



Preboji v obravnavi in zdravljenju starejših bolnikov

Simpozij Geriatrija 2026
12. maj 2026

Preboji v obravnavi in zdravljenju starejših bolnikov
Simpozij Geriatrija 2026

Domus Medica

12. maj 2026

Urednik: **prof. dr. Mišo Šabovič, dr. med.**

Recenzija: **prof. dr. Mišo Šabovič, dr. med.**

Organizator simpozija: **Katedra za interno medicino, Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani**

Organizacijski odbor: **doc. dr. Robert Marčun, dr. med., prof. dr. Mišo Šabovič, dr. med., prof. dr. Mitja Košnik, dr. med.**

Strokovni odbor: **prof. dr. Mišo Šabovič, dr. med., prof. dr. Mitja Košnik, dr. med.**

Oblikovanje: **prof. dr. Mišo Šabovič, dr. med.**

Založnik: **Katedra za interno medicino, Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani**

Leto izdaje: **2026**

Kraj izdaje: **Ljubljana**

Simpozij Geriatrična ocena in obravnava starostnika so omogočili:

Johnson&Johnson

Lek d.d. Sandoz

MSD

Takeda

Amgen

Astra Zeneca

Boehringer Ingelheim

Kefo Nutricia

Krka

Oktal Pharma

Synevo Adria lab

Viatrix

Johnson&Johnson

SANDOZ



MSD



AstraZeneca



Boehringer
Ingelheim



KRKA

NUTRICIA
KEFON

OKTAL PHARMA



synevo
LABORATORIJ SYNEVO ADRIA LAB



VIATRIS



Kazalo

Uvodne misli.....	1
Zakaj so preboji pri starejših bolnikih drugačni: prehod od bolezni k funkciji	2
Celovita geriatrična ocena v ambulanti družinske medicine: možnost za boljšo obravnavo starostnika	15
Najnovejši preboji v diagnostiki in zdravljenju Alzheimerjeve bolezni ter drugih kognitivnih motenj.....	19
Sladkorna bolezen.....	29
Geriatrska onkologija – rak prostate.....	39
Spanje pri starejših	45
Depresija v starosti: klinične dileme in sodobne možnosti zdravljenja.....	56
Zaščita ledvic pri starostniku.....	66
Aktinčne keratoze in kožni tumorji	73
Cepjenje starostnikov	80
Ustno zdravje pri starejših	90
Degenerativne bolezni sklepov in hrbtenice	97
Krhkost in sarkopenija	105
Kratki vprašalniki za oceno ogroženosti starejših hospitaliziranih bolnikov	115
Celovit geriatrični pregled	126

Uvodne misli

Mitja Košnik

Katedra za interno medicino, Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani

Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik

Katedra za interno medicino se je v zadnjih letih posvetila problemu obravnave starejših bolnikov. Njihovo število strmo narašča, še posebej narašča število bolnikov starejših od 80 let. Starejši bolniki se razlikujejo od mlajših, zato je njihovo zdravstveno obravnavo potrebno prilagoditi. Medtem ko imamo za mlajše bolnike na voljo številna priporočila za zdravljenje in obravnavo bolezni, ki temeljijo na velikih kliničnih raziskavah, je takšnih priporočil za starejše malo. To še posebej velja za tiste starejše bolnike, ki so multimorbidni in imajo funkcionalni ali kognitivni upad. Principov, ki veljajo pri obravnavi mlajših bolnikov, ni možno enostavno prenesti na starejše bolnike. Pri obravnavi starejših odločitve o diagnostiki in zdravljenju pogosto temeljijo na subjektivnih odločitvah. Pri zdravljenju pljučnih bolezni pogosto uporabljamo pripomočke, ki jih veliko starostnikov ne zmore optimalno uporabljati.

Na Medicinski fakulteti smo vsebini obravnave starostnika namenili poseben predmet, ki je zaživel v študijskem letu 2020/1. Predmet poučujeta katedri za interno medicino in za družinsko medicino. Predmet obsega 9 ur predavanj, 11 ur seminarjev, 25 ur vaj. Učni načrt predmeta zajema epidemiologija in fiziologijo staranja, farmakologijo pri starostniku, geriatrične sindrome (krhkost, demenca, inkontinenca, padci), posebnosti obravnavanja pogostih bolezni pri starostniku, geriatrično oceno in rehabilitacijo. Poglavje geriatrije je tudi v aktualnem učbeniku interne medicine, vsebine pa nadgrajujemo z vsakoletnimi simpoziji, na katerih izdamo zbornik. Zdravnike, ki sodelujejo pri pouku študentov medicine na teh simpozijih želimo pripraviti na to, kako izvesti vaje, da bodo študenti pridobili večšine geriatrične ocene in na osnovi te ocene primerno načrtovali diagnostično in terapevtsko obravnavo bolnika.

Zakaj so preboji pri starejših bolnikih drugačni: prehod od bolezni k funkciji

Mišo Šabovič

Katedra za interno medicino, Univerza v Ljubljani

Klinični oddelek za žilne bolezni, Univerzitetni klinični center Ljubljana

Izvleček

Staranje prebivalstva prinaša vse večjo heterogenost starejših bolnikov, pri katerih multimorbidnost, krhkost ter funkcionalni in kognitivni upad pomembno vplivajo na klinične izide in kakovost življenja. Klasični bolezensko usmerjeni model je zato nezadosten, saj ne zajame ključnih vidikov, kot so funkcionalna sposobnost, samostojnost, kognitivno stanje in kakovost življenja. V tem kontekstu pristop »od bolezni k funkciji« predstavlja pomemben preboj v obravnavi in zdravljenju starejših bolnikov. Temelji na preusmeritvi od obravnave posameznih bolezni k celostni oceni bolnika, katere osrednji cilj je ohranjanje in izboljševanje funkcionalnosti, samostojnosti ter kakovosti življenja, in ne zgolj obvladovanje posameznih bolezni. Klinično odločanje mora temeljiti na geriatrični oceni, jasnem določanju prioritete ter individualizaciji intenzivnosti zdravljenja. Pomemben del pristopa je aktivno prepoznavanje reverzibilnih dejavnikov v t. i. »verigi zdravja in funkcionalnosti«, ki zajema medicinske, funkcionalne, kognitivne in socialne dejavnike, katerih izboljšanje lahko pomembno vpliva na bolnikovo stanje. Ključna je tudi racionalizacija zdravljenja z zmanjševanjem polifarmacije, kadar je to smiselno, zlasti pri bolnikih z omejeno homeostatsko rezervo. Čeprav trenutni podatki še ne omogočajo natančne individualne kvantitativne ocene koristi posameznih intervencij in časa do kliničnega učinka, razvoj velikih podatkovnih baz in naprednih analitičnih pristopov odpira pomembne možnosti za bolj personalizirano obravnavo starejših bolnikov. Opisani pristop »od bolezni k funkciji« je smiselno sistematično vključevati v klinično prakso, saj omogoča varnejšo, učinkovitejšo in bolj individualizirano obravnavo starejšega bolnika. Hkrati zdravniku olajša klinično odločanje in nudi podporo pri optimizaciji zdravljenja posameznega bolnika. Raziskave kažejo, da pristop »od bolezni k funkciji« izboljšuje funkcionalnost in kvaliteto življenja ter tudi klasične klinične izide in je učinkovitejši od klasičnega bolezensko usmerjenega pristopa.

Uvod

Demografske spremembe v razvitem svetu, vključno s Slovenijo, vodijo v hitro staranje prebivalstva. Podaljševanje življenjske dobe, izboljšana zdravstvena oskrba in upad rodnosti so

povzročili izrazit porast deleža starejših od 65 let, še posebej pa najstarejših starostnih skupin. Ta trend bistveno vpliva na zdravstvene sisteme, saj starejši bolniki predstavljajo največji delež uporabnikov zdravstvenih storitev.

Klinična praksa pri starejših bolnikih se bistveno razlikuje od obravnave mlajših odraslih. Tradicionalni medicinski model, ki temelji na diagnozi in zdravljenju posamezne bolezni, se pogosto izkaže za nezadostnega. Starejši bolniki namreč praviloma ne zbolijo za eno boleznijo, temveč za več hkrati, pri čemer se bolezni medsebojno prepletajo, vplivajo na funkcionalni status in zahtevajo kompleksno terapevtsko usklajevanje. Poleg multimorbidnosti je za starejše značilna tudi zmanjšana fiziološka rezerva, kar pomeni slabšo sposobnost prilagajanja na stresne dogodke, kot so akutne bolezni, operacije ali spremembe v terapiji. Posledično so izidi zdravljenja bolj nepredvidljivi, tveganje za zaplete pa večje.

V tem kontekstu je razumljivo, da preboji v obravnavi starejših bolnikov ne morejo temeljiti zgolj na novih zdravilih ali tehnoloških inovacijah. Ključni premik se dogaja na ravni razumevanja ciljev zdravljenja: od bolezni k funkciji, od preživetja k kakovosti življenja, od standardiziranih protokolov k individualizirani obravnavi (1,2).

Posebnosti starejših bolnikov: kompleksnost in heterogenost

Posebnosti starejših bolnikov se kažejo predvsem v izjemni kompleksnosti in heterogenosti, ki presega enostavno seštevanje posameznih bolezni. Multimorbidnost, torej sočasna prisotnost dveh ali več kroničnih bolezni, je pri tej populaciji pravilo, najpogosteje pa vključuje kombinacije srčno-žilnih bolezni, sladkorne bolezni, kronične ledvične bolezni, osteoporoze, degenerativnih bolezni hrbtenice in sklepov ter kognitivnih motenj. Vsak bolnik predstavlja edinstveno konfiguracijo bolezni, funkcionalnih zmogljivosti, kognitivnega stanja, psihosocialnega okolja in individualnih vrednot, kar zahteva prilagojen in večdimenzionalen pristop.

Takšna kompleksnost pomeni, da klasične klinične smernice, razvite za posamezna stanja, pogosto niso neposredno uporabne, saj starejši bolniki s številnimi sočasnimi boleznimi redko ustrezajo standardnim populacijam bolnikov v raziskavah (3). Dosledno sledenje smernicam brez prilagoditev lahko vodi v polifarmacijo, povečano tveganje za neželene učinke, padce, hospitalizacije in zmanjšano adherenco k zdravljenju (3). Polifarmacija, običajno opredeljena kot uporaba petih ali več zdravil, je neposredno povezana z multimorbidnostjo. Čeprav je lahko upravičena, pogosto povzroča interakcije med zdravili, neželene učinke, poslabšanje kognitivnih in funkcionalnih sposobnosti ter povečano tveganje za zaplete. Ti zapleti polifarmacije so posebej

izraziti pri starejših bolnikih z okrnjeno homeostatsko rezervo. Zato je depreskripcija, sistematično zmanjševanje ali ukinjanje nepotrebnih zdravil, ključni element sodobne oskrbe starejših bolnikov (3).

Krhkost je dodaten, neodvisen koncept, ki odraža zmanjšano homeostatsko rezervo in povečano ranljivost na stresne dogodke. Krhki bolniki so zelo občutljivi na akutne bolezni, hospitalizacije ali invazivne posege, s čimer se povečujejo tveganja za padce, invalidnost, poslabšanje kognitivnega stanja in smrt. Pomembno je poudariti, da krhkost ni sinonim za kronološko starost, temveč odraža funkcionalno in kognitivno heterogenost znotraj iste starostne skupine.

Celostna ocena starejših bolnikov mora zato presegati zgolj opredelitev medicinskih diagnoz in vključevati tudi funkcionalno, kognitivno ter socialno dimenzijo, saj prav te komponente pogosto najbolj napovedujejo klinične izide in kakovost življenja. Znotraj teh področij pogosto obstajajo prezrti ali neustrezno obravnavani dejavniki, katerih prepoznavanje in izboljšanje lahko pomembno prispevata k celostnemu izboljšanju bolnikovega stanja. Dva najpomembnejša dejavnika, ki najbolj odražata pomen zdravstvenega stanja za bolnika, sta funkcionalna sposobnost in povezana samostojnost ter kakovost življenja.

Pomanjkanje dokazov iz randomiziranih raziskav in nezadostna zastopanost funkcionalnosti ter kakovosti življenja kot kliničnih izidov

Eden največjih izzivov pri obravnavi starejših bolnikov je pomanjkanje kakovostnih dokazov iz randomiziranih kliničnih raziskav, zlasti za tiste z multimorbidnostjo, krhkostjo in funkcionalno ter kognitivno prizadetostjo. Tradicionalne raziskave pogosto ne odražajo kompleksnosti starejših bolnikov, saj so starejši z več sočasnimi boleznimi, kognitivnimi motnjami ali zmanjšano funkcionalnostjo pogosto izključeni. Posledično so vključeni bolniki pogosto bolj "robustni" in manj reprezentativni, rezultati pa težko prenesljivi v realno prakso.

Tudi kadar so starejši bolniki vključeni v raziskave, te pogosto ne upoštevajo njihove heterogenosti glede na krhkost ter funkcionalni in kognitivni status. Kronološka starost namreč ne odraža biološke rezerve, zato lahko dva bolnika enake starosti bistveno različno odgovarjata na zdravljenje ter imata različne dolgoročne izide. Poleg tega so izidi v kliničnih raziskavah pretežno bolezensko usmerjeni, kot so umrljivost, hospitalizacije, zapleti in laboratorijski parametri, medtem ko so za starejše bolnike ključni izidi, kot so funkcionalna neodvisnost, ohranitev funkcionalnosti in kakovost življenja, pogosto premalo zastopani (4).

V zadnjih letih se sicer povečuje število raziskav, ki vključujejo starejše bolnike ali so nanje posebej usmerjene ter zajemajo tudi funkcionalne in bolniku pomembne izide, kot so samostojnost in kakovost življenja. Kljub temu ostaja nejasno, kolikšna je dejanska klinična korist posameznih intervencij pri teh bolnikih ter v kolikšnem času se ta učinek izrazi. Zaradi izrazite heterogenosti populacije in pomanjkanja robustnih podatkov je zato potreben bolj sistematičen in individualiziran pristop k zdravljenju starejših bolnikov.

Sprememba paradigme v obravnavi starejših bolnikov: od bolezni k funkciji

WHO v poročilu *World Report on Ageing and Health* (2015) poudarja, da »zdravo staranje« ne pomeni zgolj odsotnosti bolezni, temveč predvsem ohranjanje funkcionalne sposobnosti, ki omogoča dobro počutje in samostojno življenje v starosti. V tem kontekstu postaja jasno, da je klasičen koncept bolezni preozek za razumevanje kompleksnosti staranja, zato se v ospredje vse bolj postavlja funkcionalnost kot osrednji cilj sodobne obravnave starejših (5).

V sodobni obravnavi starejšega bolnika je zato opazen jasen premik od klasičnega, bolezensko usmerjenega pristopa k celostni obravnavi. Tradicionalni poudarek na posameznih diagnozah, laboratorijskih vrednostih in podaljševanju preživetja se pri heterogeni, pogosto multimorbidni in krhki populaciji izkazuje kot nezadosten. Izidi, ki so ključni pri mlajših bolnikih, pri starejših pogosto ne odražajo tistega, kar najbolj vpliva na kakovost življenja in samostojnost. V ospredje tako stopajo funkcionalna sposobnost, kognitivno stanje, mobilnost, socialna vključenost in bolnikove osebne vrednote.

Klinične odločitve se ne presojajo več zgolj glede na potek bolezni, umrljivost, hospitalizacije, zaplete in izboljšanje laboratorijskih parametrov, temveč predvsem glede na njihov vpliv na vsakdanje življenje bolnika. Takšen pristop omogoča individualizacijo obravnave, pri čemer klinične smernice ne predstavljajo togih pravil, temveč prilagodljiv okvir, ki ga je treba uskladiti s kompleksnostjo posameznega bolnika.

Eden ključnih premikov je tudi redefinicija klinično pomembnih izidov. Medtem ko je v tradicionalni medicini v ospredju kontrola bolezni in preživetje, so pri starejših bolnikih pogosto pomembnejši vsakodnevni vidiki življenja: sposobnost samostojnega izvajanja osnovnih (ADL) in instrumentalnih aktivnosti (IADL), mobilnost, ohranjanje kognitivnih funkcij in socialna vključenost, kar vse skupaj določa kakovost življenja (6).

Multimorbidnost in komorbidnost predstavljata sorodna, vendar konceptualno različna pojma. Komorbidnost se praviloma nanaša na prisotnost dodatnih bolezni ob eni indeksni bolezni,

medtem ko multimorbidnost opisuje sočasno prisotnost več kroničnih bolezni brez dominantne bolezni, kar je značilno za starejšo populacijo in zahteva celostni pristop.

Krhkost (angl. frailty) dodatno utrjuje ta premik, saj predstavlja klinični izraz zmanjšanih fizioloških rezerv, pri katerem že manjši stresorji povzročijo nesorazmeren funkcionalni upad. Gre za stanje, ki ne odraža ene bolezni, temveč skupen izid več medsebojno delujočih dejavnikov, zato klinično pomembneje kot posamezne diagnoze napoveduje izgubo samostojnosti, hospitalizacije in neugodne izide (7).

Pomemben del tega premika, ki ga lahko strnemo v načelo »od bolezni k funkciji«, predstavlja tudi razumevanje geriatričnih sindromov. Ti ne izhajajo iz ene bolezni, temveč iz kombinacije medicinskih, funkcionalnih, kognitivnih in socialnih dejavnikov ter zahtevajo celosten pristop, usmerjen v odpravljanje reverzibilnih vzrokov (8).

Izguba funkcionalnosti ima lahko za starejšega bolnika hujše posledice kot sama bolezen. Zlom kolka na primer ne predstavlja zgolj ortopedskega problema, temveč pogosto vodi v trajno izgubo samostojnosti. Zato postane ključno vprašanje, ali določena intervencija funkcionalni status ohranja ali izboljšuje. Tak pristop je podprt z dokazom, da so funkcionalni izidi pogosto pomembnejši napovednik prognoze kot klasični bolezenski kazalniki.

Funkcionalni status in kvaliteta življenja kot osrednja izida

Eden ključnih premikov v obravnavi starejših bolnikov je redefinicija klinično pomembnih izidov. Pri starejših bolnikih so odločilni predvsem tisti vidiki, ki neposredno vplivajo na vsakdanje življenje, zlasti funkcionalna sposobnost. Med najpomembnejše sodijo sposobnost samostojnega izvajanja osnovnih dnevnih aktivnosti (ADL – Activities of Daily Living), kot so prehranjevanje, oblačenje, osebna higiena in uporaba stranišča, ter zahtevnejših, instrumentalnih aktivnosti (IADL – Instrumental Activities of Daily Living), na primer priprava obrokov, upravljanje financ, uporaba prevoza, nakupovanje in uporaba tehnologije (9).

Pomembno vlogo imajo tudi mobilnost, kognitivne funkcije ter socialna vključenost in povezanost, saj skupaj določajo stopnjo samostojnosti ter doživljanje kakovosti življenja starejšega bolnika. Funkcionalni status se je v številnih raziskavah izkazal kot pomembnejši napovednik kliničnih izidov kot klasični bolezensko usmerjeni kazalniki (6).

Izguba funkcionalnosti ima pri starejših bolnikih pogosto večje in dolgotrajnejše posledice kot sama bolezen. Zlom kolka na primer ne predstavlja le ortopedskega dogodka, temveč lahko vodi v trajno

izgubo samostojnosti, zmanjšano mobilnost, povečano odvisnost od pomoči drugih, pogostejše hospitalizacije ter poslabšanje kognitivnega in duševnega zdravja. Podobno kronične bolezni, kot so srčno-žilne bolezni ali sladkorna bolezen, pri starejših pogosto vplivajo na več ravni hkrati, ne le preko neposrednih simptomov, temveč tudi preko zmanjšane energije, gibljivosti, samostojnosti in socialnega delovanja, kar se odraža v kakovosti življenja.

Zato mora imeti vsak terapevtski ukrep kot primarni cilj ohranjanje ali izboljšanje funkcionalnosti in kakovosti življenja, ki predstavljata osrednja izida sodobne obravnave starejših bolnikov (4).

Celovit geriatrični pregled in ocena funkcionalnosti kot klinično orodje

Ker sta najpomembnejša izida funkcionalnost in kakovost življenja, je njuno merjenje ključno klinično orodje. V praksi se to odraža v oceni funkcionalnega statusa kot standardnem delu obravnave starejšega bolnika. Najbolj celovit pristop predstavlja Celoviti geriatrični pregled, ki omogoča sistematičen vpogled v štiri ključne domene: medicinsko, funkcionalno, kognitivno in socialno (10).

Manj obsežna, vendar še vedno zelo uporabna in klinično povedna je ocena funkcionalnega statusa. Ta se najpogosteje izvaja s standardiziranimi orodji, kot so aktivnosti dnevnega življenja (ADL) in instrumentalne aktivnosti dnevnega življenja (IADL). Pomemben del ocene funkcionalnosti predstavlja tudi neposredna ocena mobilnosti in telesne zmogljivosti. Ta vključuje teste, kot so hitrost hoje, "vstani in pojdi" (Timed Up and Go test – TUG), ocena mišične moči in ravnotežja, ki omogočajo kvantifikacijo funkcionalne rezerve bolnika in tveganja za padce ter izgubo samostojnosti (11).

V tesni povezavi s funkcionalnim statusom je koncept krhkosti, ki predstavlja klinični sindrom povečane ranljivosti za stresne dogodke zaradi zmanjšane fiziološke rezerve več organskih sistemov. Krhkost je pomemben napovednik neželenih izidov, kot so hospitalizacije, institucionalizacija, zapleti po zdravljenju in umrljivost. Ključno je, da krhkost ni sinonim za starost ali bolezen, temveč izraža biološko staranje in zmanjšano sposobnost prilagajanja na obremenitve.

V klinični praksi se krhkost ocenjuje z različnimi validiranimi pristopi. Med najpogosteje uporabljenimi je Friedov fenotip krhkosti, ki vključuje kriterije, kot so nenamerna izguba telesne mase, izčrpanost, zmanjšana mišična moč (npr. stisk roke), upočasnjena hitrost hoje in nizka telesna aktivnost. Alternativni in bolj kumulativen pristop predstavlja indeks krhkosti (Frailty Index), ki temelji na akumulaciji zdravstvenih primanjkljajev. Pogosto uporabljena je tudi klinična lestvica

krhkosti (Clinical Frailty Scale – CFS), ki bolnika razvršča na podlagi celostne klinične ocene od robustnega stanja do terminalne bolezni (12).

Pomembno je, da se številni elementi ocene krhkosti prekrivajo z oceno funkcionalnega statusa, zlasti hitrost hoje, mišična moč in sposobnost izvajanja vsakodnevnih aktivnosti. Zato se krhkost pogosto obravnava kot nadgradnja funkcionalne ocene, ki dodatno pojasni heterogenost starejših bolnikov.

Ključna vrednost funkcionalne ocene ni zgolj v opisovanju trenutnega stanja, temveč v njeni prognostični in odločilni vlogi. Funkcionalni status in stopnja krhkosti sta pogosto močnejša napovednika izidov kot posamezne diagnoze ali laboratorijski parametri. Bolniki z enakimi boleznimi imajo lahko povsem različne klinične poti, odvisno od njihove funkcionalne rezerve in stopnje krhkosti, kar potrjuje pomen individualizirane ocene (4).

Poudarek na kliničnih prioritetah: določanje hierarhije bolezni in stanj

Pri starejših bolnikih z multimorbidnostjo in krhkostjo je eden ključnih izzivov kliničnega odločanja določitev prioritet med številnimi prisotnimi boleznimi in stanji. Tradicionalni pristop, ki obravnava vsako diagnozo ločeno in sledi posameznim smernicam, v tej populaciji pogosto ni izvedljiv niti smiseln. Namesto tega je potrebno oblikovati hierarhijo zdravstvenih problemov glede na njihov dejanski vpliv na bolnikov funkcionalni status, kakovost življenja in prognozo (13).

Določanje prioritet temelji na več ključnih dejavnikih. Prvi je neposredna ogroženost bolnika, kjer imajo prednost akutna in potencialno reverzibilna stanja, kot so okužbe, srčno popuščanje ali elektrolitske motnje. Drugi pomemben vidik je vpliv bolezni na funkcionalni status; stanja, ki vodijo v zmanjšano mobilnost, padce, kognitivni upad ali izgubo samostojnosti, pogosto zahtevajo prednostno obravnavo, saj imajo dolgoročne posledice za bolnikovo kakovost življenja. Tretji element je simptomatska obremenitev, kjer je smiselno prednostno obravnavati stanja, ki povzročajo bolečino, dispnejo, utrujenost ali druge za bolnika moteče simptome.

Pomemben vidik prioritete pristopa je tudi časovna dimenzija koristi zdravljenja. Pri starejših bolnikih, zlasti pri krhkih, je treba tehtati med kratkoročnimi in dolgoročnimi učinki terapij. Intervencije, katerih koristi se pokažejo šele po več letih, so lahko manj relevantne kot tiste, ki prinašajo takojšnje izboljšanje simptomov ali funkcionalnosti.

Praktična posledica takšnega pristopa je, da vse bolezni niso obravnavane z enako intenzivnostjo. Nekatere diagnoze lahko preidejo v ozadje ali se obravnavajo konzervativno, če njihov vpliv na

bolnikovo trenutno stanje ni ključen. To pomeni racionalno razporejanje omejenih terapevtskih možnosti v smeri največje koristi za bolnika. Določanje kliničnih prioritet je dinamičen proces, ki se mora prilagajati spremembam bolnikovega stanja. Akutni dogodki, napredovanje kroničnih bolezni ali spremembe v funkcionalnem statusu lahko hitro spremenijo hierarhijo zdravstvenih problemov. Zato je redno ponovno vrednotenje ključnega pomena.

Poudarek na različni intenzivnosti zdravljenja

Določanje intenzivnosti zdravljenja pri starejših bolnikih je eden ključnih izzivov. Klinične odločitve ne temeljijo več le na diagnozi, temveč na celostni oceni bolnikovega stanja, ki vključuje funkcionalni status, kognitivno stanje, multimorbidnost in pričakovano življenjsko dobo. Zaradi velike heterogenosti je potreben individualiziran pristop, zato se bolnike pogosto razvršča v klinične skupine za lažje prilagajanje intenzivnosti obravnave. Mednarodne smernice starejše bolnike običajno razvrščajo v tri klinične skupine (7, 14).

V prvi skupini so bolniki brez pomembne multimorbidnosti, brez relevantnega poslabšanja kakovosti življenja ter brez funkcionalnega ali kognitivnega upada, pri čemer je njihova pričakovana življenjska doba primerljiva z populacijo iste starosti. Pri teh bolnikih je obravnava praviloma primerljiva z mlajšimi bolniki in sledi standardnim terapevtskim pristopom.

V drugi skupini so bolniki z izraženo multimorbidnostjo, ki že vpliva na kakovost življenja, ter s prisotnim funkcionalnim in/ali kognitivnim upadom in skrajšano pričakovano življenjsko dobo. Obravnava je usmerjena v prioritizacijo ključnih bolezni, terapevtski pristop pa je praviloma manj intenziven. Posebna pozornost je namenjena polifarmaciji, zlasti pri bolnikih z omejeno hemostatsko rezervo, kjer lahko tudi sicer ustrezno predpisana zdravila ob kumulaciji ali prekomerni obremenitvi povzročijo klinično pomembne zaplete.

V tretji skupini so bolniki z izrazito multimorbidnostjo, hudo okrnjeno kakovostjo življenja, napredovalim funkcionalnim in kognitivnim upadom ter izrazito skrajšano življenjsko dobo. Obravnava je v tem primeru predvsem simptomatska in usmerjena po hierarhiji kliničnih težav, s poudarkom na razbremenitvi zdravljenja. Pogosto vključuje tudi ukinjanje zdravil, ki nimajo več jasne klinične koristi, saj lahko zaradi zmanjšane hemostatske rezerve prispevajo k dodatnemu poslabšanju stanja.

Koncept aktivnega iskanja reverzibilnih dejavnikov v verigi zdravja, funkcionalnosti in kakovosti življenja

Pri starejših bolnikih klinični upad redko nastane zaradi ene same bolezni, temveč je praviloma rezultat zaporedja več medsebojno povezanih dejavnikov, ki skupaj vodijo v poslabšanje in izgubo funkcionalnosti. Ta konceptualni okvir je mogoče razumeti kot "verigo zdravja, funkcionalnosti in kvalitete življenja", v kateri vsak člen predstavlja potencialno točko odpovedi, pa tudi priložnost za intervencijo. Aktivno iskanje popravljivih členov v tej verigi predstavlja enega ključnih pristopov sodobne obravnave starejšega bolnika. Za prepoznavanje popravljivih členov je najbolj ustrezen Celoviti geriatrični pregled, ki omogoča v pogled v glavne domene stanja starejšega bolnika: medicinsko, funkcionalno, kognitivno in socialno (7).

Namesto osredotočanja zgolj na diagnozo ali končno klinično sliko ta pristop zahteva sistematično razmišljanje o tem, kateri dejavniki so prispevali k poslabšanju bolnikovega stanja in kateri od njih so potencialno reverzibilni. Tipični "popravljivi členi" vključujejo neustrezne diagnoze, neustrezna zdravila in polifarmacijo, motnje prehranjenosti, funkcionalne motnje (samostojnost v običajnih in zahtevnejših dnevni opravih), motnje mobilnosti in moči, kognitivni upad in depresija ter socialna izoliranost in revščina (6).

Klinični pristop, ki temelji na iskanju popravljivih členov, zahteva aktivno, strukturirano in večdimenzionalno oceno bolnika. Ne gre zgolj za identifikacijo diagnoz, temveč za razumevanje celotne verige povezanih dejavnikov. Ta pristop ima pomembno klinično vrednost, saj omogoča ciljno usmerjene intervencije, ki lahko izboljšajo bolnikovo stanje, pogosto brez potrebe po obsežnih ali invazivnih postopkih. Hkrati pa zmanjšuje tveganje za prekomerno zdravljenje, saj usmerja pozornost na dejavnike, ki imajo največji vpliv na funkcionalno stanje in kvaliteto življenja. Podatki kažejo, da ob sistematičnem pregledu praviloma najdemo »šibek« člen, ki ga je možno odpraviti ali izboljšati (6,7).

V širšem kontekstu koncept aktivnega iskanja popravljivih členov predstavlja pomemben premik v razmišljanju od statične diagnoze k dinamičnemu razumevanju bolezni kot procesa. Namesto pasivnega sledenja kliničnemu poteku omogoča aktivno intervencijo na ključnih točkah, kjer je mogoče verigo zdravja, funkcionalnosti in kvalitete življenja ojačati ali tudi obrniti. S tem se neposredno povezuje s paradigmo prehoda od bolezni k funkciji, saj v ospredje postavlja tiste dejavnike, ki so klinično najbolj relevantni za ohranjanje samostojnosti in kakovosti življenja starejšega bolnika (5).

Integrirani klinični algoritem za obravnavo starejših bolnikov

Obravnava starejših bolnikov je kompleksnejša kot pri mlajših in zahteva strukturiran, a hkrati prilagodljiv pristop, ki presega zgolj bolezensko usmerjeno razmišljanje. Zaradi pogoste multimorbidnosti, krhkosti, funkcionalnega in kognitivnega upada ter omejenih dokazov iz kliničnih raziskav je odločanje nujno večdimenzionalno (13). Integrirani klinični algoritem povezuje medicinske, funkcionalne, kognitivne, socialne in prognostične dejavnike v enoten proces, katerega cilj ni le postavitve diagnoze in izbira terapije, temveč optimizacija celostnega izida ter ohranjanje funkcionalnosti in kakovosti življenja (14).

Algoritem se začne z opredelitvijo kliničnega problema, ki je najpogosteje akutno poslabšanje ali dekompenzacija kronične bolezni, pomembno pa je, da je algoritem prisoten tudi v okviru rednih kontrol pri stabilnih bolnikih. Ključno je zavedanje, da gre praviloma za preplet več negativnih dejavnikov in sočasnih vzrokov, ki pogosto niso prepoznani.

Sledi ocena bolnika, ki vključuje vsaj osnovno funkcionalno vrednotenje, po možnosti pa celovit geriatrični pregled. Ob sprejemu v bolnišnico je smiselna tudi ocena tveganja za zaplete z uporabo standardiziranih orodij. Ocena prognoze oziroma preživetja temelji na kombinaciji več dejavnikov, kot so starost in spol, funkcionalni status, stopnja krhkosti, multimorbidnost in resnost akutne bolezni, kognitivno stanje, prehranski status ter socialne okoliščine (7,14).

Pomemben del algoritma je sistematično iskanje reverzibilnih oziroma "popravljivih" dejavnikov, kot so v akutnih primerih okužbe, dehidracija, elektrolitske motnje, anemija, bolečina, polifarmacija, podhranjenost, imobilizacija ali neustrezna socialna podpora. Njihovo pravočasno prepoznavanje pogosto omogoča pomembno klinično izboljšanje brez invazivnih ukrepov (15). V primeru obravnave stabilnih bolnikov pa »popravljive« dejavnike praviloma najdemo v sklopu medicinske, funkcionalne, kognitivne in socialne domene, najlažje s pomočjo celovitega geriatričnega pregleda. Vsak prepoznan reverzibilni dejavnik je treba ustrezno obravnavati, saj to bolniku praviloma prinaša pomembno klinično korist. Pri tem velja pomembno načelo: če reverzibilnih dejavnikov ne iščemo aktivno, jih pogosto ne prepoznamo, njihov škodljiv vpliv na bolnikovo stanje pa se nadaljuje.

Na tej osnovi sledi opredelitev intenzivnosti diagnostike in zdravljenja. V sklepnih fazi se vse zbrane informacije povežejo v celovito klinično odločitev, ki vključuje prioritete zdravljenja, intenzivnost zdravljenja, obseg diagnostičnih postopkov ter morebitno potrebo po rehabilitaciji ali paliativni oskrbi. Odločanje pri tem ni binarno, temveč poteka na kontinuumu, prilagojenem posameznemu bolniku (7, 14).

Funkcionalno usmerjen pristop ima tudi pomembne omejitve. Individualizacija obravnave lahko vodi v manj agresivno zdravljenje, pri čemer obstaja nevarnost terapevtskega nihilizma oziroma opuščanja potencialno koristnih ukrepov. Poleg tega funkcionalni cilji pogosto niso enostavno merljivi. Zato takšen pristop zahteva uravnoteženo klinično presojo in individualno prilagajanje odločitev posameznemu bolniku.

Algoritem je dinamičen in zahteva redno ponovno ocenjevanje glede na spremembe funkcionalnega stanja, pojav akutnih dogodkov in odziv na zdravljenje. Na ta način predstavlja premik od razdrobljenega, organsko usmerjenega pristopa k celostni, bolniku prilagojeni obravnavi, ki daje prednost funkcionalnosti, varnosti in kakovosti življenja.

Pogled v prihodnost: podatkovno podprta personalizirana obravnava starejših bolnikov

V prihodnosti lahko pričakujemo pomemben premik v obravnavi starejših bolnikov, ki bo temeljil na uporabi velikih podatkovnih baz in naprednih analitičnih pristopov. Z vključevanjem številnih kliničnih, funkcionalnih, kognitivnih in socialnih značilnosti starostnikov bo omogočen bistveno bolj personaliziran vpogled v njihovo zdravstveno stanje ter v učinke posameznih terapevtskih intervencij. Takšni sistemi bodo omogočali natančnejšo oceno, ali določeno zdravljenje bolniku dejansko koristi, ter kolikšna je ta korist – tako v smislu zmanjšanja klasičnih kliničnih izidov (npr. hospitalizacij, zapletov, umrljivosti) kot tudi v smislu ohranjanja funkcionalnosti in kakovosti življenja. Pomemben napredek bo tudi možnost ocene t. i. *time-to-benefit*, torej časa, ki je potreben, da se terapevtski učinek sploh pokaže.

Hkrati bodo takšni klinični podporni sistemi opozarjali na tveganja polifarmacije in pomagali pri njeni racionalizaciji, še posebej pri bolnikih z omejeno hemostatsko rezervo, kjer lahko že sicer ustrezna zdravila ob neustrezni kombinaciji ali obsegu zdravljenja povzročijo klinično pomembne zaplete. Takšen razvoj bo omogočil prehod od standardizirane k resnično personalizirani geriatrični medicini, kjer bodo odločitve temeljile na napovedi dejanskega, posamezniku prilagojenega ravnovesja med koristmi in tveganji zdravljenja (16).

Zaključek

Obravnava starejših bolnikov zahteva temeljit premik v kliničnem razmišljanju, od tradicionalnega, bolezensko usmerjenega modela k celostnemu, funkcionalno usmerjenemu pristopu. Zaradi multimorbidnosti, krhkosti in zmanjšane fiziološke rezerve pri tej populaciji klasični klinični

kazalniki pogosto ne odražajo dejanskih ciljev zdravljenja. Ključni napredek sodobne geriatrične medicine je v prepoznavanju funkcionalnega statusa, kognicije in kakovosti življenja kot osrednjih izidov. Celovita geriatrična ocena, določanje kliničnih prioritet ter prilagajanje intenzivnosti zdravljenja omogočajo bolj individualizirano in varnejšo obravnavo bolnikov. Pomemben del tega pristopa je tudi aktivno iskanje reverzibilnih dejavnikov ter racionalizacija terapije z zmanjševanjem polifarmacije, zlasti pri bolnikih z omejeno fiziološko rezervo. Takšna obravnavo omogoča boljše razmerje med koristmi in tveganji zdravljenja. Prihodnji razvoj geriatrične medicine bo temeljil na uporabi velikih podatkovnih baz in naprednih analitičnih orodij, ki bodo omogočila natančnejšo personalizacijo zdravljenja, vključno z oceno klinične koristi in časa do učinka. S tem se medicina pri starejših vse bolj premika v smer, kjer cilj ni le podaljševanje življenja, temveč predvsem ohranjanje funkcionalnosti, samostojnosti in kakovosti življenja strajšjega bolnika.

Poudarki

- Obravnavo starejših bolnikov zahteva premik od bolezensko usmerjenega modela k celostni, funkcionalno usmerjeni obravnavi.
- Pri starejših bolnikih so klinično najpomembnejši izidi samostojnost, funkcionalnost, , kognitivno stanje in kakovost življenja, ne zgolj preživetje ali laboratorijski kazalniki.
- Multimorbidnost, krhkost in zmanjšana fiziološka rezerva bistveno vplivajo na potek bolezni, odziv na zdravljenje in tveganje za zaplete.
- Klasične klinične smernice so pogosto omejeno uporabne, zato je nujna individualizacija zdravljenja na podlagi celovite geriatrične ocene.
- Celoviti geriatrični pregled in ocena funkcionalnega statusa sta ključna za klinično odločanje in napoved izidov.
- Določanje kliničnih prioritet in prilagajanje intenzivnosti zdravljenja omogoča bolj varno, racionalno in bolniku prilagojeno obravnavo.
- Aktivno prepoznavanje reverzibilnih dejavnikov ter zmanjševanje polifarmacije sta pomembna elementa izboljšanja izidov pri starejših bolnikih.

Literatura

1. Tinetti ME, Fried T. The end of the disease era. *Am J Med.* 2004;116(3):179-85.
2. World Health Organization. World report on ageing and health. Geneva: WHO; 2015.

3. Boyd CM, Darer J, Boult C, Fried LP, Boult L, Wu AW. Clinical practice guidelines and quality of care for older patients with multiple comorbid diseases: implications for pay for performance. *JAMA*. 2005;294(6):716-24.
4. Cruz-Jentoft AJ, Maggi S. Evidence paradox: Enhancing clinical trials for older adults. *Aging Clin Exp Res*. 2025;37(1):114.
5. Beard JR, Officer A, de Carvalho IA, et al. The World report on ageing and health: a policy framework for healthy ageing. *Lancet*. 2016;387(10033):2145-54.
6. Fried LP, Ferrucci L, Darer J, Williamson JD, Anderson G. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for models of care and prevention. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2004;59(3):255-63.
7. Morley JE, Vellas B, van Kan GA, et al. Frailty consensus: a call to action. *J Am Med Dir Assoc*. 2013;14(6):392-7..
8. Inouye SK, Studenski S, Tinetti ME, Kuchel GA. Geriatric syndromes: clinical, research, and policy implications of a core geriatric concept. *J Am Geriatr Soc*. 2007;55(5):780-91.
9. Graf C. The Lawton Instrumental Activities of Daily Living (IADL) Scale. *AJN Am J Nurs*. 2008;108(4):52-62.
10. Morley JE, Tolson D, Woo J. Clinician's Guide to Geriatric Assessment. *Mayo Clin Proc*. 2024; 99(3):472-88.
11. Losa-Reyna J, et al. The "Timed Up and Go" Test: A Marker of Frailty and Health Outcomes? *J Am Med Dir Assoc*. 2021;22(12):2534-40.
12. Rockwood K, Theou O. Using the Clinical Frailty Scale in Allocating Scarce Health Care Resources. *Can Geriatr J*. 2020;23(3):210-215.
13. Tinetti ME, Fried TR, Boyd CM. Designing health care for the most common patient: multilingual, multimorbid, and managed by guidelines. *Ann Intern Med*. 2012;157(4):249-54.
14. Damluji AA, Forman DE, Wang TY, et al. 2023 ACC Expert Consensus Decision Pathway on Management of Heart Failure in Older Adults: A Report of the American College of Cardiology Solution Set Oversight Committee. *J Am Coll Cardiol*. 2023;82(12):1243-85.
15. Ellis G, Gardner M, Tsiachristas A, et al. Comprehensive geriatric assessment for older adults admitted to hospital. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;9(9):CD006211.
16. Bousquet J, et al. Paving the way of personalized medicine for healthy ageing. *Frontiers in Medicine*. 2024;11:1352462.

Celovita geriatrična ocena v ambulanti družinske medicine: možnost za boljšo obravnavo starostnika

Marija Petek Šter

Katedra za družinsko medicino, Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani

Zdravstveni zavod Zdravje

Izveček

Staranje prebivalstva povečuje delež bolnikov z multimorbidnostjo, polifarmakoterapijo, funkcionalnim upadom in večjo ranljivostjo za zaplete zdravljenja. V ambulanti družinske medicine se te težave pogosto prepletajo, zato posamezne diagnoze ne zadostujejo za varno načrtovanje obravnave. Celovita geriatrična ocena omogoča strukturiran vpogled v zdravstvene, funkcionalne, psihološke in socialne potrebe starostnika. Prispevek obravnava, kako lahko prilagojena geriatrična ocena na primarni ravni izboljša prepoznavanje geriatričnih sindromov, podpira odpisovanje nepotrebnih ali tveganih zdravil, izboljša koordinacijo oskrbe in pomaga pri odločanju o nadaljnji diagnostiki, specialistični obravnavi ter vključevanju svojcev in drugih služb.

Uvod

Obravnava starejšega bolnika v ambulanti družinske medicine je praviloma kompleksna. Starostnik pogosto prihaja z več kroničnimi boleznimi, številnimi zdravili, spremenjeno funkcionalno zmogljivostjo, večjim tveganjem za padce, kognitivnim upadom, socialno ranljivostjo ali osamljenostjo. Pri takem bolniku je uspešnost obravnave odvisna od tega, ali zdravnik pravočasno prepozna težave, ki niso nujno izražene kot jasna diagnoza, vendar pomembno vplivajo na kakovost življenja in varnost zdravljenja.

Kaj prinaša celovita geriatrična ocena?

Geriatrična ocena sistematično zajame več področij: zdravstveno stanje, zdravila, prehrano, gibljivost, tveganje za padce, kognitivno in čustveno stanje, samostojnost pri dnevni aktivnosti, podporo v domačem okolju ter potrebo po vključitvi drugih strokovnjakov. Tak pristop omogoča, da se odkrijejo neizpoljene potrebe in geriatrični sindromi, ki bi v rutinskem pregledu lahko ostali prikriti. Kratka geriatrična ocena lahko olajšajo prepoznavanje starejših z neizpoljenimi potrebami

in zmanjša nenačrtovane hospitalizacije, rezultati študij pa še ne potrjujejo ugodnega učinka geriatrične ocene na druge zdravstvene izide. Geriatrična ocena na primarnem nivoju pri starejših z visokim tveganjem za hospitalizacijo je lahko na daljši rok stroškovno učinkovita.

Izvedljivost geriatrične ocene na primarni ravni

Največji izziv v družinski medicini je izvedljivost. V vsakodnevni ambulanti ni realno pričakovati, da bo celostna geriatrična ocena izvedena pri vsakem starejšem bolniku in v enakem obsegu, kot bi bila izvedena v specializirani geriatrični obravnavi. Ključne ovire so nepoznavanje pomena ocene, pomanjkanje časa in kadra ter dejstvo, da takšna obravnava pogosto ni posebej plačana. Zato je smiselna prilagojena oblik geriatrične ocene: kombinacija kratkega presajanja, ciljanih ocen in sodelovanja z drugimi službami. Tak pristop je bližje realnosti ambulante družinske medicine in omogoča, da več pozornosti namenimo tistim bolnikom, pri katerih je verjetnost koristi največja.

Kdo so bolniki, pri katerih je ocena posebej smiselna?

Geriatrična ocena je najbolj smiselna pri bolnikih, starih 75 let ali več, pri osebah s petimi ali več zdravili, pri bolnikih s pogostimi nenačrtovanimi obiski v ambulanti ali dežurni službi in pri tistih, ki imajo pogoste nenačrtovane hospitalizacije. Pomembni kazalniki so tudi multimorbidnost, upad kognitivnih ali telesnih funkcij, ponavljajoči se padci, nenamerna izguba telesne teže, slabša samooskrba in osamljenost. Ti kriteriji lahko služijo kot usmeritev pri odločitvi, da se običajni pregled razširi v bolj strukturirano geriatrično oceno.

Pomen bolnikovih ciljev

Pomemben del CGO je pogovor o tem, kaj je za bolnika najpomembnejše. Pri nekaterih je glavni cilj podaljševanje življenja, pri drugih ohranjanje samostojnosti, zmanjšanje bolečin, manj obiskov v zdravstvenih ustanovah ali možnost ostati doma. Ko so cilji jasno zapisani, so tudi odločitve o zdravljenju, diagnostiki in napotitvah bolj skladne z bolnikovimi vrednotami. Tak pogovor zmanjša tveganje za prekomerno zdravljenje in hkrati poveča zaupanje, ker bolnik in svojci razumejo, zakaj je bil izbran določen načrt.

Odpisovanje zdravil in varnost zdravljenja

Ena od pomembnih uporabnosti geriatrične ocene je podpora odpisovanju zdravil oziroma ang. "deprescribing". Pri starejšem bolniku se koristi in tveganja zdravil spreminjajo zaradi krhkosti, spremenjene farmakokinetike, padcev, kognitivnih težav in večjega tveganja za interakcije. Strukturirana ocena pomaga odgovoriti na vprašanja, ali je zdravilo še vedno potrebno, ali je skladno z bolnikovimi cilji, ali povzroča neželene učinke in ali bolnik sploh zmore varno jemati predpisano terapijo. Odpisovanje ni zgolj ukinitvev zdravil, ampak dogovorjen in spremljan proces, v katerem zdravnik skupaj z bolnikom in svojci določi prioritete, načrtuje postopne spremembe ter spremlja morebitno poslabšanje ali izboljšanje stanja.

Koordinacija oskrbe

Zdravnik družinske medicine ima posebno vlogo, ker bolnika spremlja skozi daljše obdobje in pozna zgodovino njegovih zdravstvenih težav, družinske ter socialno okoliščine. Na podlagi ocene lahko lažje presodi, kdaj vključiti patronažno sestro, fizioterapevta, center za socialno delo, specialistično ambulanto ali druge strokovnjake. Celostna ocena omogoča tudi pravočasno vključitev svojcev v načrtovanje ukrepov in pogovor o nadaljnji oskrbi, vključno s pripravo na sprejem v institucijo, kadar domača oskrba ni več varna. S tem se obravnava iz zaporedja posameznih obiskov premakne v načrtovano, usklajeno in bolniku bolj razumljivo oskrbo.

Zaključek

Celovita geriatrična ocena v ambulanti družinske medicine ni namenjena nadomeščanju specialistične geriatrične obravnave, temveč je prilagojen pristop k zgodnjemu prepoznavanju ranljivosti in neizpoljenih potreb starostnika. Korist geriatrične ocene na primarnem nivoju je usmerjena v bolnike z večjim tveganjem, izvedena v obsegu, ki je v ambulanti realen, in povezana z jasnim načrtom ukrepanja. Družinska medicina ima zaradi dolgotrajnega odnosa z bolnikom, celostnega pogleda in vloge koordinatorja zdravstvene oskrbe ključno vlogo pri celostni obravnavi starejših. Potrebne so nadaljnje raziskave o tem, kateri modeli prilagojene geriatrične ocene na primarni ravni najbolj izboljšajo izide, hkrati pa je že zdaj jasno, da strukturiran pogled na starostnika prispeva k varnejši, bolj usklajeni in bolj bolniku prilagojeni obravnavi.

Literatura

1. Lau LK, Lun P, Gao J, Tan E, Ding YY. Application and implementation of brief geriatric assessment in primary care and community settings: a scoping review. *BMC Geriatrics*. 2025;25(1):2.
2. Orcel V, Banh L, Bastuji-Garin S, Renard V, Boutin E, Gouja A, Caillet P, Paillaud E et al. Effectiveness of comprehensive geriatric assessment adapted to primary care when provided by a nurse or a general practitioner: the CEpiA cluster-randomised trial. *BMC Medicine*. 2024;22(1):414.
3. Nord M, Lyth J, Marcusson J, Alwin J. Cost-effectiveness of comprehensive geriatric assessment adapted to primary care. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2022;23(12):2003–2009.

Najnovejši preboji v diagnostiki in zdravljenju Alzheimerjeve bolezni ter drugih kognitivnih motenj

Milica Gregorič Kramberger, Eva Županič

Center za kognitivne motnje, Nevrološka klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana

Povzetek

Alzheimerjeva bolezen (AB) je najpogostejši vzrok demence in predstavlja enega ključnih javnozdravstvenih izzivov sodobne družbe. Zaradi staranja prebivalstva njena prevalenca vztrajno narašča, kar pomembno vpliva na zdravstvene sisteme, socialne strukture in kakovost življenja posameznikov. V Evropi in tudi v Sloveniji demenca prizadene vedno več ljudi, pri čemer se pričakuje, da se bo število bolnikov v prihodnjih desetletjih še podvojilo.

Geriatrska populacija, ki jo zaznamujejo multimorbidnost, funkcionalna krhkost in kompleksne socialne okoliščine, zahteva poseben pristop k diagnostiki in zdravljenju kognitivnih motenj. Zdravniki, zlasti tisti z geriatrskimi kompetencami, so pogosto prvi zdravstveni strokovnjaki, ki prepoznajo zgodnje znake kognitivnega upada. Njihova vloga presega zgolj diagnostiko, saj vključuje celostno obravnavo bolnika, optimizacijo komorbidnosti in koordinacijo nadaljnje oskrbe.

Uvod

Alzheimerjeva demenca predstavlja približno 70 % vseh demenc. Alzheimerjeva bolezen je biološki, dolgoletni nevrodegenerativni proces z značilnimi patološkimi spremembami v možganih, medtem ko Alzheimerjeva demenca predstavlja napredovalo klinično fazo te bolezni, v kateri kognitivni upad že pomembno vpliva na vsakodnevno funkcioniranje bolnika. Tradicionalni pogled na Alzheimerjevo bolezen, ki se začne z demenco, je zastarel. Danes govorimo o kontinuumu, ki vključuje: preklinično fazo (asimptomatski posamezniki z dokazano amiloidno patologijo), blago kognitivno motnjo zaradi Alzheimerjeve bolezni (BKM zaradi AB), Alzheimerjevo demenco (AD) zaradi Alzheimerjeve bolezni (AB). V zadnjem desetletju je prišlo do pomembnega premika v razumevanju AB – od sindromske diagnoze k biološko opredeljeni bolezni. Ta paradigma temelji na uporabi biomarkerjev, ki omogočajo zgodnje odkrivanje patoloških sprememb še pred pojavom izrazitih kliničnih simptomov. Takšen pristop odpira nove možnosti za zgodnje intervencije, vendar hkrati prinaša tudi nove izzive, zlasti v geriatrski populaciji. AB je kompleksna

nevrodegenerativna bolezen, za katero je značilno kopičenje β -amiloidnih plakov in neurofibrilarnih pentelj, sestavljenih iz hiperfosforiliranega tau proteina. Ti patološki procesi vodijo v sinaptično disfunkcijo, izgubo nevronov in progresivni kognitivni upad. Vendar pa je pri starejših bolnikih klinična slika pogosto rezultat prepletanja več patoloških procesov. Vaskularne spremembe, kot so mikroangiopatija, lakunarni infarkti in lezije v globoki beli možganovini, pomembno prispevajo h kognitivnemu upadu. Poleg tega imajo pomembno vlogo tudi nevrovnetje, oksidativni stres in presnovne motnje, vključno z inzulinsko rezistenco.

Koncept mešane demence je v geriatrični populaciji pogost in zahteva multidimenzionalen pristop. Prav tako je pomemben koncept kognitivne rezerve, ki pojasnjuje individualne razlike v klinični manifestaciji bolezni kljub podobni stopnji patoloških sprememb.

Dodatno razumevanje prinaša koncept krhkosti, ki opisuje stanje zmanjšane fiziološke rezerve in povečane ranljivosti za stresorje. Krhkost je povezana z večjim tveganjem za razvoj kognitivnih motenj, hitrejšo napredovanje bolezni in slabše izide zdravljenja.

Diagnostični pristop – integracija sodobnih metod in geriatrične ocene

V ambulantni družinske medicine/ geriatrije so za hitro oceno kognitivnih funkcij priporočljivi kratki, validirani presejalni testi, ki bolniku vzamejo le nekaj minut in pomagajo prepoznati možne kognitivne motnje, vendar niso diagnostična orodja — služijo kot podlaga za nadaljnjo obravnavo ali napotitev.

KPSS (Kratek preizkus spoznavnih sposobnosti) – mejna vrednost je 25/26 točk pri splošni populaciji, pri visoko izobraženih pa 26/27 točk. MoCA (Montreal Cognitive Assessment) – bolj občutljiv pri BKM. Mejna vrednost za odkrivanje BKM je 23/24 točk (točke ≤ 23 kažejo na patološki izid). Test risanja ure (TRU) – hiter preizkus za vsakdanjo rabo; ne vključuje točnega praga, a nepravilnost izvedbe lahko nakazuje potrebo po dodatni oceni. Ključna je tudi funkcionalna ocena (osnovne in instrumentalne dnevne aktivnosti), ocena razpoloženja (depresija, anksioznost), prehranski status, opredelitev socialne podpore in pregled zdravil.

Pred napotitvijo bolnika na sekundarno ali terciarno raven specialistične kognitivne obravnave je smiselno sistematično razmisliti o možnih reverzibilnih vzrokih kognitivnega upada, kot so depresija, hipotiroidizem, pomanjkanje vitamina B12 ter polifarmacija. Pri interpretaciji vrednosti vitamina B12 moramo biti pri starejših posebej previdni, saj se lahko klinični znaki pojavijo že pri koncentracijah, ki so še znotraj laboratorijskih referenčnih mej. Tako imenovano »sivo območje« (133–258 pmol/L) lahko predstavlja funkcionalno pomanjkanje vitamina B12. Ker je določanje

dodatnih biomarkerjev (metilmalonska kislina, homocistein) pogosto drago in manj dostopno, je pri bolnikih z rizičnimi dejavniki, kot so kognitivni upad ali druge nevrološke težave, in mejnih vrednostih vitamina B12 smiselno razmisliti o nadomeščanju. Danska študija predlaga višji referenčni interval za populacijo, starejšo od 65 let, in sicer 200–600 pmol/L.

Pri kognitivnem upadu je priporočena slikovna diagnostika: CT glave za izključitev strukturnih vzrokov in oceno vaskularnega bremena, MR glave pa za natančnejšo oceno atrofije hipokampusov in drugih možganskih področij ter oceno drugih strukturnih sprememb v možganovini, največkrat žilnih sprememb. Glede na stopnjo kognitivnega upada je treba premisliti, ali bolnika napotiti v nadaljnjo diagnostiko. Bolniki z zmerno ali napreduvalo demenco (KPSS <20/30), pri katerih je diagnoza že postavljena in je zdravljenje uvedeno, se lahko vodijo pri osebem zdravniku, pri razvoju vedenjskih ali psihiatričnih simptomov pa je smiselna obravnava pri psihiatru. Bolniki z dolgotrajnimi vedenjskimi težavami naj se vodijo neposredno pri psihiatru. Pogosta hkratna obravnava pri nevrologu in psihiatru je običajno nepotrebna in dodatno obremenjuje zdravstveni sistem.

Bolniki z začetnim kognitivnim upadom ali blago demenco potrebujejo nadaljnjo obravnavo na sekundarnem ali terciarnem nivoju za nadaljnjo biomarkersko diagnostiko. Posebno skrb na terciarni ravni je namenjena osebam z novonastalimi kognitivnimi motnjami ali atipičnim potekom, kot so hitro napredujoče demence, kognitivne motnje s prevladujočo motnjo govora ali vedenja, pridruženo motnjo gibanja ali kognitivne motnje pri mlajših osebah.

Strukturiran pristop omogoča razlikovanje med demenco, delirijem in depresijo, kar je klinično izjemno pomembno, saj so terapevtski pristopi bistveno različni.

Obvezni podatki in preiskave za nadaljnjo obravnavo na terciarnem nivoju UKCLJ:

- KPSS (prag za napotitev: $\geq 20/30$)
- Laboratorijske preiskave (hemogram, biokemija, ščitnični hormoni, lipidogram, glukoza/HbA1c, B12, folna kislina)
- Seznam vseh zdravil
- CT ali MR glave (če je na voljo)
- Delujoča kontaktna številka bolnika ali svojca

V specialistični obravnavi se uporablja strukturno slikanje (MR glave) za oceno atrofije medialnega temporalnega režnja, likvorski biomarkerji ($A\beta_{42}$, razmerje $A\beta_{42}/40$, p-tau, t-tau), amiloidni PET

in po potrebi FDG-PET ter druge dodatne preiskave, kot so laboratorijski testi ali nevropsihološke ocene, za natančno določitev diagnostičnega stanja.

Biomarkerji

Uvedba biomarkerjev predstavlja enega največjih prebojev v diagnostiki AB. V cerebrospinalni tekočini (CSF) so značilni: znižane vrednosti A β 42, povišane vrednosti celotnega tau in fosforiliranega tau.

V zadnjih letih se hitro razvijajo tudi krvni biomarkerji (npr. p-tau217), ki omogočajo manj invazivno diagnostiko. Vendar pa njihova uporaba pri starejših zahteva previdnost, saj lahko sočasne bolezni vplivajo na rezultate. Uporaba krvnih biomarkerjev v evropskem, tudi slovenskem prostoru še ni uveljavljena klinična praksa. V bližnji prihodnosti bo smiselna uvedba testov krvnih biomarkerjev v jasno definiranim kliničnem okolju (specializirane specialistične kognitivne ambulate/ dejavnosti), vendar le pri simptomatskih posameznikih, ne pa kot presejalni populacijski test.

Slikovne metode

MRI ostaja ključna diagnostična metoda, predvsem za izključevanje drugih vzrokov kognitivnega upada. Ocena atrofije hipokampusa in medialnega temporalnega režnja je pomembna za diagnozo AB, vendar je treba upoštevati starostne spremembe.

PET slikanje (amiloidni in tau PET) omogoča neposredno vizualizacijo patoloških procesov. V letu 2026 v se v Sloveniji uveljavlja slikanje z amiloidnim PET, gre za funkcijsko slikanje možganov, ki pokaže razsežnost nakopičene patološke beljakovine v možganih, ki lahko predstavlja pomembno diagnostično preiskavno metodo v jasno definiranih indikacijah (kadar biološka diagnoza z lumbalno punkcijo ni možna oziroma obstaja diagnostična dilema, ki je z ostalimi diagnostičnimi metodami ni bilo moč razjasniti). Zaradi omejene dostopnosti in visokih stroškov preiskave je upoštevanje indikacij za preiskavo zelo pomembno. Funkcijsko slikanje tau PET zaenkrat ostaja raziskovalna metoda, ki pa ima pomemben potencial, saj delež nakopičene tau beljakovine v možganih korelira z bolnikovo klinično sliko.

Zgodnje prepoznavanje – klinični izzivi pri starejših

Zgodnji simptomi AB pri starejših pogosto niso tipični. Namesto izrazitih spominskih motenj se lahko pojavijo: zmanjšana sposobnost obvladovanja vsakodnevnih nalog, socialni umik, spremembe v vedenju, slabša aderenza pri zdravljenju kroničnih bolezni. Zdravnik mora biti posebej pozoren na subtilne spremembe, ki jih pogosto prvi opazijo svojci. Ključno je razlikovanje med normalnim staranjem, blago kognitivno motnjo (MCI) in demenco.

Terapevtski preboji in njihova uporaba v geriatriji

Uvedba novih antiamiloidnih zdravil za AB predstavlja pomemben premik v obravnavi demence. Gre za intravenska monoklonska protitelesa (npr. lekanemab, donanemab), ki odstranjujejo β -amiloidne plake iz možganov in so indicirana v zelo zgodnjih fazah bolezni (BKM in blaga AD) ob potrjeni amiloidni patologiji. Zdravljenja niso brez tveganj, saj so povezana s specifičnimi neželenimi učinki, zlasti z amiloidno povezanim slikovnim sindromom (ARIA). To bo zahtevalo natančno selekcijo bolnikov in redno spremljanje z več MR. Kljub velikim pričakovanjem ob prihodu novih zdravljenj je ključno poudariti, da bo le majhen delež bolnikov dejansko primeren za zdravljenje. Na podlagi dosedanjih podatkov bo merila za zdravljenje izpolnjevalo zgolj približno 8–15 % oseb z BKM in blago AD, kar zahteva natančno preselekcijo že na primarni ravni. Kandidati za zdravljenje ne bodo osebe z napredovalo demenco, subjektivnimi kognitivnimi težavami brez objektivnih izpadov, bolniki brez potrjene amiloidne patologije ter tisti, ki zaradi čakalnih dob postanejo klinično neustrezni že pred zaključkom diagnostičnega postopka. Dodatni izključitveni dejavniki vključujejo krhkost, nekatere pridružene bolezni, sočasno jemanje kontraindiciranih zdravil (npr. antikoagulantov), nezmožnost rednega spremljanja z MR, odsotnost skrbnika ter druge varnostne zadržke, povezane z zdravljenjem. Pričakovati je da bo pritisk na primarno zdravstveno raven verjetno narasel tudi zaradi bolnikov, ki ne bodo primerni za zdravljenje, a bodo kljub temu iskali dostop do novih terapij. Zato bodo vzpostavljeni jasni protokoli, zgodnje prepoznavanje neustreznih kandidatov, racionalna uporaba diagnostičnih poti. Odločanje mora temeljiti na individualni oceni koristi in tveganj ter vključevati bolnika in svojce.

Simptomatsko zdravljenje

Inhibitorji acetilholinesteraze in memantin ostajajo standard simptomatskega zdravljenja. Njihova uporaba zahteva redno spremljanje, saj lahko povzročijo neželene učinke, kot so bradikardija, gastrointestinalne težave in interakcije z drugimi zdravili.

Nefarmakološki pristopi

Nefarmakološki ukrepi imajo ključno vlogo v geriatrični obravnavi: kognitivna stimulacija, telesna aktivnost, strukturirana dnevna rutina, socialna vključenost in prilagoditev okolja. Ti pristopi ne le izboljšujejo kognitivne funkcije, temveč tudi zmanjšujejo vedenjske simptome in izboljšujejo kakovost življenja.

Polifarmacija in obvladovanje komorbidnosti

Polifarmacija je eden največjih izzivov v geriatriji. Bolniki z demenco so posebej občutljivi na neželene učinke zdravil, zlasti antiholinergikov, benzodiazepinov in antipsihotikov. Zdravnik mora redno pregledovati terapijo, ukiniti nepotrebna zdravila, prilagajati odmerke, upoštevati funkcijo ledvic in jeter. Obvladovanje kroničnih bolezni mora biti prilagojeno kognitivnemu statusu bolnika, pri čemer je pogosto potrebna poenostavitev terapevtskih režimov.

Etika, komunikacija in načrtovanje oskrbe

Zgodnja diagnoza AB odpira pomembna etična vprašanja. Geriatrični pristop poudarja spoštovanje avtonomije bolnika, pravočasno načrtovanje prihodnje oskrbe, vključevanje svojcev, odprto komunikacijo o prognozi.

Prihodnost – personalizirana in integrirana oskrba

Razvoj novih biomarkerjev, genetskih analiz in digitalnih tehnologij omogoča bolj individualiziran pristop k obravnavi AB. Vendar pa bo pri starejših bolnikih ključno ohraniti celostni geriatrični pristop, ki vključuje funkcionalnost, kakovost življenja in socialne dejavnike.

Zaključek

Napredek na področju Alzheimerjeve bolezni prinaša nove možnosti za zgodnjo diagnozo in zdravljenje, vendar njihova implementacija v geriatrični populaciji zahteva preišljen in individualiziran pristop. Zdravniki z geriatričnimi kompetencami imajo ključno vlogo pri integraciji novih znanstvenih spoznanj v klinično prakso.

Uspešna obravnava temelji na povezovanju bioloških, kliničnih in funkcionalnih vidikov bolezni ter na tesnem sodelovanju med različnimi strokami. Le s takšnim pristopom lahko zagotovimo kakovostno in dostojanstveno obravnavo starajoče se populacije.

Specifična klinična slika

Primer 1: Zgodnja Alzheimerjeva bolezen pri funkcionalno ohranjenem bolniku

Anamneza:

68-letna bolnica, sicer aktivna upokojenka brez znanih kroničnih bolezni, je bila napotena zaradi postopno napredujočih težav s kratkoročnim spominom v zadnjih dveh letih. Njen mož je poročal o pogostem pozabljanju dogovorov, ponavljanju vprašanj ter težavah pri organizaciji vsakodnevnih aktivnosti. Bolnica je ostajala samostojna pri osnovnih dnevnih opravilih, vendar je začela opazovati težave pri upravljanju financ.

Status in preiskave:

Klinični pregled je bil brez posebnosti. Kognitivno testiranje (MoCA) je pokazalo blago prizadetost (23/30), predvsem na področju spomina in izvršilnih funkcij. Laboratorijski izvidi so bili v mejah normale. MRI možganov je pokazal blago atrofijo hipokampusu. Analiza likvorja je pokazala znižan A β 42 ter povišan p-tau, skladno z Alzheimerjevo patologijo.

Diagnoza:

Blaga kognitivna motnja (MCI) zaradi Alzheimerjeve bolezni.

Obravnava:

Bolnici je bil svetovan zdrav življenjski slog. Po multidisciplinarni obravnavi je bila ocenjena kot primerna kandidatka za bolezen-modificirajoče zdravljenje. Uvedena je bila tudi terapija z inhibitorjem acetilholinesteraze.

Geriatrčni vidik in razprava:

Primer poudarja pomen zgodnjega prepoznavanja subtilnih simptomov pri sicer funkcionalno ohranjenih bolnikih. Zdravnik ima ključno vlogo pri začetni obravnavi, izključevanju reverzibilnih vzrokov in pravočasni napotitvi. V tej fazi bolezni je tudi največ potenciala za uporabo novih terapevtskih pristopov.

Primer 2: Mešana demenca pri krhkem starostniku z multimorbidnostjo

Anamneza:

82-letni bolnik z arterijsko hipertenzijo, sladkorno boleznijo tipa 2, kronično ledvično boleznijo in atrijsko fibrilacijo je bil hospitaliziran zaradi padca in zmedenosti. Svojci so poročali o postopnem kognitivnem upadu v zadnjih treh letih, s slabšanjem orientacije, zmanjšano sposobnostjo samostojnega jemanja zdravil ter epizodami dezorientacije.

Status in preiskave:

Ob sprejemu je bil bolnik dezorientiran, z znaki delirija. Laboratorijski izvidi so pokazali blago dehidracijo in poslabšanje ledvične funkcije. MRI možganov je pokazal izrazite vaskularne spremembe (levkopatija v globoki beli možganovini) ter zmerno atrofijo, opravljena je bila tudi analiza likvorskih biomarkejev demence. Po stabilizaciji akutnega stanja je nevropsihološka ocena potrdila zmerno demenco.

Diagnoza:

Mešana demenca (Alzheimerjeva bolezen + vaskularna komponenta) ob akutnem deliriju.

Obravnava:

Zdravljenje je vključevalo korekcijo tekočinskega ravnovesja, optimizacijo antihipertenzivne in antidiabetične terapije ter ukinitvev potencialno škodljivih zdravil (benzodiazepini). Uveden je bil memantin. Poseben poudarek je bil na prilagoditvi terapevtskih ciljev, preprečevanju padcev ter vključevanju svojcev v oskrbo.

Geriatrični vidik in razprava:

Ta primer ponazarja kompleksnost obravnave starejših bolnikov z multimorbidnostjo in kognitivnim upadom. Ključni elementi so prepoznavanje delirija, obvladovanje komorbidnosti, zmanjševanje polifarmacije ter individualizacija terapije. V takih primerih bolezen-modificirajoče terapije pogosto niso primerne, poudarek pa je na kakovosti življenja in funkcionalni ohranjenosti.

Poudarki

- Zgodnje prepoznavanje blage kognitivne motnje in Alzheimerjeve demence je ključno za pravočasno obravnavo in zmanjšanje bremena bolezni.
- Prvi simptomi so subtilni in novi glede na prejšnje vedenje: pozabljanje nedavnih dogodkov, ponavljanje vprašanj, težave z besedami, upad sposobnosti za kompleksne dnevne naloge ter spremembe razpoloženja in vedenja.
- Kratki presejalni testi pomagajo pri oceni in odločanju o napotitvi, niso pa diagnostični.
- Polifarmacija, antiholinergiki in zdravila, ki povzročajo hipotenzijo, povečujejo tveganje za kognitivni upad; redna presoja zdravil je ključna.
- Nove antiamiloidne terapije so učinkovite le v zgodnjih fazah z dokazano amiloidno patologijo, primeren bo le majhen delež bolnikov (~8–15%), zato je selekcija že na primarni ravni bistvena.
- Uporaba krvnih biomarkejev še ni uveljavljena klinična praksa. V bližnji prihodnosti bo smiselna uvedba testov krvnih biomarkejev v jasno definiranem kliničnem okolju (specializirane specialistične kognitivne ambulante/ dejavnosti), vendar le pri simptomatskih posameznikih, ne pa kot presejalni populacijski test.

Literatura

1. Alzheimer Europe. Prevalence of dementia in Europe. [online]. Available at: <https://www.alzheimer-europe.org/dementia/prevalence-dementia-europe>. (Accessed 27.4.2023).
2. Gustavsson A, Norton N, Fast T, et al. Global estimates on the number of persons across the Alzheimer's disease continuum. *Alzheimers Dement* 2023; 19: 658-70.
3. Safiri S, Ghaffari Jolfayi A, Fazlollahi A, et al. Alzheimer's disease: a comprehensive review of epidemiology, risk factors, symptoms diagnosis, management, caregiving, advanced treatments and associated challenges. *Front Med (Lausanne)*. 2024; 11: 1474043.
4. Langa KM and Levine DA. The diagnosis and management of mild cognitive impairment: a clinical review. *Jama*. 2014; 312: 2551-61.
5. Rakusa M, Granda G, Kogoj A, et al. Mini-Mental State Examination: standardization and validation for the elderly Slovenian population. *Eur J Neurol*. 2006; 13: 141-5.
6. Špeh A, Kalar I, Pirtošek Z, et al. Validation of the Slovenian version of the Montreal Cognitive Assessment Scale as a screening tool for the detection of mild cognitive impairment. *Acta Neurol Belg*. 2024; 124: 543-7.

7. guideline N. Vitamin B12 deficiency in over 16s: diagnosis and management [online]. Available at: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng239/chapter/recommendations>. (Accessed 28.1.2026).
8. Abildgaard A, Knudsen CS, Hoejskov CS, et al. Reference intervals for plasma vitamin B12 and plasma/serum methylmalonic acid in Danish children, adults and elderly. *Clin Chim Acta*. 2022; 525: 62-8.
9. Yu X, Qian Y, Zhang Y, et al. Association between polypharmacy and cognitive impairment in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Geriatr Nurs*. 2024; 59: 330-7.
10. Kajan T. Izzivi pri delu farmacevta z bolniki z demenco. *Farmaceutski Vestnik*. 2024; 75: 179–84.
11. Linsky AM, Motala A, Booth M, et al. Deprescribing in Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *JAMA Network Open*. 2025; 8: e259375-e.

Sladkorna bolezen

Miodrag Janić

Klinični oddelek za endokrinologijo, diabetes in presnovne bolezni, Univerzitetni klinični center Ljubljana

Izveček

Sladkorna bolezen je pri starejših povezana z razvojem geriatričnih sindromov, sarkopenijo in krhkostjo, ki se pri tipu 1 zaradi pomanjkanja inzulina in zapletov lahko pojavi že v srednjih letih kot "zgodnja krhkost". Klinična obravnava presega zgolj urejanje glikemije in zahteva celostno geriatrično oceno. Pri krhkih bolnikih je z deintenzifikacijo po algoritmu 4S glavna prioriteta preprečevanje nevarnih hipoglikemij, ki povečajo tveganje za demenco. Izbira zdravil se prilagaja metaboličnemu fenotipu (sarkopenična debelost ali anoreksija/podhranjenost), vse pomembnejšo vlogo pa prevzemajo napredne tehnologije, kot so neprekinjeno merjenje glukoze z varovalnimi območji in hibridni sistemi zaprte zanke. Temelj obravnave ostajajo nefarmakološki ukrepi z zadostnim vnosom beljakovin in telesno vadbo, ob nujni opustitvi restriktivnih diet in reaktivnega inzulinskega zdravljenja v dolgotrajni oskrbi.

Pogostost in pomen

Sladkorna bolezen prizadene 20–30 % oseb, starejših od 65 let (1, 2). Tudi slovenski podatki odražajo to javnozdravstveno breme, saj je v letu 2024 antihiperглиkemična zdravila prejelo 83.798 prebivalcev, starejših od 65 let, kar predstavlja 18 % te populacije. Skupno je v Sloveniji leta 2024 antihiperглиkemična zdravila prejelo 130.682 oseb, tveganje za pojav sladkorne bolezni pa se izrazito poveča po 50. letu. Še posebej so ogroženi starejši moški, v starosti od 70–84 let incidenca pri njih doseže približno 22 % (3).

Sladkorna bolezen je pri starejših napovednik skrajšane pričakovane življenjske dobe in hitrejšega razvoja funkcionalne nezmožnosti v primerjavi z vrstniki brez sladkorne bolezni (4). Zaradi napredka pri zdravljenju in izboljššanega preživetja narašča tudi število starejših oseb s sladkorno boleznijo tipa 1. Pri tej populaciji moramo biti pozorni na fenomen t.i. »zgodnje krhkosti« (angl. *early-onset frailty*). Krhkost namreč ni izključno geriatrični sindrom, temveč se lahko pri osebah s sladkorno boleznijo tipa 1 pojavi že pri mlajših odraslih ali v srednjih letih, predvsem kot posledica dolgotrajne izpostavljenosti neustrezno vodeni bolezni in napredovalih mikrovaskularnih zapletov (5). Sladkorno bolezen pri starejših spremljajo pospešena izguba mišične mase, omejena

pokretnost, krhkost in sočasne kronične bolezni (arterijska hipertenzija, kronična ledvična bolezen in srčno-žilne bolezni). Hkrati so pri njih pogosteje prisotni klasični geriatrični sindromi (kognitivne motnje, depresija, urinska inkontinenca, padci) (4).

Poseben problem v klinični praksi predstavlja polifarmacija, ki pogosto vključuje potencialno neustrezna zdravila, v kombinaciji s čezmernim zdravljenjem glikemije. Raziskave kažejo, da ima več kot polovica starejših z več pridruženimi boleznimi ali slabo funkcionalno rezervo zelo nizke vrednosti glikiranega hemoglobina (HbA1c), čeprav prejemajo terapijo z inzulinom ali sulfonilsečninami, kar pomembno povečuje tveganje za neželene interakcije, hipoglikemijo, padce, demenco in srčno-žilne dogodke (2, 4).

Specifična klinična slika in metabolični fenotipi krhkosti

Klinična slika sladkorne bolezni pri starejših se lahko razlikuje od tiste pri mlajših, saj kronološka starost ni glavni napovednik zapletov in umrljivosti; to vlogo pri starejših prevzame krhkost (6).

Starejši so izpostavljeni večjemu tveganju za hudo hipoglikemijo. Ob zmanjšanem izločanju glukagona in oslabiljenem odzivu avtonomnega živčevja je zavedanje hipoglikemije lahko okrnjeno. Znižanje koncentracije glukoze je pri njih pogosto asimptomatsko ali pa se kaže atipično, z zmedenostjo, izgubo ravnotežja, motnjami spanja, vrtoglavico in padci, namesto s klasičnimi adrenergičnimi znaki, kot sta potenje in palpitacije. Hude hipoglikemije lahko neposredno povzročijo padce z zlomi, pospešen kognitivni upad, srčno-žilne dogodke, aritmije in smrt (1, 6, 7). Raziskave kažejo, da imajo osebe s sladkorno boleznijo tipa 1 kar 50 % večje tveganje za razvoj demence v primerjavi s kontrolno populacijo; že ena epizoda hude hipoglikemije v zadnjem letu pri starejših s tipom 1 potroji tveganje za kognitivno okvaro ter povzroča primanjkljaje v izvršilnih funkcijah in spominu (5). Posledično znaki, kot so novonastali padci, nepojasnjena utrujenost, nenamerna izguba telesne mase, poslabšanje inkontinenca ali zmedenost, v starosti pogosto ne kažejo na osnovno napredovanje biološkega staranja ali demence, temveč na zaplete zdravljenja. Največkrat so to znaki prikrite in neprepoznane (nočne) hipoglikemije, ki zahteva ukrepanje in prilagoditev terapije (2).

Mišična masa in delovanje mišic pri starejših s sladkorno boleznijo upadata hitreje kot pri zdravih vrstnikih. K temu prispevajo inzulinska rezistenca, kronično sistemsko vnetje in mitohondrijska disfunkcija (7). Vendar pa je treba pri patofiziologiji ločiti med tipoma bolezni. Medtem ko je inzulinska rezistenca osrednji dejavnik pri tipu 2, je pri sladkorni bolezni tipa 1 ključno pomanjkanje inzulina, ki neposredno spodbuja propadanje mišic in pospešuje sarkopenijo. Dodaten dejavnik pri

tipu 1 so avtoimunski mehanizmi (npr. pogosta sočasna prisotnost celiakije ali Addisonove bolezni) ter izrazitejši starostni upad anaboličnih hormonov, kot sta testosteron in inzulinu podoben rastni dejavnik 1 (IGF-1), pri ženskah pa zgodnejša menopavza z upadom estrogena (5). Ta stanja, skupaj z zmanjšanim vnosom hranil in telesno nedejavnostjo, vodijo v začaran krog mišične šibkosti, padcev in napredovale krhkosti (7). Krhkost pa ni homogeno stanje, temveč se pri starejših s sladkorno boleznijo, kaže skozi spekter dveh skrajnih metaboličnih fenotipov:

Fenotip sarkopenične debelosti, za katerega je značilna izguba mišične mase ob sočasnem patološkem kopičenju visceralne maščobe. Klinično sliko zaznamujejo inzulinska odpornost, visoko srčno-žilno tveganje in metabolični sindrom, sladkorna bolezen pa progresivno napreduje (8, 9). Ta fenotip je pogost tudi v slovenskem prostoru, saj ima med odraslimi s sladkorno boleznijo kar 83 % oseb čezmerno telesno maso ali debelost (3).

Fenotip anoreksije/podhranjenosti, za katerega je značilna izrazita in nehotena izguba telesne mase ter mišic zaradi staranja. Zaradi nehotenega in pomembnega upada telesne teže se inzulinska odpornost zmanjša, kar lahko vodi v spontano normalizacijo glikemije. Tveganje za hudo in neprepoznano hipoglikemijo je pri teh bolnikih visoko. Dodatno se pri hudo krhkih bolnikih pojavi t.i. obratna presnova, kjer nizke vrednosti HbA1c, holesterola in krvnega tlaka niso več znak dobre urejenosti bolezni, temveč odražajo podhranjenost in napovedujejo visoko in neposredno tveganje za smrt (angl. *burnt-out diabetes*) (4, 8, 9).

Diagnostični postopek

Ocena starejše osebe s sladkorno boleznijo presega zgolj spremljanje urejenosti glikemije in temelji na celoviti geriatrični oceni (4). V klinični praksi je zelo priporočljiva sistematična uporaba okvira "4M" (angl. *mentation, medications, mobility, what matters most*), ki zdravnika usmerja k obravnavi kognicije, zdravil, pokretnosti in osebnih prioritet posameznika (1). Pred predpisom ali uvedbo novih antihiperглиkemičnih zdravil je potrebno oceniti stopnjo krhkosti ter srčno-žilni in ledvični status bolnika (10).

Zanašanje izključno na vrednosti HbA1c je pri starejših lahko tvegano in zavajajoče, saj na natančnost te meritve v starosti lahko vplivajo številna pridružena stanja (6). Pomanjkanje železa ali vitamina B12 (npr. zaradi dolgotrajnega zdravljenja z metforminom) lahko lažno povišata izmerjene vrednosti HbA1c. Na drugi strani lahko stanja, ki so v starosti pogostejša, kot so kronične gastrointestinalne krvavitve ali hemoliza, vrednost HbA1c lažno znižajo. Zaradi teh omejitev je pri starejših priporočeno sočasno spremljanje še vsaj z določitvijo glukoze na tešče in preverjanje

dejanskih glikemičnih vzorcev, najbolje s pomočjo neprekinjenega merjenja glukoze v medceličnici (angl. *continuous glucose monitoring* – CGM).

Za natančno razvrstitev tveganja in določanje ciljev zdravljenja je priporočena uporaba klinične lestvice krhkosti (angl. *clinical frailty scale* – CFS). To orodje na podlagi kliničnega opazovanja osebe razvrsti z oceno od 1 (zelo vitalni) do 9 (ob koncu življenja), kar neposredno narekuje intenzivnost nadaljnjih ukrepov (4, 6). Pred predpisovanjem kompleksnih shem zdravljenja je nujna objektivna ocena posameznikovih sposobnosti:

- za hitro in objektivno oceno sposobnosti za varno in samostojno apliciranje inzulina ter redno jemanje zdravil se v ambulanti priporoča uporaba testa risanja ure (6, 12);
- predpisovanje zdravljenja mora spremljati osnovna ocena ostrine vida in sluha ter ročnih spretnosti (6, 12);
- potrebna je ocena prisotnosti depresije, ki pogosto neposredno vpliva na poslabšanje samooskrbe (svetovana uporaba presejalnih vprašalnikov) (12);
- potrebna je tudi ocena tveganja za podhranjenost in nenamerno izgubo telesne teže (12).

Sodobna obravnava zahteva strukturiran pristop k odkrivanju nevarnostnih dejavnikov tveganja za hipoglikemijo, kot so izpuščeni obroki, neustrezno odmerjanje ali upad ledvičnega delovanja (2, 4). Potrebno je tudi natančno preveriti adherenco pri jemanju zdravil s pomočjo svojcev, skrbnikov ali osebja v ustanovah za dolgotrajno oskrbo (2). Za oceno prikritih nihanj glukoze in odkrivanje neprepoznanih (nočnih) hipoglikemij se pri tveganih bolnikih priporoča vsaj 14-dnevna uporaba CGM (2, 4).

Zdravljenje

Zdravljenje starejših zahteva individualiziran pristop, ki upošteva funkcionalno stanje, stopnjo krhkosti in specifične presnovne značilnosti. Sodobno vodenje sladkorne bolezni presega zgolj ozko uravnavanje ravni glukoze in se vse bolj usmerja v celostne strategije, ki hkrati ščitijo srčno-žilni sistem in ledvice ter skrbijo za ustrezno telesno maso. Pri tem pa ostajata najpomembnejši prioriteti preprečevanje prekomernega zdravljenja in zaščita pred hipoglikemijami (1, 2, 6, 7).

Pred spremembo zdravljenja sladkorne bolezni ali uvedbo novih zdravil je potrebno oceniti stopnjo krhkosti posameznika. Pri predpisovanju sledimo načelu uporabe najmanjšega učinkovitega števila zdravil v najnižjem možnem odmerku. Kot zdravilo prve izbire se pri starejših svetuje uvedba metformina, lahko s prilagojenim sproščanjem, saj boljša gastrointestinalna prenosljivost te oblike zdravila pomembno zmanjša tveganje za neželjeno izgubo telesne teže in poslabšanje sarkopenije. Poleg tega je priporočeno, da so v vsak individualni načrt zdravljenja vključena jasna navodila ob

sočasnih obolenjih (angl. *sick day rules*). Ta navodila osebo s sladkorno boleznijo in skrbnike spodbujajo k začasni prekinitvi določenih zdravil (zlasti metformina in zaviralcev natrij-glukoznega kotransporterja 2 (SGLT2)) ob stanjih, ki povečujejo tveganje za dehidracijo, kot sta bruhanje ali driska, s čimer se učinkovito preprečita akutna ledvična okvara in diabetična ketoacidoza (10).

Za sistematično optimizacijo in varno opuščanje nepotrebne terapije se v klinični praksi priporoča uporaba algoritma 4S. Prvi korak S1 je opisan zgoraj, in se nanaša na iskanje nevarnostnih dejavnikov tveganja (angl. *seeking triggers*). Sledi skupno odločanje (korak S2, angl. *shared decision making*), pri katerem je treba posamezniku in njegovim skrbnikom pojasniti, da zmanjšanje odmerkov ali ukinitvev zdravil ne pomeni opuščanja zdravniške skrbi zanje, temveč je to ukrep, namenjen izboljšanju varnosti in kakovosti življenja. Sledi ponastavitev terapevtskih ciljev (korak S3, angl. *set or reset goals*), kjer se ciljne vrednosti glikemije oz. HbA1c prilagodijo stopnji krhkosti, določeni s pomočjo CFS (2, 6).

Pri določanju specifičnih ciljev ohranjamo strožji nadzor pri funkcionalno neodvisnih osebah (CFS 1–3), kjer ciljamo na $HbA1c \leq 7,0\text{--}7,5\%$ oz. pri uporabi CGM na čas v ciljnim območju (angl. *time in range* – TIR; glukoza v medceličnini $3,9\text{--}10,0\text{ mmol/l}$) $\geq 70\%$ ter čas pod ciljnim območjem (angl. *time below range* – TBR; glukoza v medceličnini $< 3,9\text{ mmol/l}$) $\leq 4\%$. Pri blago do zmerno krhkih bolnikih (CFS 4–5) postanejo cilji zmernejši; priporoča se HbA1c med 7,1 in 8,0 % oz. TIR $\geq 50\%$, pri čemer je zaradi varnosti priporočen TBR $< 1\%$ ($< 15\text{ min}$ dnevno). Pri hudo krhkih bolnikih in tistih z demenco (CFS 6–8) so cilji še bolj ohlapni: ciljni HbA1c naj bo med 7,1 in 8,5 % (pri uporabi CGM določenih ciljev za TIR ni več, ključno je preprečevanje hipoglikemij s TBR $< 1\%$ in izogibanje simptomatski hiperglikemiji). Pri uporabi CGM pri starejših se predlaga tudi uvedba »varovalnega območja za hipoglikemijo« (npr. med 3,9 in 5,6 mmol/l pri krhkih bolnikih), kar omogoča zgodnje odkrivanje in pravočasno ukrepanje ob padcih glukoze ter preprečuje povratno hiperglikemijo (5). Na koncu življenja oz. pri terminalno bolnih (CFS 9) pa se rutinsko merjenje HbA1c opusti (tehnologija CGM se lahko pragmatično uporabi zgolj z namenom zmanjšanja bremena zbadanja prstov). V tej fazi je zdravljenje usmerjeno izključno v lajšanje simptomov ter absolutno izogibanje hipoglikemiji ali dehidraciji. Enako pragmatičen in varnostno usmerjen mora biti nato tudi korak izbire ustreznih zdravil (korak S4, angl. *simpler and safer treatment/medications*) (1, 2, 6, 12, 13).

Korak S4 svetuje prilagoditev zdravljenja posamezniku, s posebnim poudarkom na varnosti, poenostavitvi shem in preprečevanju hipoglikemije. Izbira zdravil in opuščanje nevarnih učinkovin se prilagajata glede na specifični metabolični fenotip krhkosti posameznika (2).

Pri bolnikih s fenotipom sarkopenične debelosti sta glavna cilja znižanje visokega srčno-žilnega tveganja ter zmanjšanje telesne teže in visceralne maščobe. V tej skupini so, poleg metformina, zdravila izbire zaviralci SGLT2 in agonisti receptorjev glukagonu podobnega peptida 1 (GLP-1) oz. od glukoze odvisnega polipeptida (GIP)/GLP-1, saj dokazano in učinkovito znižujejo srčno-žilno in ledvično tveganje. Kljub njihovim nedvornim koristim pa je v določenih kliničnih okoliščinah potrebna previdnost; uporaba zaviralcev SGLT2 je smiselna le, če ni povišanega tveganja za dehidracijo ali ortostatsko hipotenzijo. Zaviralci SGLT2 delujejo tudi kot osmotski diuretiki, lahko povečujejo tveganje za urogenitalne okužbe ter evglukemično diabetično ketoacidozo (4, 8, 9). Čeprav ta zdravila trenutno niso odobrena za osebe s sladkorno boleznijo tipa 1 zaradi tveganja za ketoacidozo, bi lahko v prihodnosti sočasna uporaba tehnologije za kontinuirano merjenje ketonov, ki se trenutno preučuje v kliničnih preskušanjih, omogočila varno uporabo teh srčno-žilno in ledvično zaščitnih zdravil tudi v tej populaciji (5). Če ocenimo, da je tveganje za uporabo zaviralcev SGLT2 pri določenem krhkem bolniku preveliko, varnejšo alternativo predstavljajo zaviralci DPP-4 (4, 8, 9).

Pri bolnikih s fenotipom anoreksije/podhranjenosti je klinični pristop nasproten, saj je nadaljnja izguba telesne teže nevarna. Uporaba zaviralcev SGLT2 in agonistov receptorjev GLP-1 oz. GIP/GLP-1 je pri tem fenotipu odsvetovana. Ta zdravila namreč zavirajo apetit in lahko povzročijo hitro, neželjeno izgubo mišične mase, kar sarkopenijo in krhkost dodatno poslabša (4, 8, 9). Ukinitvev agonistov GLP-1 oz. GIP/GLP-1 je zato priporočena, če indeks telesne mase (ITM) pade pod kritično mejo $18,5 \text{ kg/m}^2$ (10). Prav tako je treba ta zdravila ukiniti, če ne dosežajo več glikemičnih ciljev in niso bila primarno predpisana zaradi srčno-žilnih koristi. Temelj obravnave bolnikov s fenotipom anoreksije/podhranjenosti je opuščanje zdravil. Če je zdravljenje z antihiperглиkemičnimi zdravili še vedno potrebno, so najvarnejša peroralna izbira zaviralci DPP-4, saj ne povzročajo hipoglikemije in so zelo dobro prenosljivi. Smiselna in upravičena je tudi zgodnja uvedba bazalnega inzulinskega analoga (npr. degludek ali glargin U300). Inzulin se pri njih ne uporablja zgolj zaradi nadzora glukoze z nizkim tveganjem za hipoglikemijo, temveč predvsem zaradi njegovih anaboličnih lastnosti, ki pomagajo ustaviti izgubo mišične mase in telesne teže ter s tem preprečujejo nadaljnje pešanje (1, 4).

Poleg izbire ustreznih novih zdravil je ključni del obravnave aktivno prepoznavanje in ukinjanje terapij, ki povečujejo tveganje za padce in hipoglikemije. Sulfonilsečnine in inzulini pri krhkih posameznikih neposredno povečujejo tveganje za padce in hudo hipoglikemijo, zato jih je treba uporabljati previdno. Predpisovanje sulfonilsečnin je odsvetovano, če pa je že potrebno, pa je priporočena uporaba varnejših učinkovin (npr. gliklazid) v najnižjem še učinkovitem odmerku. Pri starejših je nujna tudi poenostavitev kompleksnih inzulinskih shem, običajno z dolgo delujočimi

bazalnimi inzulinskimi analogi. Da bi preprečili nevarne nočne padce glukoze, je svetovana aplikacija bazalnega inzulina v jutranjem času (2, 4, 10).

V okviru varnejšega zdravljenja smernice podpirajo uvedbo CGM za starejše, zdravljene z inzulinom. Tovrstna tehnologija je še posebej ključna in indicirana pri tistih z motenim prepoznavanjem hipoglikemij ter pri vseh z demenco in krhkostjo, ki za aplikacijo inzulina ali merjenje glukoze potrebujejo pomoč negovalca oz. patronažne službe. Uporaba tehnologije pri njih ne le olajša delo zdravstvenemu in negovalnemu osebju, temveč bistveno poveča varnost z zgodnjim prepoznavanjem nevarnih padcev glukoze (10). Na žalost je v Sloveniji uporaba CGM s strani ZZS še vedno omejena zgolj na osebe s sladkorno boleznijo, ki so zdravljene s štirimi aplikacijami inzulina dnevno.

Uporaba sistemov za avtomatsko dovajanje inzulina (inzulinske črpalke) je tudi pri starejših smiselna, saj le-ti pomembno zmanjšujejo tveganje za hipoglikemije (1, 2). Še posebej priporočljivi so hibridni sistemi zaprte zanke (angl. *hybrid closed-loop systems*), ki lahko krhkim bolnikom s sladkorno boleznijo tipa 1 pomembno izboljšajo TIR in zmanjšajo potrebo po hospitalizacijah (5). Starost sama po sebi ni ovira za uvedbo napredne tehnologije, vendar pa mora odločitev o njeni uporabi vedno temeljiti na individualnih kognitivnih, vizualnih in motoričnih sposobnostih posameznika ter na razpoložljivosti ustrezne pomoči s strani skrbnikov (1, 2).

Nefarmakološki ukrepi in posebnosti obravnave v dolgotrajni oskrbi

Pri celostni obravnavi starejših oseb s sladkorno boleznijo imajo nefarmakološki ukrepi in prilagoditve v ustanovah za dolgotrajno oskrbo enako pomembno, če ne celo pomembnejšo vlogo kot samo antihiperглиkemično zdravljenje. Gre namreč za populacijo z visoko prevalenco podhranjenosti, sarkopenije in krhkosti (4, 7).

Podhranjenost in nenamerna izguba telesne teže sta pri starejših, zlasti krhkih s fenotipom anoreksije/podhranjenosti, življenjsko nevarni stanji, ki pospešujeta upad mišične mase in povečujeta tveganje za hudo hipoglikemijo (4, 7). Posledično se je pri starejših treba izogibati vsem oblikam restriktivnih diet (vključno s klasično "diabetično" dieto, dietami za hujšanje ali strogimi omejitvami soli in maščob). Pokazalo se je namreč, da takšne diete, še posebej v ustanovah za dolgotrajno oskrbo, ne izboljšajo pomembno urejenosti glikemije, temveč nevarno zmanjšujejo vnos hrane in poslabšujejo podhranjenost oskrbovancev (1). Smernice zato priporočajo, da vsi oskrbovanci prejemajo povsem navadno, standardno prehrano z visokim vnosom kakovostnih beljakovin (1,0 do 1,2 g/kg telesne mase oz. do 2,0 g/kg pri hudo podhranjenih) (1, 4, 7).

Podatki slovenske raziskave CINDI kažejo, da približno 30 % odraslih oseb s sladkorno boleznijo ne dosega priporočil za telesno dejavnost (3). Ne glede na to pa ostaja ohranjanje gibalnih funkcij pri starejših ključno za preprečevanje padcev in invalidnosti. Najučinkovitejši pristop k preprečevanju in upočasnjevanju sarkopenije ter krhkosti je kombinacija priporočenega vnosa beljakovin z redno in prilagojeno telesno vadbo. Priporočena je predvsem vadba proti upor (za krepitev in ohranjanje mišične mase) v kombinaciji z vajami za ravnotežje (za preprečevanje padcev) ter zmerna aerobna dejavnost (4, 7).

Pomembno varnostno priporočilo je tudi opustitev uporabe t. i. drsečih lestvic inzulina (angl. *sliding scale* oz. reaktivno apliciranje kratko delujočega inzulina glede na trenutno izmerjeno vrednost glukoze) v ustanovah za dolgotrajno oskrbo. Ta praksa je nevarna, saj vodi v slabšo urejenost sladkorne bolezni, povzroča pomembna nihanja glikemije in povečuje tveganje za hude hipoglikemije. Namesto tega se, tako kot pri ostalih starejših posameznikih, priporoča prehod na varnejše, dolgo delujoče bazalne inzulinske analoge z jutranjo aplikacijo, kar zmanjša breme za osebje in zniža tveganje za nočne hipoglikemije (1, 4, 7).

Poudarki

- Glavni napovednik zapletov pri starejših s sladkorno boleznijo ni kronološka starost, temveč stopnja krhkosti, ki se pri tipu 1 (zaradi pomanjkanja inzulina in zapletov) lahko pojavi že zgodaj.
- Klinična obravnava zahteva celovito geriatrično oceno, glavna prioriteta pa je preprečevanje hipoglikemije in hiperglikemije.
- Hipoglikemija se pri starejših kaže atipično in pospeši kognitivni upad.
- Zanašanje zgolj na HbA1c je lahko zavajajoče, zato je treba vrednosti presojati skupaj z določitvijo glukoze na tešče in CGM.
- Varno opuščanje zdravil narekuje algoritem 4S, s katerim terapevtske cilje prilagodimo posameznikovi stopnji krhkosti.
- Pri predpisovanju zdravil (zaviralci SGLT2, agonisti receptorjev GLP-1 oz. GIP/GLP-1) je nujno upoštevati fenotip krhkosti: pri sarkopenični debelosti so smiselna, pri anoreksiji/podhranjenosti pa odsvetovana.
- V ustanovah za dolgotrajno oskrbo se priporoča prehod s sulfonilsečnin in kompleksnih shem zdravljenja na varnejše bazalne inzulinske analoge ter opustitev "drsečih lestvic" inzulina.

- Za prepoznavanje prikritih padcev glukoze se svetuje uporaba CGM (z uvedbo »varovalnega območja za hipoglikemijo«) ter uporaba hibridnih sistemov zaprte zanke.
- Temelj ohranjanja mišične mase je zadosten vnos kakovostnih beljakovin v kombinaciji s telesno vadbo proti upor.

Literatura

1. American Diabetes Association Professional Practice Committee for Diabetes. 13. Older Adults: Standards of Care in Diabetes-2026. *Diabetes Care*. 2026;49(Supplement_1):S277-S96.
2. Munshi M, Kahkoska AR, Neumiller JJ, Alexopoulos AS, Allen NA, Cukierman-Yaffe T, et al. Realigning diabetes regimens in older adults: a 4S Pathway to guide simplification and deprescribing strategies. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2025;13(5):427-37.
3. Nacionalni inštitut za javno zdravje. 2.4.4. Sladkorna bolezen. Zdravstveni statistični letopis Slovenije 2024. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje; 2025.
4. Abdelhafiz D, Abdelhafiz A. Practical Considerations in the Management of Frail Older People with Diabetes. *Diseases*. 2025;13(8).
5. Maltese G, Karalliedde J, Dhese J, Bellary S. Type 1 diabetes, ageing and frailty: an underexplored intersection. *Diabetologia*. 2026;69(5):1133-49.
6. Diabetes Canada Clinical Practice Guidelines Expert C, Meneilly GS, Knip A, Miller DB, Sherifali D, Tessier D, et al. Diabetes in Older People. *Can J Diabetes*. 2018;42 Suppl 1:S283-S95.
7. Yun JS, Kim K, Ahn YB, Han K, Ko SH. Holistic and Personalized Strategies for Managing in Elderly Type 2 Diabetes Patients. *Diabetes Metab J*. 2024;48(4):531-45.
8. Abdelhafiz AH, Siqueira I, Sinclair AJ. Criteria of frail older people with type 2 diabetes who are suitable for SGLT-2 inhibitors and GLP-1RA therapy. *J Diabetes Complications*. 2025;39(12):109193.
9. Sinclair AJ, Pennells D, Abdelhafiz AH. Hypoglycaemic therapy in frail older people with type 2 diabetes mellitus-a choice determined by metabolic phenotype. *Aging Clin Exp Res*. 2022;34(9):1949-67.
10. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Type 2 diabetes in adults: management. NICE guideline NG28 [Internet]. 2015 Dec 2 [updated 2026 Feb 18; cited 2026 May 1] 2026.
11. Strain WD, Down S, Brown P, Puttanna A, Sinclair A. Diabetes and Frailty: An Expert Consensus Statement on the Management of Older Adults with Type 2 Diabetes. *Diabetes Ther*. 2021;12(5):1227-47.

12. Munshi M, Blair E, Ganda OP, Gabbay RA. 4. Guideline for the care of the older adult with diabetes. *Am J Manag Care*. 2018;24(7 Spec No.):SP240-SP52.
13. American Diabetes Association Professional Practice Committee for Diabetes. 6. Glycemic Goals, Hypoglycemia, and Hyperglycemic Crises: Standards of Care in Diabetes-2026. *Diabetes Care*. 2026;49(Supplement_1):S132-S49.

Geriatrična onkologija – rak prostate

Boštjan Šeruga

Onkološki inštitut Ljubljana

Katedra za onkologijo, Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani

Izvleček

Rak prostate je najpogostejši rak pri moških in predvsem bolezen starejših. Srednja starost ob postavitvi diagnoze je 67 let, približno 70 % smrti zaradi raka prostate pa nastopi pri moških, starih 75 let ali več. Kronološka starost sama po sebi ne sme biti razlog za opustitev učinkovitega onkološkega zdravljenja. Mednarodne smernice priporočajo stopenjsko sistematično geriatrično presejanje (npr. z vprašalnikom G8) in celovito geriatrično oceno (CGA), kar omogoča prepoznavo ranljivih in krhkih bolnikov z rakom prostate. Pri teh bolnikih lahko nato ustrezno obravnavamo potencialno reverzibilne geriatricne sindrome in po potrebi prilagodimo onkološko zdravljenje. Pri starejših bolnikih z zgodnjim rakom prostate z nizkim tveganjem in pričakovano življenjsko dobo nad 10 let je priporočljiv aktiven nadzor (*active surveillance*), medtem ko je pri bolnikih s krajšo pričakovano življenjsko dobo primernejše zgolj opazovanje (*watchful waiting*) z uvedbo simptomatskega zdravljenja po potrebi. Radikalna prostatektomija in obsevanje sta lahko ustrezni možnosti tudi pri starejših bolnikih z agresivnim rakom prostate, če je njihovo funkcionalno stanje dobro. Pri napredovalem raku prostate je temelj zdravljenja androgena deprivacija, ki ji pri metastatski bolezni dodajamo zaviralce signalizacije androgenega receptorja, kemoterapijo, tarčna zdravila in radionuklidno zdravljenje. Pri starejših bolnikih je potrebno skrbno uravnovežiti koristi in tveganja posameznih načinov zdravljenja. Prispevek povzema ključna priporočila za klinično prakso.

Epidemiologija in breme bolezni

V Sloveniji je rak prostate najpogostejši rak pri moških. Srednja starost ob diagnozi je 67 let, srednja starost ob smrti zaradi raka prostate pa 80 let; približno 70 % smrti nastopi pri moških, starih 75 let ali več (1). Epidemiološki trendi v Sloveniji so primerljivi z zahodno- in severnoevropskimi državami. Zaradi staranja prebivalstva se bo breme bolezni v prihodnje še povečevalo (1). Starejši bolniki so pogosteje diagnosticirani z agresivno oziroma napredovalo boleznijo in imajo več pridruženih bolezni, kar dodatno otežuje odločitve o zdravljenju. Kljub temu kronološka starost sama po sebi ne sme biti razlog za opustitev učinkovitega onkološkega zdravljenja.

Geriatrska onkologija: geriatrsko presejanje in celovita geriatrska ocena

Geriatrska onkologija je podroaje medicine, ki povezuje naaela geriatrije in onkologije z namenom optimizacije obravnave starejših bolnikov z rakom. Osnovno izhodišee je, da kronološka starost ni zanesljiv vodnik za odloaanje o zdravljenju; namesto nje je treba oceniti funkcionalno in fiziološko stanje posameznika. Takšna ocena omogoaa celovit vpogled v funkcionalne sposobnosti, telesno zdravje, kognitivno in duševno stanje ter socialne okolišee bolnika, kar pogosto ni zajeto v rutinskem onkološkem pregledu (2).

Geriatrsko presejanje

Smernice ameriškega National Comprehensive Cancer Network (NCCN) pri bolnikih z rakom, starih 65 let ali vea, priporoaajo geriatrsko presejanje z enim od validiranih vprašalnikov (3). Med najpogosteje uporabljenimi sta G8 in Vulnerable Elders Survey-13 (VES-13) [4]. Vprašalnik G8 ima visoko občutljivost (približno 80–90 %) in zmerno specifičnost (okoli 60 %) ter je v geriatrski onkologiji najpogosteje uporabljen. Vprašalnik G8 je kratko presejalno orodje (0–17 toak), ki zajema ključne domene geriatrske ocene: prehransko stanje (apetit, izguba telesne mase, ITM), funkcionalno stanje in mobilnost, kognitivno in duševno zdravje, polifarmacijo, samooceno zdravja ter starost. Rezultat ≤ 14 toak kaee na poveaano tveganje za ranljivosti ali krhkosti in je indikacija za celovito geriatrsko oceno (CGA) (4). Delovna skupina International Society of Geriatric Oncology (SIOG) priporoa, da se odloaanje o nadaljnji obravnavi in zdravljenju pri moških z rakom prostate, starih 70 let ali vea, aaane s sistematično uporabo vprašalnika G8 (2).

Celovita geriatrska ocena (CGA)

CGA je multidisciplinarna, poglobljena ocena, ki zajema vea domen:

- funkcionalno stanje (aktivnosti vsakdanjega življenja – ADL, instrumentalne aktivnosti – IADL),
- telesno zmogljivost in mobilnost (npr. test »vstani in pojdi«, kratka baterija telesne zmogljivosti),
- komorbidnost (npr. Charlsonov indeks komorbidnosti, CIRS-G),
- kognitivno funkcijo in duševno zdravje (depresija, anksioznost),
- prehransko stanje, polifarmacijo in socialno podporo (5).

Izvedba CGA v povpreaju traja približno 20 minut in omogoaa:

- odkrivanje reverzibilnih geriatrskih teav, ki jih rutinska onkološka ocena pogosto spregleda,
- napovedovanje tveganja za toksičnost zdravljenja in pravoasno prilagoditev terapije,
- oceno priakovane življenjske dobe, ki je ključna pri odloaanju o zdravljenju raka prostate,

- izboljšanje komunikacije o starostno pogojenih težavah (5).

Na podlagi rezultatov CGA (po presejalnem testu G8) starejše bolnike z rakom prostate razvrstimo v štiri skupine:

1. Dobro splošno stanje – brez pomembnih okvar → standardno onkološko zdravljenje.
2. Ranljivost (vulnerabilnost) – reverzibilne okvare → geriatrična intervencija, nato pogosto standardno zdravljenje.
3. Krhkost – ireverzibilne okvare → prilagojeno zdravljenje.
4. Terminalna bolezen – zelo slabo splošno stanje → paliativno zdravljenje.

Metaanaliza 17 randomiziranih kontroliranih raziskav je pokazala, da CGA v primerjavi z običajno onkološko obravnavo ne zmanjša umrljivosti ali pogostosti hospitalizacij, zmanjša pa tveganje za pojavnost hudih neželenih učinkov med onkološkim zdravljenjem (RR 0,78; 95 % IZ 0,70–0,86) (6).

Presejanje za rak prostate pri starejših

Evropske smernice European Association of Urology (EAU-EANM-ESTRO-ESUR-SIOG) priporočajo individualiziran, na tveganju temelječ pristop k presejanju za rak prostate. Ključni kriterij za odločanje je pričakovana življenjska doba, pri čemer se presejanje praviloma priporoča le pri moških s pričakovano življenjsko dobo vsaj 10–15 let (7). Pri starejših moških je treba presejanje izvajati posebej previdno, saj se z naraščajočo starostjo povečuje verjetnost prekomerne diagnostike in zdravljenja klinično nepomembnih tumorjev. Zato je odločitev za določanje PSA vedno individualna in temelji na splošnem zdravstvenem stanju, komorbidnostih ter željah bolnika.

Zdravljenje zgodnjega raka prostate pri starejših

Zdravljenje lokaliziranega raka prostate pri starejših bolnikih temelji na stratifikaciji tveganja, pričakovani življenjski dobi in funkcionalnem stanju, kot ga lahko opredeli celovita geriatrična ocena. Pri bolnikih z nizkim tveganjem in pričakovano življenjsko dobo ≥ 10 let je priporočljiv aktivni nadzor, ki vključuje redno spremljanje PSA, slikovno diagnostiko in ponovne biopsije z namenom pravočasnega kurativnega ukrepanja ob napredovanju bolezni. Pri bolnikih s krajšo pričakovano življenjsko dobo je ustrežnejše opazovanje (*watchful waiting*), usmerjeno v simptomatsko zdravljenje (7). Pri bolnikih s srednjim ali visokim tveganjem ter dobrim funkcionalnim stanjem je smiselno kurativno zdravljenje, kot sta radikalna prostatektomija ali

obsevanje. Obsevanje predstavlja enakovredno alternativo kirurškemu zdravljenju in je pogosto kombinirano z začasno androgen deprivacijsko terapijo (ADT). Pri starejših bolnikih je izbira zdravljenja individualizirana, pri čemer imajo pomembno vlogo komorbidnosti in pričakovano tveganje za zaplete. Pri krhkih bolnikih je treba zdravljenje prilagoditi ter pogosto izbrati manj intenzivne pristope ali zgolj opazovanje.

Napredovali rak prostate

Zdravljenje napredovelega raka prostate je v zadnjih letih postalo vse bolj kompleksno in individualizirano, saj poleg klasične hormonske terapije vključuje tudi nove hormonske učinkovine, kemoterapijo, tarčna in radionuklidna zdravila. Izbira zdravljenja temelji na fazi napredovale bolezni (metastatski hormonsko občutljiv ali kastracijsko odporen rak), predhodnem zdravljenju ter funkcionalnem stanju bolnika (3,7). Pri metastatskem hormonsko občutljivem raku prostate je temelj zdravljenja ADT, ki jo dosežemo z agonisti ali antagonistami LHRH oziroma orhitektomijo. Sodobne smernice priporočajo zgodnjo intenzifikacijo zdravljenja z dodatkom zaviralcev signalizacije androgenega receptorja (npr. abirateron, enzalutamid, apalutamid ali darolutamid), saj tak pristop pomembno podaljša preživetje. Ob tem je treba upoštevati neželene učinke hormonskega zdravljenja, ki so pri starejših izrazitejši, zlasti osteoporozo, kardiovaskularne zaplete, presnovne motnje in kognitivni upad, zato so ključni preventivni ukrepi in skrbno spremljanje (3,7). Pri vseh starejših bolnikih z napredovalim rakom prostate je nujna celostna obravnava, ki poleg onkološkega zdravljenja vključuje tudi obvladovanje bolečine, preprečevanje zapletov in pravočasno vključevanje paliativne oskrbe.

Poudarki

- Kronološka starost sama po sebi ni razlog za opustitev učinkovitega onkološkega zdravljenja raka prostate; odločitve morajo temeljiti na funkcionalnem stanju, komorbidnostih in pričakovani življenjski dobi.
- Geriatrično presejanje z vprašalnikom G8 je priporočeno pri bolnikih, starih ≥ 70 let; rezultat ≤ 14 točk zahteva napotitev na celovito geriatrično oceno (CGA).
- Celovita geriatrična ocena (CGA) omogoča razvrščanje bolnikov v skupine »dobro splošno stanje«, »ranljivost«, »krhkost« in »terminalna bolezen«, kar neposredno usmerja izbiro in intenzivnost onkološkega in podpornega zdravljenja.

- CGA omogoča prepoznavo reverzibilnih geriatričnih sindromov in dokazano zmanjšuje pojavnost resnih zapletov onkološkega zdravljenja.
- Presejanje za rak prostate pri moških, starejših od 70 let, je smiselno le pri izbranih posameznikih z dobro funkcionalno zmogljivostjo in pričakovano življenjsko dobo ≥ 10 let.
- Aktivni nadzor je prednostni pristop pri lokaliziranem raku prostate z nizkim tveganjem in pričakovano življenjsko dobo ≥ 10 let; pri krajši pričakovani življenjski dobi je priporočeno zgolj opazovanje in po potrebi uvedba simptomatskega ukrepanje.
- Radikalna prostatektomija in obsevanje sta ustrezni možnosti radikalnega zdravljenja tudi pri starejših bolnikih z agresivnim rakom prostate in dobrim funkcionalnim stanjem.
- Zdravljenje napredovalega raka prostate postaja vse bolj kompleksno in intenzivno že v zgodnjih fazah bolezni, kar zahteva skrbno individualizacijo zdravljenja, zlasti pri starejših bolnikih.
- Neželeni učinki sodobnega hormonskega zdravljenja (osteoporoza, kardiovaskularni zapleti, kognitivni upad, sarkopenija) zahtevajo proaktivno preprečevanje, spremljanje in multidisciplinarno obravnavo.

Literatura

1. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2021;71(3):209–49.
2. Droz JP, Albrand G, Gillessen S, Hughes S, Mottet N, Oudard S, et al. Management of prostate cancer in older patients: updated recommendations of a working group of the International Society of Geriatric Oncology. *Eur Urol.* 2014;65(2):346–58.
3. National Comprehensive Cancer Network. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology: Prostate Cancer. Version 2024. Plymouth Meeting (PA): NCCN; 2024
4. Bellera CA, Rainfray M, Mathoulin-Pélissier S, Mertens C, Delva F, Fonck M, et al. Screening older cancer patients: first evaluation of the G8 geriatric screening tool. *J Clin Oncol.* 2012;30(27):3406–12.
5. Mohile SG, Mohamed MR, Xu H, Culakova E, Loh KP, Magnuson A, et al. Evaluation of geriatric assessment and management on the toxic effects of cancer treatment (GAP70+): a cluster-randomized clinical trial. *JAMA Oncol.* 2021;7(11):e214158.
6. Hamaker ME, Te Molder M, Thielen N, van Munster BC, Schiphorst AH, van Huis LH. The effect of a geriatric evaluation on treatment decisions and outcome for older cancer patients: a systematic review. *Ann Oncol.* 2018;29(1):39–49.

7. Mottet N, van den Bergh RCN, Briers E, Van den Broeck T, Cumberbatch MG, De Santis M, et al. EAU guidelines on prostate cancer. Arnhem: European Association of Urology; 2024.

Spanje pri starejših

Katja Pavšič

Klinični oddelek za vaskularno nevrologijo in intenzivno nevrološko terapijo, Nevrološka klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana

Klinični inštitut za klinično nevrofiziologijo, Nevrološka klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana

Izvleček

S starostjo se pomembno spremenita tako cirkadiani sistem kot homeostatska regulacija spanja, kar vpliva na strukturo, trajanje in kakovost spanja. Cirkadiani ritem se pomakne v zgodnejše ure, zmanjša se izločanje melatonina in sposobnost prilagajanja spremembam dnevno-nočnega ritma. Skrajša se tudi celokupni čas spanja in njegova učinkovitost, predvsem zaradi pogostejših nočnih prebujanj, prisotne so tudi spremembe mikrostrukture spanja. V starosti poraste tudi pojavnost periodičnih gibov udov in motenj dihanja v spanju. Pogostejše motnje spanja pri starejših so nespečnost, motnje dihanja v spanju, sindrom nemirnih nog in vedenjska motnja REM faze spanja. Slednja ima poseben pomen, saj je povezana z nevrodegenerativnimi boleznimi (alfa-sinukleinopatijami). Med motnjami spanja in demenco obstaja dvosmerna povezava: motnje spanja so namreč lahko zgodnji znak demence, hkrati pa pomanjkanje spanja prispeva k njenemu razvoju preko zmanjšane odstranjevanja odpadnih produktov iz možganov. Diagnostika motenj spanja temelji na natančni anamnezi, vprašalnikih ter po potrebi dodatnih preiskavah. Pri obravnavi je ključno prepoznati vpliv zdravil in pridruženih bolezni. Zdravljenje temelji na nefarmakoloških ukrepih, kot so ureditev higiene spanja in kognitivno-vedenjska terapija. Farmakološko zdravljenje uporabljamo previdno zaradi večjega tveganja za neželene učinke in omejene učinkovitosti. Benzodiazepinom in Z-zdravilom se pri starejših izogibamo, za krajše obdobje pa se uporablja melatonin, sedativne antidepressive, antipsihotike in novejša zdravila iz skupine dvojnih agonistov oreksinskih receptorjev (DORA). Motnje dihanja v spanju zdravimo s CPAP, hujšanjem in drugimi ukrepi. Celostna obravnava motenj spanja pri starejših zahteva upoštevanje bioloških, psiholoških in socialnih dejavnikov ter lahko pomembno izboljša kakovost življenja in zmanjša tveganje za kognitivni upad.

Fiziološke spremembe spanja s starostjo

Za razumevanje motenj spanja pri starejših moramo najprej poznati fiziološke spremembe spanja s staranjem. Kot vsi fiziološki sistemi v človeškem telesu se starata tudi sistema za nadzor cirkadianih ritmov in regulacijo spanja.

Cirkadiane ritme vseh organskih sistemov v telesu orkestrira suprakiazmalno jedro hipotalamusa, ki na podlagi informacij o svetlobi in temi skrbi za ritmično približno 24-urno izločanje melatonina, kortizola in drugih hormonov (1,2). Pri starejših ljudeh cirkadiani ritem značilno postane bolj zgoden, kar pomeni zgodnejši odhod v posteljo in zgodnejše jutranje prebujanje. Zmanjša se tudi amplituda izločenega melatonina in poslabša sposobnost prilagajanja spremembam dnevno-nočnega ritma. Funkcija suprakiazmalnega jedra s staranjem slabi zaradi procesov starostne degeneracije, nevrodegeneracije in ateroskleroze, pa tudi zaradi slabše transmisije svetlobe od oči do hipotalamusa, npr. ob katarakti. Starejšim brez ustaljenega ritma, strukture, socialnih stikov in manjši izpostavljenosti dnevni svetlobi se cirkadiani ritem poruši še pogosteje (1,2).

S staranjem se postopno skrajšuje celokupni čas spanja (≈ 10 min na dekada) in zmanjšuje učinkovitost spanja (3,4). Mladi (18–34 let) v povprečju spiyo 7–8 ur z 89 % učinkovitostjo, starejši (65–79 let) pa 5,5–6 ur z 78 % učinkovitostjo. Skrajšanje je predvsem posledica pogostejših nočnih prebujanj, ne težav z uspavanjem (2,4). Groba arhitektura spanja se s starostjo spremeni le malo (blago povišanje odstotka plitvega (N1) in blago znižanje odstotka globokega (N3) spanja), prisotne pa so določene spremembe mikrostrukture spanja, kot je npr. zmanjšana gostota počasnih delta valov in K-kompleksov, kar je lahko povezano s slabšo konsolidacijo spomina.

S starostjo porašča tudi število t.i. periodičnih gibov z udi v spanju (angl. *periodic leg movements during sleep, PLMS*), in sicer od 1,1/uro pri mladih (18-34 let) do 8,5/uro pri starih (65-79 let). Gre za značilne nehotene gibe nog z dorzifleksijo stopala, ki se ciklično ponavljajo. PLMS so pogosti v sklopu sindroma nemirnih nog, lahko pa tudi ob drugih stanjih. Če so zelo številni ($>15/h$), lahko povzročijo težave s spanjem in prekomerno dnevno zaspanost.

S starostjo se povečuje tudi število prekinitev dihanja v spanju, povprečni indeks apnej in hipopnej na uro spanja se v povprečju poviša od 1,6/uro spanja pri mladih na 15,5/uro spanja pri starejših (65-79 let).

Pogostost in pomen motenj spanja pri starostnikih

Pri starejših se lahko pojavijo katerekoli motnje spanja, ki jih srečujemo tudi pri mlajših odraslih, v nadaljevanju pa predstavljamo tiste, s ki so pri starostnikih najpogostejše.

Prekomerna dnevna zaspanost

Prekomerna dnevna zaspanost se kaže kot težava z vzdrževanja budnosti pri normalnih dnevni aktivnostih (2). Ocenimo jo s pomočjo t.i. Epworthske lestvice zaspanosti (5). Fiziološko se dnevna zaspanost s staranjem načeloma zmanjšuje, zato moramo v primeru objektivne prekomerne dnevne zaspanosti pri starejšem bolniku pomisliti na različne sekundarne vzroke, kot so motnje spanja, psihiatrične, somatske bolezni ali stranski učinki zdravil (2).

Nespečnost

Nespečnost je opredeljena kot težave z usnavanjem, vzdrževanjem spanja ali s prezgodnjim prebujanjem, ki se pojavljajo kljub ustreznim možnostim in okoliščinam za spanje (6). Za postavitev diagnoze nespečnosti se morajo težave pojavljati vsaj trikrat na teden vsaj 3 mesece in povzročati dnevne simptome kot so utrujenost, slabo razpoloženje, razdražljivost, splošno slabo počutje ali kognitivne motnje. Do 50 % starejših odraslih poroča o težavah pri usnavanju ali vzdrževanju spanja, medtem ko jih do 20 % izpolnjuje diagnostična merila za motnjo nespečnosti (7).

Motnje dihanja v spanju

Prevalenca motenj dihanja v spanju s starostjo narašča in pri starejših od 65 let doseže 28–44 % (8). Najpogostejša je obstruktivna apneja v spanju, k razvoju katere prispevajo predvsem starostne spremembe zgornjih dihal in višji indeks telesne mase, medtem ko so pri bolnikih s srčnim popuščanjem pogoste tudi centralne apneje. Pomemben vpliv imajo tudi nekatera zdravila, npr. benzodiazepini in opiat. Motnje dihanja v spanju povzročajo intermitentno hipoksijo, vnetje, oksidativni stres in fragmentacijo spanja ter povečajo tveganje za srčno-žilne bolezni, sladkorno bolezen in demenco. Klinično se najpogosteje kažejo kot prekomerna dnevna zaspanost (2).

Sindrom nemirnih nog

Za sindrom nemirnih nog (SNN) je značilna neustavljiva potreba po gibanju nog, ki jo spremljajo neprijetni občutki v nogah. Pojavi se v mirovanju, značilno v večernih ali nočnih urah (2). Pri osebah s kognitivnim upadom, ki niso sposobne ubesediti svojih težav, moramo na SNN pomisliti v primeru znakov kot so drgnjenje nog, stokanje in prijemanje za noge ali povečana motorična aktivnost v leže pred usnavanjem (2).

Klinično pomemben SNN prizadene 3-5% populacije starejših od 60 let, povzroča nespečnost, prekomerno dnevno zaspanost in poveča verjetnost za padce zaradi nočnih vstajanj. Novejše študije kažejo, da je vzrok za SNN pogosto pomanjkanje železa v možganih ob odsotnosti anemije (9).

Vedenjska motnja REM faze spanja

Vedenjska motnja REM faze spanja (angl. *REM behavior disorder, RBD*) se kaže z vokalizacijami in kompleksnimi gibi v REM spanju, pogosto kot uprizarjanje sanj, kar lahko vodi celo v poškodbe (6). Nastane zaradi izgube normalne mišične atonije v REM spanju, kar potrdimo s polisomnografijo. Najpogosteje je posledica bolezni z nalaganjem alfa-sinukleina (npr. Parkinsonova bolezen, demenca z Lewyjevimimi telesci, multipla sistemska atrofija), redkeje lezij možganskega debla. Sprožijo jo lahko tudi nekatera zdravila (antidepresivi, MAO inhibitorji, holinergična zdravila) ali odtegnitev sedativov oz. alkohola. Diferencialne diagnozo RBD predstavljajo NREM parasomnije (npr. hoja ali govorjenje v spanju), ki jih lahko sprožijo zdravila, kot je zolpidem (2).

Motnje spanja in kognitivni upad

Deprivacija spanja znano povzroča motnje koncentracije in kognicije, kar je pri starejših še izraziteje (2). Med motnjami spanja in demencami obstaja močna dvosmerna povezava. Motnje spanja se pogosto pojavijo že pred kliničnimi znaki demence, saj nevrodegenerativni procesi poškodujejo možganske centre za uravnavanje spanja. Pri napredovali demenci se pogosto pojavi motnja z nerednim ritmom budnosti in spanja (angl. *irregular sleep-wake rhythm disorder, ISWRD*), ki se kaže z izrazito porušenim cirkadianim ritmom, nespečnostjo, nočno zmedenostjo in dnevno zaspanostjo (2). Hkrati je spanje pomembno za odstranjevanje odpadnih produktov iz možganov, zato lahko pomanjkanje spanja prispeva k nalaganju npr. beta-amiloida in razvoju Alzheimerjeve demence. Dodatno k razvoju demenc prispevajo motnje dihanja v spanju (2).

Diagnostični postopek

Pri starejših bolnikih s sumom na motnjo spanja moramo pridobiti podatke o trajanju težav, prisotnosti dnevne zaspanosti ali drugih dnevnih težav (razdražljivost, motnje koncentracije in kognitivnega funkcioniranja), načrtovanih ali nenačrtovanih spancev preko dneva, uri odhoda v posteljo, latenci večernega uspavanja, številu in trajanju nočnih prebujanj, uri jutranjega prebujanja in dejanskega vstajanja iz postelje zjutraj, smrčanju, opaženih prekinitvah

dihanja v spanju, vokalizacijah ali gibanju v spanju, pa tudi o sočasnih boleznih, psihiatričnih simptomih, socialnem aspektu in zdravlilih (1,2).

Diagnozo nespečnosti in SNN postavimo že na podlagi anamneze, za objektivacijo motenj cirkadianega ritma, motenj dihanja v spanju in parasomnij pa se poslužujemo dodatnih diagnostičnih orodij, kot so dnevniki spanja, aktigrafija, poligrafija ali polisomnografija. Verjetnost obstruktivne apneje v spanju pri bolniku ocenimo z vprašalnikom STOP-Bang (10). Če je verjetnost za OSA na podlagi STOP-Bang visoka (≥ 4 točke) je potrebna potrditev le-te s poligrafijo. Če pa je verjetnost OSA nizka, bolnik pa navaja prekomerno dnevno zaspanost ali druge težave s spanjem, je potrebna napotitev v somnološko ambulanto za dodatno diagnostično obravnavo (polisomnografija, aktimetrija itd.).

Zdravljenje

Pri starejšem bolniku z motnjo spanja najprej preverimo zdravila, ki lahko motnjo povzročajo ali poslabšujejo, ter jih po možnosti ukinemo ali zamenjamo. Ocenimo tudi pridružene bolezni in po potrebi zdravimo osnovni vzrok (1,2).

Nefarmakološki ukrepi

Nefarmakološki ukrepi v smislu ureditve higiene spanja ter kognitivno-vedenjska terapija predstavljajo zlati standard zdravljenja motenj spanja. Izredno pomembno je, da vzpostavimo dober cirkadiani ritem z rednim urnikom spanja in budnosti, poskrbimo za dobro izpostavljenost dnevni svetlobi, fizično in mentalno aktivnost preko dneva, zvečer pa mirno in temno okolje z izogibanjem gledanja ekranov. Pri starejših osebah s kognitivnim upadom je pomembno, da za reden cirkadiani ritem poskrbi skrbnik v okviru zmožnosti bolnika (2). Nefarmakološki ukrepi so natančneje predstavljeni v Tabeli 1.

Tabela 1. Nefarmakološki ukrepi za izboljšanje spanja.

Kategorija	Priporočena dejanja	Vedenja, ki se jim je treba izogibati
Okolje za spanje	Hladno, temno in tiho.	Spanje ob prižganem televizorju, močni svetlobi.
Urn timer spanja	Odhod v posteljo in vstajanje vsak dan ob isti uri. Ob težavah z nespečnostjo naj bo odhod v posteljo kasnejši, šele ob občutku zaspanosti.	Spremembe urnika spanja med vikendi/ prazniki.
Dnevna rutina	Vsaj 45–60 minut izpostavljenost sončni svetlobi zgodaj v dnevu. Fizična, socialna in mentalna aktivnosti preko dneva. Dnevni spanec največ 45 min zgodaj popoldne.	Daljši dnevni spanec (>45-60min) ali spanec v poznih popoldanskih ali večernih urah.
Telesna aktivnost	Vsaj 30 minut zmerne telesne aktivnosti večino dni v tednu.	Intenzivna telesna aktivnost <3 ure pred spanjem.
Prehrana in snovi	Lahek lažje prebavljiv obrok 2–3 ure pred spanjem v primeru lahkote.	Obilni, težki obroki, pijte večjih količin tekočine ali alkohola 2–3 ure pred spanjem. Kofein 6 ur pred spanjem.
Večer ne navade	Sproščujoč ritual pred spanjem (topla kopel/prha, branje knjige, poslušanje pomirjujoče glasbe ...).	Stimulirajoče dejavnosti pred spanjem.
Upravljanje tehnologije	Izklop zaslonov vsaj 1 uro pred spanjem.	Gledanje televizije v postelji. Uporaba naprav z modro svetlobo (mobilni telefon, tablica,

		računalnik) 1–2 uri pred spanjem, saj zavirajo tvorbo melatonina.
Kognitivno-vedenjska terapija za nespečnost	Kognitivno prestrukturiranje Vedenjske intervencije (nadzor dražljajev pred spanjem, omejevanje in kompresija spanja, tehnike sproščanja) Psihoedukacija	Ležanje v postelji in premlevanje (raje kasnejši odhod v posteljo oz. vstajanje in mirne aktivnosti, če cca 20 min ne zaspimo)

Farmakoterapija

Terapevtske možnosti pri posameznih motnjah spanja so opisane v Tabeli 2.

Pri starejših ljudeh se zaradi krhkosti, sočasnih bolezni in polifarmacije zdravil za nespečnost poslužujemo zelo previdno, šele če z nefarmakološkimi ukrepi nismo bili uspešni. Zdravila za zdravljenje nespečnosti imajo namreč omejen učinek in visoko stopnjo neželenih učinkov (1,2). *Benzodiazepinom* in t.i. *Z-zdravilom* (zolpidem ipd.) se pri starejših izogibamo, saj povečujejo dnevno zaspanost, tveganje za padce, zlome, kognitivne težave, delirij, pri dolgotrajnejši uporabi tudi toleranco, povratno nespečnost in odtegnitvene simptome.

Tudi *sedativnim antibistaminikom* kot je difenhidramin ali doksilamin se pri starejših izogibamo zaradi močnih antiholinergičnih učinkov in povečane nevarnosti za padce (1,2). Varnejšo alternativno za zdravljenje nespečnosti predstavljajo sedativni antidepressivi, antipsihotiki, melatonin in dvojni antagonisti oreksinskih receptorjev (DORA). Izbira zdravila je individualna in pogojena s sočasnimi boleznimi oz. stranskimi učinki zdravil, v primeru neučinkovitosti lahko poskusimo različna zdravila.

Med *sedativnimi antidepressivi* ima dokaze za zdravljenje nespečnosti le doksepin (za vzdrževanje spanja in prezgodnje prebujanje), ki je odobren s strani FDA, v Evropi pa se uporablja »off label«. Tudi druge sedativne antidepressive pogosto uporabljamo, vendar brez kakovostnih dokazov. Trazodon je sicer lahko učinkovit pri zdravljenju ISWRD pri demenci. *Antipsihotike* (npr. kvetiapin) v praksi pogosto »off label« uporabljamo za premagovanje nespečnosti pri starejših z ali brez kognitivnega upada, sploh ob pridruženih psihiatričnih simptomatiki ali deliriju. Zavedati pa se moramo številnih stranskih učinkov in uporabo omejiti na čim krajše obdobje v čim nižji dozi. *DORA* so novejša zdravila, ki zavirajo oreksinski sistem in učinkovito izboljšujejo nespečnost; v EU je odobren daridoreksant, ki pa v Sloveniji trenutno še ni dostopen. *Melatonin s podaljšanim*

sproščanjem je odobren za kratkotrajno zdravljenje nespečnosti pri starejših od 55 let; uporabljamo nizke odmerke (1–2 mg) 1-2uri pred spanjem, saj višji/prepozni odmerki lahko porušijo cirkadiani ritem in povečajo dnevno zaspanost.

Motnje dihanja v spanju zdravimo s CPAP oziroma neinvazivno ventilacijo, hujšanjem (odobren je tudi tirzepatid), položajno terapijo, mandibularnimi opornicami, stimulacijo hipoglosnega živca ali operativnimi posegi.

Tabela 2. Farmakoterapija motenj spanja. ACh - antiholinergični stranski učinki, ISWRD - motnja z nerednim ritmom budnosti in spanja (angl. *irregular sleep wake rhythm disorder, ISWRD*), SNN – sindrom nemirnih nog

Motnja spanja	Zdravljenje	Opozorila / stranski učinki
Nespečnost	Sedativni antidepresivi	
	Doksepin 3-6 mg (težave z vzdrževanjem spanja, prezgodnjim prebujanjem)	Glavobol, somnolenca, ACh
	Amitriptilin 10-25 mg (sočasne bolečine, glavoboli)	ACh, ↑QTc
	Trazodon 50-150 mg (težave z uspavanjem, vzdrževanjem spanja, demenca, ISWRD)	Omotica, ortostatska hipotenzija, aritmije, priapizem
	Mirtazapin 7,5-15 mg (sočasna depresija, nizka telesna teža, nedementni)	Stimulacija apetita, poslabšanje SNN, ↑QTc
	Atipični antipsihotiki	
	Kvetiapin 12,5-25 mg (težave z uspavanjem, vzdrževanjem spanja, sočasna demenca, delirij, psihiatrični simptomi)	Kardiovaskularni stranski učinki, ↑QTc, ekstrapiramidna simptomatika, tardivne diskinezije
	Risperidon 0,5-1,5 mg (vedenjski problemi pri demenci vključno z nespečnostjo in nočnim nemirom)	= kvetiapin, pogostejša ekstrapiramidna simptomatika
	Melatonin SR 2 mg 1-2 uri pred spanjem	Somnolenca, omotica, utrujenost, glavobol
	DORA	
Daridoreksant 25-50 mg	Zelo redko: spalne paralize, hipnagogne halucinacije,	

	(težave z uspavanjem, vzdrževanjem spanja, prezgodnjim prebujanjem)	katapleksija, suicidalne ideacije
Sindrom nemirnih nog	Nadomeščanje železa - TSAT<45% in feritin 75-100 $\mu\text{g/l}$: intravensko - TSAT<45% in feritin < 75 $\mu\text{g/l}$: per os	
	Simptomatska terapija	
Prvi izbor	Pregabalin 50 mg 1 uro pred spanjem, poviševanje po 75-100 mg na teden do 150-450 mg)	Omotica, somnolenca, povišanje telesne teže
	Gabapentin 100-300 mg 1 uro pred spanjem, poviševanje po 300 mg na teden do 1200 mg v enkratnem odmerku oz. do 2400 mg/dan v več dozah	Omotica, somnolenca, ataksija, povišanje telesne teže (manj kot pri pregabalinu)
Drugi izbor	Opiati v nizih odmerkih (hud kronični refraktorni SNN, neodziven na drugo terapijo)	Zaprtje, slabost, depresija, poslabšanje spalne apneje, odvisnost
	Dopaminski agonisti	Uporaba le izjemoma zaradi augmentacije simptomov SNN
Vedenjska motnja REM faze spanja	klonazepam 0,5-1mg pred spanjem	Omotica, somnolenca
	melatonin s takojšnjim sproščanjem 2-3 mg tik pred spanjem, višanje na 5-7 dni do max 12 mg	= melatonin SR

Poudarki

- S staranjem se cirkadiani ritem pomakne v zgodnejše ure, zmanjša se izločanje melatonina in sposobnost prilagajanja spremembam dnevno-nočnega ritma.
- Zmanjšata se celokupni čas spanja in učinkovitost spanja.
- Najpomembnejše motnje spanja v starosti so nespečnost, motnje dihanja v spanju, sindrom nemirnih nog in vedenjska motnja REM faze spanja.
- Prekomerna dnevna zaspanost pri starejših zahteva iskanje vzroka.
- Med motnjami spanja in demenco obstaja dvosmerna povezava.
- Preveriti moramo vpliv zdravil in pridruženih bolezni ter najprej zdraviti osnovni vzrok.
- Temelj zdravljenja motenj spanja predstavljajo nefarmakološki ukrepi (higiena spanja, kognitivno-vedenjska terapija).
- Farmakoterapijo uporabljamo previdno, v čim nižjih dozah in čim krajši čas.
- Pri nespečnosti se izogibamo se benzodiazepinom in Z-zdravilom, razmeroma varnejše alternative so sedativni antidepresivi, antipsihotiki, melatonin in dvojni antagonisti oreksinskih receptorjev.
- Sindrom nemirnih nog zdravimo z nadomeščanjem železa, simptomatsko s pregabalinom/gabapentinom (dopaminskim agonistom se izogibamo), motnje dihanja v spanju pa s CPAP, hujšanjem in drugimi metodami.

Literatura

1. León-Barriera R, Chaplin MM, Kaur J, Modesto-Lowe V. Insomnia in older adults: A review of treatment options. *Cleve Clin J Med.* 2025;92(1):43–50.
2. Bassetti C, McNicholas W, Paunio, T, Peigneux P, ur. *Sleep medicine textbook (2nd ed.)*. European Sleep Research Society; 2021.
3. Ohayon MM, Carskadon MA, Guilleminault C, Vitiello MV. Meta-analysis of quantitative sleep parameters from childhood to old age in healthy individuals: developing normative sleep values across the human lifespan. *Sleep.* 2004;27(7):1255–73.
4. Boulos MI, Jairam T, Kendzerska T, Im J, Mekhael A, Murray BJ. Normal polysomnography parameters in healthy adults: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Respir Med.* 2019;7(6):533–43.
5. Murry W Johns. The Epworth Sleepiness Scale Official Website. [citirano 2026 Maj 26]. Dosegljivo na: <http://epworthsleepinessscale.com>.

6. Sateia MJ. International classification of sleep disorders-third edition: highlights and modifications. *Chest*. 2014;146(5):1387–94.
7. Insomnia in the Elderly: A Review. *J Clin Sleep Med*. 2018;14(6):1017-1024.
8. Ghavami T, Kazeminia M, Ahmadi N, Rajati F. Global Prevalence of Obstructive Sleep Apnea in the Elderly and Related Factors: A Systematic Review and Meta-Analysis Study. *J Perianesth Nurs*. 2023;38(6):865–75.
9. Winkelman JW, Berkowski JA, DelRosso LM, Koo BB, Scharf MT, Sharon D, idr. Treatment of restless legs syndrome and periodic limb movement disorder: an American Academy of Sleep Medicine clinical practice guideline. *J Clin Sleep Med*. 2025;21(1):137–52.
10. Toronto Western Hospital, University Health Network. The Official STOP-Bang Tool Website. [citirano 2026 Maj 26]. Dosegljivo na: <http://www.stopbang.ca>.

Depresija v starosti: klinične dileme in sodobne možnosti zdravljenja

Polona Rus Prelog

Enota za gerontopsihiatrijo, Univerzitetna psihiatrična klinika Ljubljana

Katedra za psihiatrijo, Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani

Izvleček

Depresija v starosti je ena najpogostejših duševnih motenj pri starejših, povezana z izrazitim poslabšanjem kakovosti življenja, funkcionalnim upadom, večjo somatsko obolevnostjo in smrtnostjo, pri čemer je pogosto spregledana zaradi atipične klinične slike in prekrivanja s kroničnimi telesnimi boleznimi. Diagnostika temelji na ciljanem kliničnem razgovoru, uporabi validiranih presejalnih lestvic, heteroanamnezi ter oceni somatskega in kognitivnega stanja, ob obvezni sistematični oceni samomorilnega tveganja. Zdravljenje mora biti individualizirano, pri blagi depresiji temelji na psihoterapevtskih in drugih nefarmakoloških pristopih, pri zmerni do hudi depresiji pa na farmakoterapiji z novjšimi antidepresivi (predvsem SSRI) ob načelu »start low, go slow«, pogosto v kombinaciji s psihoterapijo. Pri rezistentni depresiji smernice priporočajo zamenjavo ali augmentacijo antidepresiva ter razmislek o naprednejših somatskih metodah, med katerimi ima v slovenskem kontekstu pomembno vlogo rTMS, pri izbranih bolnikih pa tudi esketamin v specializiranih okoljih. Prispevek povzema ključne diagnostične in terapevtske korake ter izpostavlja praktične poudarke za obravnavo depresije pri starejših bolnikih v ambulantnem in bolnišničnem okolju.

Pogostost in pomen

Depresija v starosti je eden najpogostejših psihiatričnih sindromov pri starejših odraslih in pomemben klinični problem, povezan s trpljenjem in slabšo kakovostjo življenja, večjo telesno obolevnostjo, funkcionalnim upadom in smrtnostjo (1). Za obravnavo je posebej pomembno poudariti, da je depresija v starosti pogosta v vseh kliničnih okoljih, vendar pogosto ostane neprepoznana, saj se pri starejših bolnikih pogosto kaže manj tipično in je prepletena s somatskimi boleznimi, krhkostjo in kognitivnim upadom (2).

Epidemiološki podatki kažejo precejšnjo heterogenost ocen razširjenosti, kar je predvsem posledica razlik v diagnostičnih kriterijih, uporabljenih presejalnih orodjih in proučevanih populacijah. V splošni populaciji izpolnjuje kriterije za veliko depresivno motnjo približno 5% starejših odraslih,

medtem ko ima 10–16% starejših klinično pomembne depresivne simptome, ki ne dosežejo nujno praga za diagnozo velike depresivne epizode (3,4).

Klinični pomen depresije v starosti presega samo področje duševnega zdravja, saj je povezana z večjo prizadetostjo pri vsakodnevni aktivnosti, slabšo adherenco k zdravljenju, večjo uporabo zdravstvenih storitev in slabšimi izidi pri kroničnih telesnih boleznih (1,2). Pozna depresija je tesno povezana tudi s telesno krhkostjo, kognitivnim upadom in demenco; pregledni članki poudarjajo, da depresija v poznejšem življenjskem obdobju pogosto poteka skupaj z invalidnostjo, somatsko polimorbidnostjo in slabšim nevrokognitivnim izidom (1,2). To je za obravnavo starejšega bolnika ključno, ker depresija ni le spremljevalna motnja, temveč pogosto dejavnik, ki dodatno pospeši funkcionalni upad in zmanjšuje možnost uspešne rehabilitacije.

Pomemben je tudi vpliv na preživetje. Visoke ravni depresivnih simptomov pri starejših so neodvisno povezane z večjim tveganjem za smrtnost; tudi ob upoštevanju sociodemografskih in zdravstvenih dejavnikov (1-4). Svetovna zdravstvena organizacija dodatno opozarja, da duševne motnje pri osebah, starih 70 let ali več, predstavljajo 6,8% vseh let življenja z oviranostjo v tej starostni skupini in da približno šestina smrti zaradi samomora globalno nastopi prav pri osebah, starih 70 let ali več. Depresija v starosti je zato pomemben javnozdravstveni problem, ne le individualna klinična diagnoza.

V slovenskem prostoru je to še posebej pomembno, saj samomorilnost ostaja nad evropskim povprečjem, tveganje pa je posebej visoko pri starejših odraslih. Depresija je eden ključnih dejavnikov tveganja za samomorilno vedenje, zato sta pravočasno prepoznavanje in ustrezno zdravljenje depresije pomemben del preprečevanja samomora v starosti. Kakovostni epidemiološki podatki o slovenski prevalenci depresije v starosti so sicer omejeni; raziskava, ki je primerjala razpoloženje in kognitivno funkcioniranje starejših glede na bivalno okolje, pa je pokazala več anksioznosti in depresivnosti pri institucionaliziranih starejših ter opozorila na pomembno povezavo med okoljem bivanja in duševnim blagostanjem v starosti (5). Depresijo pri starostnikih je zato potrebno aktivno iskati pri osebah v domovih za starejše, pri socialno izoliranih bolnikih in pri tistih s pridruženim kognitivnim upadom ali funkcionalno odvisnostjo.

Diagnostični postopek

Diagnostika depresije v starosti temelji na kombinaciji strukturiranega kliničnega intervjuja, uporabe validiranih presejalnih lestvic in ocene somatskega ter kognitivnega stanja, pri čemer je potrebno upoštevati atipično prezentacijo in pogoste komorbidnosti. Pri starejših bolnikih so

depresivni simptomi pogosto prepleteni s kroničnimi telesnimi boleznimi, funkcionalnim upadom in kognitivnimi motnjami (6), kar zahteva širši, biopsihosocialni okvir, zlasti v primarnem zdravstvu in somatskih specialističnih ambulantah.

Klinični razgovor in osnovna presejalna vprašanja

Prvi korak je ciljan razgovor, ki presega neposredno vprašanje : »Ali ste depresivno razpoloženi?«, saj veliko starejših to zanika, minimalizira ali ne razpozna, prav tako lahko svojci simptome pripisujejo »starosti«. Pregledni članki o depresiji v pozni starosti poudarjajo uporabnost dveh kratkih presejalnih vprašanj, ki pravzaprav temeljita na diagnostičnih kriterijih veljavnih klasifikacij; o prisotnosti : 1. nizkega oz. depresivnega razpoloženja in 2. izgubi interesa ali veselja, ki sta občutljiva za odkrivanje depresije tudi v geriatrični populaciji (7,8). Pri starejših je smiselno sistematično povprašati po utrujenosti, pomanjkanju energije, spremembah spanja in apetita, psihomotoričnem upočasnitvi, somatskih pritožbah brez jasne razlage, občutkih brezupa ter razmišljanju o smrti. Hkrati je treba razlikovati med pričakovano žalostjo ob izgubah (oz. žalovanju) in klinično depresijo, kjer simptomi trajajo večino dni vsaj dva tedna in vodijo v pomembno funkcionalno okvaro.

Uporaba presejalnih lestvic (GDS, PHQ-9)

Pri starejših se v praksi najpogosteje uporabljata Geriatrična lestvica depresivnosti (GDS) in vprašalnik PHQ-9, pri čemer imata obe orodji dobro diagnostično natančnost in sta primerni za uporabo v primarnem zdravstvu (9). Pri detekciji velike depresivne epizode pri starejših imajo vsi instrumenti dobro občutljivost in specifičnost (s področjem pod ROC krivuljo okrog 0,8, kar govori za njihovo primernost kot presejalna orodja). V primarnem zdravstvu pri starejših PHQ-9 pri običajno uporabljanem pragu ≥ 10 dosega specifičnost okrog 80–95% in nekoliko nižjo občutljivost, medtem ko ima GDS-15 višjo občutljivost, a nekoliko slabšo specifičnost, kar pomeni nekoliko večje število lažno pozitivnih rezultatov (10). V Slovenskem prostoru je GDS (15- ali 30-točkovna) najbolj uveljavljena.

Za klinično uporabo je pomembno, da presejalne lestvice ne nadomestijo klinične presoje, temveč jo dopolnjujejo: pozitivnemu rezultatu na presejalnem testiranju mora vedno slediti strukturiran diagnostični intervju z oceno intenzitete, trajanja in funkcionalnega vpliva simptomov. Priporočljivo je, da pri starostnikih z visokim rezultatom na GDS ali PHQ-9 opravimo

podrobnejšo oceno po diagnostičnih kriterijih, pri mejnih vrednostih pa rezultat interpretiramo v kontekstu somatskega stanja, kognicije in socialne situacije.

Somatski in kognitivni pregled

Zaradi visoke prevalence multimorbidnosti je pri vsakem starejšem bolniku s sumom na depresijo nujna sistematična ocena somatskega stanja in zdravil, saj lahko številna medicinska stanja (npr. hipotiroidizem, anemija, nevrodegenerativne bolezni) in zdravila (npr. nekatera kardiovaskularna in nevrološka) prispevajo k depresivnim simptomom. Smernice priporočajo osnovni laboratorijski profil (vključno s ščitničnimi hormoni, hemogramom, elektroliti) ter ob klinični indikaciji dodatne preiskave za izključevanje organskih vzrokov. Ker se depresija pri starejših pogosto prepleta s kognitivnim upadom, je smiselna uporaba kratkih kognitivnih testov (npr. Kratek preizkus spoznavnih sposobnosti (KPSS), Montrealska kognitivna lestvica (MoCA)) za razlikovanje med depresivno pseudodemenco in začetno demenco ter za načrtovanje nadaljnje obravnave.

V tem kontekstu je pomembna tudi diferencialna diagnoza: poleg demence je potrebno pomisliti še na delirij, apatični sindrom pri Parkinsonovi bolezni, hipokinetični sindrom, anksiozne motnje, prilagoditvene reakcije in žalovanje. Pri nejasnih primerih in ob sumu na nevrodegenerativno bolezen ali kompleksno multimorbidnost je smiselno zgodnja napotitev na specialistično psihiatrično obravnavo (7).

Heteroanamneza in ocena funkcioniranja

Pri starejših je heteroanamneza pogosto ključna, zlasti pri bolnikih s kognitivnimi motnjami, senzoričnimi okvarami ali omejenim uvidom v psihično stanje. Podatki svojcev ali negovalcev o spremembah razpoloženja, interesa, socialnega umika, dnevne rutine in sposobnosti samostojne skrbi zase bistveno prispevajo k razlikovanju med »normalnim staranjem« in klinično depresijo ter pomagajo oceniti potek simptomov v času. Ocena sposobnosti izvajanja osnovnih in instrumentalnih dnevnih aktivnosti (z inštrumenti, kot so Activities of Daily Living (ADL), in Instrumental Activities of Daily Living (IADL)) omogoča objektivnejšo presojo funkcionalne prizadetosti in lahko služi kot izhodišče za spremljanje učinka zdravljenja (11).

Ocena samomorilnega tveganja

Pozna depresija je tesno povezana s samomorilnim vedenjem. Ker imajo starejši, zlasti moški, višje stopnje dokončanih samomorov kot mlajše starostne skupine, je ocena samomorilnosti nujni del diagnostičnega postopka. Priporočljiva je kombinacija neposrednih vprašanj o mislih na smrt, želji po smrti, samomorilnih mislih, načrtih in preteklih poskusih z oceno prisotnih zaščitnih dejavnikov (npr. socialne podpore, verskih prepričanj, občutka odgovornosti do bližnjih) (12). Uporabljajo se tako splošne lestvice samomorilnosti kot specifične lestvice za starejše, vendar je v praksi pogosto najuporabnejša strukturirana klinična ocena, dopolnjena z lestvicami za oceno depresije, ki vključujejo vprašanja o smrti in samomoru (13).

Za klinično odločanje je pomembno prepoznati kombinacijo dejavnikov, ki bistveno povečujejo tveganje (huda depresivna epizoda, psihoični simptomi, pretekli resni poskusi, socialna izolacija, nedavne izgube, kronična bolečina, zloraba alkohola in drugih substanc) in pri takšnih bolnikih pomenijo nižji prag za napotitev v nujno specialistično obravnavo ali na bolnišnično zdravljenje. Večina starejših, ki pozneje izvedejo samomor, je v tednih pred dejanjem v stiku z zdravnikom, zato je potrebno aktivno prepoznavanje in ocena samomorilnega tveganja pri vsakem starostniku z depresivnimi simptomi.

Specifična klinična slika

Depresija v starosti se pogosto ne kaže s tipično verbalizirano žalostjo, temveč z anhedonijo, utrujenostjo, upočasnjenostjo, razdražljivostjo, motnjami spanja, zmanjšanim apetitom in številnimi somatskimi pritožbami, zato jo bolnik in zdravnik zlahka pripišeta telesni bolezni ali »normalnemu staranju« (14). Pri starejših so pogoste tudi kognitivne težave, zlasti motnje pozornosti, upočasnjeno procesiranje informacij in slabše izvršilne funkcije, kar lahko ustvari sliko t. i. depresivne pseudodemenca (15).

Klinično je posebej pomembno, da kognitivni simptomi pri pozni depresiji niso le spremljevalni pojav, ampak lahko pomembno vplivajo na funkcionalnost, adherenco in izbiro zdravljenja. Ob tem je potrebna previdnost, ker je depresivna pseudodemenca pri delu bolnikov lahko povezana s poznejšim razvojem demence, zato takšni bolniki poleg zdravljenja depresije potrebujejo tudi longitudinalno kognitivno spremljanje (14).

Poleg tega je pri starostnikih pogostejša prepletenost depresije z anksioznostjo, občutki praznine, pesimizmom in razmišljanjem o smrti, medtem ko je čustvena izraznost lahko manj očitna kot pri mlajših bolnikih. Prav zato je pri starejšem bolniku z novo pritožbo o funkcionalnem upadu,

socialnim umikom, nepojasnjenimi somatskimi simptomi ali »poslabšanjem spomina« vedno treba pomisliti tudi na depresijo.

Zdravljenje

Zdravljenje depresije v starosti mora biti individualizirano in prilagojeno resnosti simptomov, kognitivnemu statusu, telesnim komorbidnostim, polifarmakoterapiji ter bolnikovim funkcionalnim ciljem. Pri blagi depresiji so lahko prvi izbor psihoterapevtski in drugi nefarmakološki pristopi, pri zmerni do hudi depresiji pa je praviloma indicirana farmakoterapija, pogosto v kombinaciji s psihoterapijo.

Med psihoterapevtskimi pristopi imajo pri starostnikih največ dokazov problem-solving terapija, kognitivno-vedenjska terapija, interpersonalna terapija, vedenjska aktivacija ter reminiscenčna oziroma "life-review" terapija. Kombinacija zdravil in psihoterapije je pogosto učinkovitejša od posamezne metode, posebej pri bolnikih s funkcionalno prizadetostjo, kroničnimi telesnimi boleznimi ali slabšo adherenco.

Kadar je potrebna farmakoterapija, so praviloma prva izbira novejši antidepresivi oziroma netriciklični antidepresivi, predvsem SSRI, zaradi boljše prenosljivosti in varnosti v primerjavi s tricikličnimi antidepresivi. Pri starostnikih velja načelo »start low, go slow«, vendar ob tem ne smemo ostati pri neučinkovito nizkih odmerkih; smernice priporočajo preverjanje učinka vsaj minimalno učinkovitega odmerka in redno spremljanje interakcij, hiponatriemije, tveganja za krvavitve, ortostatske hipotenzije ter podaljšanja QT intervala. Tricikličnim antidepresivom se pri starejših izogibamo zaradi antiholinergičnih učinkov, kardiotoksičnosti in večjega tveganja za padce ter delirij (16).

Če po ustreznem poskusu zdravljenja ni zadostnega odziva, je priporočljivo preverjanje adherence, komorbidnosti in pravilnosti diagnoze, nato pa zamenjavo antidepresiva ali augmentacijo; med z dokazi podprtimi možnostmi je tudi dodatek aripiprazola pri rezistentni pozni depresiji (17). Nadaljevalno zdravljenje naj po remisiji traja vsaj eno leto, pri ponavljajočih se epizodah ali visokem tveganju za relaps pa pogosto dlje.

Pri hudi depresiji, psihotični depresiji, izraziti samomorilni ogroženosti, katatoniji ali terapevtski rezistenci je elektrokonvulzivna terapija (EKT) ena najučinkovitejših možnosti tudi v visoki starosti. Novejša multicentrična raziskava je pokazala, da so bili bolniki, stari 80 let ali več, po EKT celo pogostejše v remisiji kot mlajše skupine in niso imeli slabših kognitivnih izidov, kar podpira uporabo pri skrbno izbranih starejših bolnikih (18). Kot dodatni podporni ukrepi imajo mesto v

obravnavi tudi telesna aktivnost, svetlobna terapija in prehranski ukrepi, vendar ti praviloma dopolnjujejo, ne pa nadomeščajo standardnega zdravljenja pri klinično pomembni depresiji.

Terapevtsko rezistentna depresija v starosti

Pri starejših bolnikih govorimo o rezistentni depresiji, kadar depresivna simptomatika vztraja kljub vsaj dvema ustreznima poskusoma zdravljenja v zadostnem odmerku in trajanju; smernice pri tem poudarjajo potrebo po ponovni presoji diagnoze, adherence, komorbidnosti, interakcij zdravil in kognitivnega statusa (16). Pomembno je, da rezistentne depresije ne razumemo le kot neuspeh prvega zdravila, temveč kot signal za sistematično ponovno oceno in stopnjevanje zdravljenja.

Smernice kot naslednje korake priporočajo zamenjavo antidepressiva, kombiniranje ali augmentacijo; med farmakološkimi pristopi ima pri starejših najboljšo podporo augmentacija z aripiprazolom, medtem ko je litij možna, vendar previdnejša izbira zaradi ledvične funkcije, interakcij in ozkega terapevtskega okna. Pri neodzivnosti na standardno zdravljenje je v slovenskem kontekstu posebej pomembna tudi transkraniialna magnetna stimulacija (rTMS), saj je dostopnejša od EKT in predstavlja klinično uporabno, neinvazivno možnost pri izbranih bolnikih z rezistentno depresijo.

Esketamin je novejša specialistična možnost za izbrane bolnike z rezistentno depresijo, ki lahko omogoči hitrejšo izboljšanje simptomov, vendar zahteva nadzorovano uporabo in spremljanje po aplikaciji, na voljo je v specializiranih centrih (UPKL, UKC Maribor). EKT ostaja zelo učinkovita metoda pri hudi, psihotični ali življenjsko ogrožajoči depresiji, vendar je v slovenskem prostoru njena dostopnost omejena (zahteva napotitev v tujino), zato v praksi pogosteje prej razmišljamo o napotitvi v center, kjer sta dostopna rTMS ali esketamin.

Poudarki

- Depresija v starosti ni normalen del staranja in jo je treba aktivno iskati tudi pri bolnikih, ki v ospredje postavljajo somatske težave, utrujenost, nespečnost ali »poslabšanje spomina«.
- Pri starejših je klinična slika pogosto atipična, zato na depresijo pomislimo ob novo nastalem funkcionalnem upadu, socialnem umiku, izgubi interesa, povečani anksioznosti ali nepojasnjem kognitivnem poslabšanju.

- Diagnostični postopek naj vključuje ciljan klinični razgovor, uporabo presejalne lestvice (npr. 15-točkovni GDS), heteroanamnezo, oceno kognicije ter osnovno somatsko in laboratorijsko obravnavo.
- Ocena samomorilnega tveganja je obvezni del obravnave vsakega starejšega bolnika z depresivnimi simptomi, tudi kadar ti na prvi pogled niso izraziti.
- Zdravljenje mora biti individualizirano in prilagojeno resnosti simptomov, kognitivnemu statusu, telesnim komorbidnostim, polifarmakoterapiji ter bolnikovim funkcionalnim ciljem.
- Pri blagi depresiji imajo pomembno mesto psihoterapija, vedenjska aktivacija, strukturirana telesna dejavnost in socialne intervencije, pri zmerni do hudi depresiji pa je praviloma indicirana farmakoterapija, pogosto v kombinaciji s psihoterapijo.
- Pri farmakološkem zdravljenju so pri starejših praviloma prva izbira novejši antidepresivi; zdravljenje naj sledi načelu »start low, go slow«, vendar ob doseganju vsaj minimalno učinkovitega odmerka.
- Tricikličnim antidepresivom se pri starejših izogibamo zaradi antiholinergičnih učinkov, ortostatske hipotenzije, večjega tveganja za padce, delirij in kardiotoksičnosti.
- Pri rezistentni depresiji je treba najprej ponovno oceniti diagnozo, adherenco, komorbidnosti in interakcije zdravil, nato pa razmisliti o zamenjavi antidepresiva, augmentaciji ali naprednejših metodah zdravljenja.
- V slovenskem kliničnem prostoru je pri rezistentni depresiji posebej pomembna pravočasna napotitev v center, kjer so dostopne specializirane metode, predvsem rTMS in pri izbranih bolnikih tudi esketamin.

Literatura

1. Szymkowicz SM, Gerlach AR, Homiack D, Taylor WD. Biological factors influencing depression in later life: role of aging processes and treatment implications. *Transl Psychiatry*. 2023 May 10;13(1):160.
2. Zhao Y, Wu X, Tang M, Shi L, Gong S, Mei X, Zhao Z, He J, Huang L, Cui W. Late-life depression: Epidemiology, phenotype, pathogenesis and treatment before and during the COVID-19 pandemic. *Frontiers in Psychiatry*. 2023 Apr 6;14:1017203.
3. Zenebe Y, Akele B, W/Selassie M, Necho M. Prevalence and determinants of depression among old age: a systematic review and meta-analysis. *Annals of general psychiatry*. 2021 Dec 18;20(1):55.

4. Hu T, Zhao X, Wu M, Li Z, Luo L, Yang C, Yang F. Prevalence of depression in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Psychiatry Res.* 2022 May;311:114511.
5. Zalik E, Zalar B. Differences in mood between elderly persons living in different residential environments in Slovenia. *Psychiatr Danub.* 2013 Mar;25(1):40-8.
6. Schwenk TL. Diagnosis of late life depression: the view from primary care. *Biol Psychiatry.* 2002 Aug 1;52(3):157-63.
7. Van Damme A, Declercq T, Lemey L, Tandt H, Petrovic M. Late-life depression: issues for the general practitioner. *Int J Gen Med.* 2018 Mar 29;11:113-120.
8. Sekhon S, Patel J, Sapra A. Late-Life Depression. 2023 Jun 26. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2026 Jan—.
9. Phelan E, Williams B, Meeker K, Bonn K, Frederick J, LoGerfo J, Snowden M. A study of the diagnostic accuracy of the PHQ-9 in primary care elderly. *BMC family practice.* 2010 Sep 1;11(1):63.
10. Costa MV, Diniz MF, Nascimento KK, Pereira KS, Dias NS, Malloy-Diniz LF, Diniz BS. Accuracy of three depression screening scales to diagnose major depressive episodes in older adults without neurocognitive disorders. *Revista Brasileira de Psiquiatria.* 2016 Jun;38(2):154-6.
11. Wassink-Vossen S, Oude Voshaar RC, Naarding P, Collard RM. Effectiveness of late-life depression interventions on functional limitations: A systematic review. *Int J Ment Health Nurs.* 2022 Aug;31(4):823-842.
12. Silva SPZ, Bocchi SCM. Measuring suicide risk in the elderly with non-institutionalized depression: an integrative review. *Rev Bras Enferm.* 2020 Oct 23;73(suppl 3):e20200106. English, Portuguese.
13. Xu T, Mao Y, Wang Y, Zhang W, Cao H, Yu E. Advances in the assessment and study of suicide in late-life depression. *Front Psychiatry.* 2025 Jul 30;16:1610730.
14. Wang S, Blazer DG. Depression and cognition in the elderly. *Annu Rev Clin Psychol.* 2015;11:331-60.
15. Buccianelli B, Marazziti D, Arone A, Palermo S, Simoncini M, Carbone MG, Massoni L, Violi M, Dell'Osso L. Depression and Pseudodementia: Decoding the Intricate Bonds in an Italian Outpatient Setting. *Brain Sciences.* 2023 Aug 13;13(8):1200.
16. Srifuengfung M, Pennington BR, Lenze EJ. Optimizing treatment for older adults with depression. *Therapeutic advances in psychopharmacology.* 2023 Nov;13:20451253231212327.
17. Baba H, Kito S, Nukariya K, Takeshima M, Fujise N, Iga J, Oshibuchi H, Kawano M, Kimura M, Mizukami K, Mimura M; Committee for Treatment Guidelines of Mood Disorders,

Japanese Society of Mood Disorders. Guidelines for diagnosis and treatment of depression in older adults: A report from the Japanese Society of mood disorders. *Psychiatry Clin Neurosci*. 2022 Jun;76(6):222-234.

18. Sarma S, Zeng Y, Barreiros AR, Dong V, Massaneda-Tuneu C, Cao TV, Waite S, McCosker LK, Branjerdporn G, Loo CK, Martin DM. Clinical outcomes of electroconvulsive therapy (ECT) for depression in older old people relative to other age groups across the adult life span: A CARE Network study. *International Journal of Geriatric Psychiatry*. 2024 Aug;39(8):e6133.

Zaščita ledvic pri starostniku

Rok Tilia, Miha Arnol

Klinični oddelek za nefrologijo, Univerzitetni klinični center Ljubljana

Izvleček

Kronična ledvična bolezen (KLB) je pri starostnikih pogosta in klinično pomembna diagnoza, povezana z večjim tveganjem za srčno-žilne zaplete, krhkost, funkcionalni in kognitivni upad ter umrljivost. Zaradi staranja prebivalstva se njena prevalenca v zadnjih desetletjih povečuje, kar predstavlja pomemben javnozdravstveni izziv. Obravnava starostnikov s KLB je zahtevna zaradi pridruženih bolezní, geriatričnih sindromov, polifarmacije in različne stopnje funkcionalne rezerve, zato mora biti individualno prilagojena. Ključni so zgodnje prepoznavanje bolnikov z večjim tveganjem za napredovanje bolezní ter pravočasna uvedba ukrepov za zaščito ledvic. Ti vključujejo skrbno urejanje krvnega tlaka, sladkorne bolezní in dislipidemije, uporabo zdravil z dokazanim zaščitnim učinkom na ledvice in srčno-žilni sistem, preprečevanje akutnih poslabšanj ledvičnega delovanja ter nefarmakološke ukrepe, kot so ustrezna prehranska podpora, redna telesna dejavnost in zmanjševanje škodljivih dejavnikov tveganja. Cilj obravnave starostnika s KLB ni le upočasnitev napredovanja bolezní, temveč predvsem ohranjanje samostojnosti, funkcionalnih sposobnosti in kakovosti življenja.

Pogostost in pomen

Kronična ledvična bolezen je opredeljena kot okvara ledvičnega delovanja, ki traja več kot tri mesece. Kaže se lahko z zmanjšanjem ocenjene glomerulne filtracije (oGF) pod 60 ml/min/1,73 m², z albuminurijo, proteinurijo ali eritrociturijo, pa tudi z morfološki spremembami ledvic, ugotovljenimi s slikovnimi preiskavami, na primer z ultrazvočno preiskavo, oziroma s patohistološkimi spremembami, potrjenimi z ledvično biopsijo. V četrtem desetletju življenja se začne fiziološki upad glomerulne filtracije za približno 0,8 do 1 ml/min na leto, zato znižana oGF pod 60 ml/min/1,73 m² pri starostniku sama po sebi še ne pomeni nujno ledvične bolezní, saj je lahko deloma posledica staranja (1, 2). V zadnjih letih se zato vse bolj poudarja starostna prilagojena interpretacija ledvičnega delovanja. Nekateri nefrologi menijo, da bi bila pri osebah, starejših od 65 let, primernejša diagnostična meja za KLB oGF pod 45 ml/min/1,73 m². Starostniki z oGF med 45 in 60 ml/min/1,73 m², ki nimajo albuminurije ali proteinurije, namreč v primerjavi z vrstniki z oGF nad 60 ml/min/1,73 m² nimajo jasno povečanega tveganja za zaplete, povezane z ledvično

boleznijo (3, 4). Po drugi strani pa novejša epidemiološka raziskava kažejo, da je tudi pri starejših od 65 let že blago zmanjšano ledvično delovanje povezano s povečano celokupno in srčno-žilno umrljivostjo (5).

KLB je pomemben javnozdravstveni problem. Globalna prevalenca bolezni znaša približno 10 %, breme bolezni pa se s staranjem prebivalstva dodatno povečuje; KLB je prisotna pri velikem deležu oseb po 60. letu starosti. Poleg prevalence sta se v zadnjih desetletjih povečali tudi umrljivost zaradi KLB in potreba po nadomestnih metodah zdravljenja končne ledvične odpovedi (KLO) (6, 7). KLB je neodvisen dejavnik tveganja za krhkost in upad funkcionalnega statusa starostnikov, kar je povezano z neugodnimi izidi, kot so pogostejše hospitalizacije, večja umrljivost in večja potreba po pomoči pri vsakodnevni dejavnosti (8, 9).

Diagnostični postopek

KLB pri starostnikih pogosto poteka prikrito. Dolgo je lahko brez značilnih simptomov ali znakov, zato jo največkrat odkrijemo z laboratorijskimi preiskavami krvi in urina. V napredovalih stopnjah ledvične okvare se lahko pojavijo otekanje, težka sapa, utrujenost, izguba teka, kovinski okus v ustih in kognitivne spremembe (1, 2). Bolniki s KLB so bolj ogroženi za srčno-žilne zaplete ter za akutno ledvično okvaro ob okužbah, dehidraciji in uporabi nefrotoksičnih zdravil, zlasti nesteroidnih antirevmatikov.

Pri osebah, starih 65 let ali več, je tveganje za KLO praviloma manjše od tveganja za smrt, razen pri zelo napredovali KLB z oGF pod 15 ml/min/1,73 m² (9, 10). Pri starostnikih s počasnim upadanjem oGF, na primer manj kot 2 ml/min/leto, ter z odsotno ali nizko proteinurijo je verjetnost napredovanja do KLO razmeroma majhna (1, 2). Kljub visoki prevalenci KLB v geriatrični populaciji do KLO napreduje le manjši delež bolnikov, zato lahko večino stabilnih bolnikov vodi in zdravi družinski zdravnik. Napotitev k nefrologu je smiselna pri napredovali ledvični bolezni, zlasti pri oGF pod 30 ml/min/1,73 m², ob hitrem slabšanju ledvičnega delovanja, pomembni albuminuriji ali proteinuriji, sumu na sistemsko ledvično bolezen ter ob zapletih KLB (9).

Zdravljenje

Pri starostniku s KLB je zaščita ledvic usmerjena v zmanjšanje srčno-žilnega tveganja in upočasnitev napredovanja ledvične bolezni. Krhkost, multimorbidnost in omejena fiziološka

rezerva pogosto zahtevajo prilagoditev terapevtskih ciljev, ki bi jih sicer zasledovali pri mlajših bolnikih s KLB. Preveč agresivno zdravljenje lahko poveča tveganje za padce, ortostatsko hipotenzijo, podhranjenost, elektrolitske motnje ali akutno ledvično okvaro. Zato je potreben individualiziran pristop, pri katerem so v ospredju stabilnost bolezni, preprečevanje zapletov, zmanjševanje bremena zdravljenja in ohranjanje kakovosti življenja.

Nefarmakološki ukrepi

Nefarmakološki ukrepi so temeljni del zaščite ledvic. Redna telesna dejavnost je pri bolnikih s KLB povezana z boljšim funkcionalnim statusom, nižjo umrljivostjo in počasnejšim upadom oGF. Priporočljiva je kombinacija aerobne vadbe in vadbe proti upor, vendar mora biti program prilagojen starosti, funkcionalnemu stanju, stopnji krhkosti ter pridruženim boleznim (9, 11).

Posebej pomembna je prehranska obravnava starostnika s KLB. Napredovalo KLB pogosto spremljajo izguba apetita, kronično vnetje, presnovne motnje in presnovna acidoza, kar povečuje tveganje za podhranjenost. Redno ocenjevanje prehranskega statusa ter pravočasna in ustrezna prehranska podpora sta zato ključna dela obravnave (9). Pri bolnikih s KLB je v primerjavi z zdravimi starostniki praviloma priporočen zmeren vnos beljakovin, približno 0,8 g/kg/dan, saj je visok vnos beljakovin povezan z glomerulno hiperfiltracijo in hitrejšim upadom ledvičnega delovanja. Pri krhkih in sarkopeničnih starostnikih pa lahko prenizek beljakovinski vnos dodatno pospeši izgubo mišične mase in funkcionalni upad, kar je povezano s slabšim preživetjem. Pri teh bolnikih je zato pogosto primernejši višji vnos beljakovin, približno 1,0 do 1,2 g/kg/dan, s čimer zmanjšujemo tveganje za podhranjenost in napredovanje sarkopenije (12). Ključen je individualiziran pristop, pri katerem tehtamo med tveganjem za poslabšanje ledvičnega delovanja ter tveganjem za izgubo mišične mase in funkcionalni upad.

Pomembna je tudi omejitev vnosa soli, saj prispeva k boljši urejenosti krvnega tlaka in manjši srčno-žilni ogroženosti. Priporočen je vnos manj kot 5 g kuhinjske soli na dan oziroma manj kot 2000 do 2300 mg natrija. Med osnovne zaščitne ukrepe sodi tudi opustitev kajenja, ki je povezana s počasnejšim napredovanjem KLB in manjšim srčno-žilnim tveganjem.

Pri starostnikih je zelo pomembno preprečevanje akutne ledvične okvare. To vključuje ustrezno hidracijo ob akutnih boleznih, previdnost pri diuretikih in antihipertenzivih v obdobjih zmanjšane vnosa tekočin ter izogibanje nefrotoksičnim zdravilom, zlasti nesteroidnim antirevmatikom. Klinično pomemben del zaščite ledvic sta tudi redno pregledovanje seznama zdravil in ukinjanje zdravil, ki niso več koristna ali povečujejo tveganje za zaplete.

Farmakološki ukrepi

Med najpomembnejše dejavnike, ki pospešujejo napredovanje KLB, sodijo arterijska hipertenzija, neurejena sladkorna bolezen, ateroskleroza, hiperlipidemija in kajenje. Njihovo obvladovanje je zato temelj ledvične zaščite in zmanjševanja umrljivosti, vendar mora biti zdravljenje pri starostniku vedno uravnoteženo s tveganjem za neželene učinke.

Zdravljenje arterijske hipertenzije ostaja eden najpomembnejših ukrepov za zaščito ledvic. Smernice KDIGO (angl. Kidney Disease: Improving Global Outcomes) iz leta 2021 priporočajo ciljni sistolni krvni tlak pod 120 mmHg, vendar za starostnike ne podajajo posebnih priporočil (13). Evropske smernice ESC (angl. European Society of Cardiology) za zdravljenje arterijske hipertenzije pri bolnikih s KLB priporočajo ciljni sistolni tlak med 130 in 139 mmHg (14). Pri starostnikih je zato najprimernejša individualna odločitev, ki upošteva funkcionalni status, toleranco zdravljenja, prisotnost ortostatske hipotenzije, padcev in tveganje za akutno ledvično okvaro.

Zaviralci renin-angiotenzinskega sistema (RAS) ostajajo zdravila prve izbire pri bolnikih z diabetično KLB ter pri nediabetični KLB z albuminurijo, saj zmanjšujejo albuminurijo in upočasnjujejo napredovanje ledvične bolezni. Ob uvedbi in titraciji je potrebno spremljanje kreatinina, oGF in kalija. Pri odločanju je treba upoštevati, da so bili zelo stari in krhki bolniki v kliničnih raziskavah pogosto slabo zastopani. Sočasna uporaba zaviralca ACE (angl. angiotensin-converting enzyme) in zaviralca receptorjev za angiotenzin II (angl. angiotensin II receptor blockers) se ne priporoča, ker ne izboljša izidov, poveča pa tveganje za hiperkaliemijo in akutno ledvično okvaro (11).

Zaviralci SGLT-2 (angl. sodium-glucose cotransporter-2 inhibitors) pomenijo pomemben napredek v zaščiti ledvic, saj dokazano upočasnjujejo napredovanje KLB ter zmanjšujejo srčno-žilno umrljivost in tveganje za hospitalizacijo zaradi srčnega popuščanja. Indikacija za uvedbo je KLB s sočasno sladkorno boleznijo tipa 2 z oGF ≥ 20 ml/min/1,73 m² ali KLB brez sladkorne bolezni z albuminurijo oziroma sočasnim srčnim popuščanjem (11). Pri starostnikih je ob uvedbi potrebna previdnost zaradi možnosti genitalnih okužb, znižanja krvnega tlaka in hipovolemije. Ob akutnih boleznih, zmanjšanem vnosu tekočin, bruhanju, driski ali večjih posegih je smiselna začasna prekinitev zdravljenja in ponovna uvedba po klinični stabilizaciji.

Pri bolnikih z diabetično KLB in prekomerno telesno težo imajo pomembno mesto tudi agonisti receptorjev GLP-1 (angl. glucagon-like peptide 1), ki ugodno vplivajo na presnovno urejenost, telesno težo in srčno-žilno tveganje, hkrati pa upočasnijo napredovanje KLB (11).

Finerenon, nesteroidni antagonist mineralokortikoidnih receptorjev, zmanjšuje napredovanje KLB in pojavnost srčno-žilnih dogodkov. Pri bolnikih z diabetično KLB z albuminurijo in oGF nad 25 ml/min/1,73 m² zato predstavlja dodatno možnost nefroprotektivnega zdravljenja, ob uvedbi pa je potrebno spremljanje kalija in ledvičnega delovanja (15).

Obravnavna zapletov kronične ledvične bolezni

Napredovala KLB je povezana s številnimi zapleti, zato sta pomembna njihovo pravočasno prepoznavanje in zdravljenje. Anemija pomembno vpliva na telesno zmogljivost, kakovost življenja, srčno-žilno tveganje in umrljivost. Pri starostniku je zato smiselna ocena zaloga železa, vitamina B12 in folatov ter nadomeščanje ugotovljenih pomanjkanj. Pri napredovali KLB in vztrajajoči anemiji z nizkimi vrednostmi hemoglobina, na primer pod 100 g/L, lahko uvedemo zdravljenje z eritropoetinom, pri izbranih bolnikih pa tudi novejša zdravila iz skupine zaviralcev prolil-hidroksilaze s hipoksijo inducirane faktorja, na primer roksadustat (11, 16).

Pri starostnikih s KLB sta pomembna zapleta tudi mineralno-kostna bolezen in presnovna acidoza. Starostniki, nagnjeni k padcem, imajo ob sočasni mineralno-kostni bolezni izrazito povečano tveganje za zlome, zato je pri njih smiselna ocena kostnega zdravja, vključno z meritvijo mineralne kostne gostote, ter zdravljenje pomanjkanja vitamina D (17). Presnovna acidoza prispeva h krhkosti, saj vpliva na demineralizacijo kosti in katabolizem mišic. Smernice priporočajo zdravljenje s peroralnim natrijevim hidrogenkarbonatom ob vrednostih bikarbonata, nižjih od 18 mmol/L (17).

Poseben izziv pri starostnikih predstavlja polifarmacija. Večje število zdravil poveča tveganje za interakcije, slabšo adherenco in neželene učinke, vključno z akutno ledvično okvaro. Redno preverjanje seznama zdravil, ukinitvev nekoristnih ali potencialno škodljivih zdravil ter poenostavljanje shem zdravljenja so zato bistveni sestavni deli obravnave starostnika s KLB.

Zaključek

Obravnavna KLB pri starostnikih je kompleksna in zahteva celosten, individualno prilagojen pristop, ki združuje sodobna nefroprotektivna zdravila, obvladovanje srčno-žilnih dejavnikov tveganja in nefarmakološke ukrepe. Zaradi naraščajoče prevalence KLB ob staranju prebivalstva sta ključna zgodnje prepoznavanje bolezni in ocena tveganja za njeno napredovanje. Pri starostnikih cilj zdravljenja ni zgolj upočasnitev upada ledvičnega delovanja, temveč tudi ohranjanje

funkcionalnega statusa, samostojnosti in kakovosti življenja. Ravnotežje med koristjo zdravljenja in varnostjo je pri tej populaciji posebej pomembno, saj krhkost, pridružene bolezni in polifarmacija pogosto omejujejo agresivnejše terapevtske pristope.

Poudarki

- KLB je pri starostnikih pogosta in klinično pomembna bolezen, povezana s krhkostjo, pogostejšimi hospitalizacijami, srčno-žilnimi zapleti in večjo umrljivostjo.
- Znižana oGF pri starostniku sama po sebi še ne pomeni nujno diagnoze KLB, vendar je vendar je tudi blago zmanjšano ledvično delovanje lahko povezano z večjo celokupno in srčno-žilno umrljivostjo.
- Pri številnih starostnikih KLB napreduje počasi, zato sta ključni individualna ocena tveganja za napredovanje bolezni in pravočasno prepoznavanje bolnikov z večjim tveganjem za KLO.
- Temelj zaščite ledvic predstavljajo zmanjševanje srčno-žilnega tveganja, preprečevanje zapletov KLB ter uporaba zdravil z dokazanim nefroprotektivnim učinkom.
- Obravnava starostnika s KLB mora biti celostna, individualizirana in prilagojena funkcionalnemu stanju, krhkosti, pridruženim boleznim ter ciljem zdravljenja, s poudarkom na ohranjanju samostojnosti in kakovosti življenja.

Literatura

1. Chow E, Merchant AA, Molnar F, Frank C. Approach to chronic kidney disease in the elderly. *Can Fam Physician*. 2023; 69: 25-27.
2. Chow E, Merchant AA. An approach to chronic kidney disease in the elderly – use of the kidney failure risk equation. *Can Geriatr Soc J of CME*. 2022; 11: 1-9.
3. Delanaye P, Glasscock RJ, Pottel H, Rule AD. An age-calibrated definition of chronic kidney disease: rationale and benefits. *Clin Biochem Rev*. 2016; 37: 17-26.
4. Liu P, Quinn RR, Lam NN, et al. Accounting for age in the definition of chronic kidney disease. *JAMA Intern Med*. 2021; 181: 1359-1366.
5. Writing Group for the CKD Prognosis Consortium. Estimated glomerular filtration rate, albuminuria, and adverse outcomes: an individual-participant data meta-analysis. *JAMA*. 2023; 330: 1266-1277.

6. GBD Chronic Kidney Disease Collaboration. Global, regional, and national burden of chronic kidney disease, 1990-2017: a systematic analysis for the global burden of disease study 2017. *Lancet*. 2020; 395: 709-733.
7. Mallappallil M, Friedman EA, Delano BG, McFarlane SI, Salifu MO. Chronic kidney disease in the elderly: evaluation and management. *Clin Pract (Lond)*. 2014; 11: 525-535.
8. Painter P, Roshanravan B. The association of physical activity and physical function with clinical outcomes in adults with chronic kidney disease. *Curr Opin Nephrol Hypertens*. 2013; 22: 615-623.
9. Farrington K, Covic A, Nistor I, et al. Clinical practice guideline on management of older patients with chronic kidney disease stage 3b or higher (eGFR < 45 ml/min/1.73 m²): a summary document from the European Renal Best Practice Group. *Nephrol Dial Transplant*. 2017; 32: 9-16.
10. O'Hare AM, Choi AI, Bertenthal D, et al. Age affects outcomes in chronic kidney disease. *J Am Soc Nephrol*. 2007; 18: 2758-2765.
11. Kishi S, Kadoya H, Kashihara N. Treatment of chronic kidney disease in older populations. *Nat Rev Nephrol*. 2024; 20: 586-602.
12. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2024 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney Int*. 2024; 105(4S): S117-S314.
13. Cheung AK, Chang TI, Cushman WC, et al. Executive summary of the KDIGO 2021 clinical practice guideline for the management of blood pressure in chronic kidney disease. *Kidney Int*. 2021; 99: 559-569.
14. Williams B, Mancia G, Spiering W, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur Heart J*. 2018; 39: 3021-3104.
15. Song RM, Alexander JT, Prochaska M. Delaying progression of chronic kidney disease. *JAMA*. 2025; 334: 629-630.
16. KDIGO clinical practice guideline for anaemia in chronic kidney disease. *Kidney Int Suppl*. 2012; 2: 279-335.
17. Ketteler M, Block GA, Evenepoel P, et al. Executive summary of the 2017 KDIGO chronic kidney disease-mineral and bone disorder (CKD-MBD) guideline update: what's changed and why it matters. *Kidney Int*. 2017; 92: 26-36.

Aktinične keratoze in kožni tumorji

Eva Klara Merzel Šabovič

Dermatovenerološka klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija

Izveček

S staranjem prebivalstva narašča pojavnost aktiničnih keratoz in kožnih rakov, predvsem nemelanomskih kožnih rakov, kot sta bazalnocelični in ploščatocelični karcinom kože. Aktinične keratoze predstavljajo pogost znak kronične fotopoškodbe kože ter dejavnik tveganja za razvoj kožnega raka. Najpomembnejši dejavnik tveganja za razvoj tako aktiničnih keratoz kot tudi večine kožnih rakov je dolgotrajna kumulativna izpostavljenost ultravijoličnemu sevanju. Med najpogostejše kožne rake sodijo bazalnocelični karcinom, ploščatocelični karcinom kože in melanom. Diagnozo tako aktiničnih keratoz kot tudi kožnih rakov postavimo s kliničnim pregledom in dermoskopijo, v primeru postavitve suma na kožnega raka pa diagnozo dokončno potrdimo s histopatološko preiskavo. Zdravljenje aktiničnih keratoz vključuje lezionalne metode ter zdravljenje polja kancerizacije, pri čemer je vse pomembnejši individualiziran terapevtski pristop. Osnovno zdravljenje nemelanomskih kožnih rakov in melanoma ostaja kirurška ekscizija, pri napredovali bolezni pa uporabljamo tudi sistemsko onkološko zdravljenje. Zaradi vse večje incidence kožnih rakov sta zgodnje odkrivanje in ustrezno spremljanje bolnikov ključna za pravočasno zdravljenje ter izboljšanje prognoze bolezni.

Pogostost in pomen

Delež prebivalstva, starejšega od 65 let, se postopno povečuje, s tem pa narašča tudi pojavnost aktiničnih keratoz in kožnih rakov, zlasti nemelanomskih. Najpomembnejši dejavnik tveganja za njihov nastanek je kumulativna izpostavljenost ultravijoličnemu (UV) sevanju tekom življenja.

Aktinične keratoze so pogosta manifestacija kronične fotopoškodbe kože, njihova pojavnost pa s starostjo narašča. Aktinične keratoze predstavljajo označevalec nekoliko povečanega tveganja za razvoj ploščatoceličnega karcinoma kože (angl. cutaneous squamous cell carcinoma, cSCC), pa tudi drugih kožnih rakov. Nastanejo zaradi proliferacije atipičnih keratinocitov kot posledice z UV-sevanjem povzročene poškodbe DNK. Gre za intraepidermalno predrakavo spremembo, ki lahko napreduje v invazivni cSCC, tveganje za maligno transformacijo posamezne lezije pa je sicer zelo

majhno. Za razvoj aktiničnih keratoz so posebej dovzetni posamezniki z večjo kumulativno izpostavljenostjo UV-sevanju, zlasti:

- osebe, ki opravljajo delo na prostem,
- osebe s pogostimi sončnimi opeklinami v anamnezi (predvsem v otroštvu),
- osebe s fototipom kože I–II po Fitzpatricku.

Pomemben dodatni dejavnik tveganja tako za razvoj aktiničnih keratoz kot tudi kožnega raka, predvsem cSCC, predstavlja imunosupresija. Največje tveganje imajo bolniki po presaditvi organov, zlasti pljuč, bolniki na dolgotrajni imunosupresivni terapiji, moški in svetlopolti posamezniki. Pri bolnikih po presaditvi solidnih organov se tveganje za razvoj kožnega raka pomembno poveča – najbolj se poveča tveganje za razvoj cSCC (pribl. za 250-300x), pojavnost bazalnoceličnega karcinoma pa je pri teh bolnikih povečana za 5–10x. Dodatni dejavniki tveganja pri imunosuprimiranih bolnikih vključujejo fototip I/II, kumulativno izpostavljenost soncu, predhodni kožni rak, starost ob transplantaciji ter stopnjo, trajanje in tudi vrsto imunosupresije. Znano je, da imajo bolniki, ki prejemajo azatioprin, največje tveganje za razvoj cSCC, saj deluje fotosenzitivno na kožo in neposredno deluje mutageno na DNK keratinocitov, ko pride do izpostavljenosti kože UV sevanju. Prav tako imajo povečano tveganje za nastanek kožnega raka zaviralci kalcinevrina, medtem ko naj bi imeli najmanjše tveganje zaviralci mTOR. Če se le da, je tako smiselno, da se pri izbiri imunosupresiva (imunosupresivov) pri bolnikih z izrazito fotopoškodbo kože izogibamo uvedbi tiopurinov (azatioprin), izrazitega pomena pa je tudi preventivno delovanje bolnikov samih – dosledna zaščita pred soncem, redno samopregledovanje in redno spremljanje pri dermatologu.

Najpogostejši kožni raki

Med najpogostejše kožne rake spadajo bazalnocelični karcinom (angl. basal cell carcinoma, BCC), ploščatocelični karcinom kože (angl. cutaneous squamous cell carcinoma, cSCC) in melanom. BCC in cSCC uvrščamo med nemelanomske oziroma keratinocitne tumorje, ki predstavljajo najpogostejše rake pri belcih. Med njimi se BCC pojavlja v 75-80 %, cSCC pa v 15-20 % primerov, njuna pojavnost pa s staranjem prebivalstva vztrajno narašča. Melanom predstavlja do 5 % vseh kožnih rakov, ima pa med vsemi tremi največjo smrtnost.

Zaradi staranja prebivalstva, kumulativni izpostavljenosti UV-sevanju in izboljšane prepoznavanja bolezni pojavnost kožnih rakov v zadnjih desetletjih narašča po vsem svetu. Kožni raki tako predstavljajo pomemben epidemiološki in ekonomski problem, pri čemer zgodnje

prepoznavanje in pravočasno zdravljenje bistveno zmanjšata obolevnost ter izboljšata prognozo bolnikov.

Diagnostični postopek

Diagnozo aktiničnih keratoz in najpogostejših kožnih rakov postavimo najprej klinično s pregledom, pri čemer vedno uporabljamo dermoskopijo. V primeru kožnih rakov pa jo dokončno potrdimo z izrezom in histopatološko preiskavo.

Aktinične keratoze

Aktinične keratoze se klinično kažejo kot hrapave eritematozne makule z belo ali rumenkasto lusko, dermoskopsko pa pogosto z značilnim »jagodičastim« vzorcem (belo-rumeni krogi okoli folikularnih odprtin na eritematozni podlagi). Najpogosteje se pojavljajo na mestih, ki so kronično izpostavljeni soncu, kot so neporasli del lasišča, heliksi uhljev, obraz, hrbtišča rok in ekstenzorne strani podlahti. Poznamo več kliničnih variant (klasična, hiperkeratotična, pigmentirana, lihenoidna oblika ter aktinični heilitis).

Ploščatocelični karcinom kože

Ploščatocelični karcinom je običajno bolj infiltriran in hiperkeratotičen kot aktinična keratoza ter pogosteje prominira nad nivo kože. Kaže se lahko tudi kot luščeč eritematozen plak, ki lahko posnema luskavico, ekcem ali površinski BCC in ga imenujemo cSCC in situ oziroma Mb. Bowen. Ta oblika se najpogosteje pojavlja na soncu izpostavljenih mestih (predvsem spodnji udi, lahko tudi drugje). Invazivni cSCC se klinično najpogosteje kaže kot hiperkeratotičen papulonodul, dermoskopsko pa pri dobro diferencirani obliki lahko vidimo bele strukture (manjše kroge ali brezstrukturna bela področja) in polimorfno žilje z belim halo-jem. Slabo diferencirane oblike imajo neznačilen videz, zato jih je težje prepoznati tako klinično kot tudi dermoskopsko. Invazivni cSCC se lahko pojavi tudi na mestih kroničnega vnetja ali v ulkusu, kjer ima pogosteje agresivnejši potek. Posebna oblika cSCC je keratoakantom, za katerega je značilna klinična slika nodula s centralnim keratotičnim kraterjem, ki zelo hitro zraste in pogosto nato tudi spontano regresira. cSCC lahko metastazira, kar je sicer redko. Če zaseva, zaseva najpogosteje v regionalne bezgavke, zato je pri bolnikih po invazivnem cSCC indicirano ultrazvočno spremljanje bezgavčnih lož na 3–6 mesecev v prvih dveh letih po izrezu. Večje tveganje za slabši izid imajo cSCC, ki vzniknejo na uhlju, ustnici, spolovilu ali na mestih kroničnega vnetja ali rane.

Bazalnocelični karcinom

Bazalnocelični karcinom je najpogostejši kožni rak pri belcih. Ločimo več kliničnih oblik: nodularno, površinsko (superficialno), morfeiformno in fibroepitelijsko. Najpogostejša je nodularna oblika, ki se najpogosteje pojavlja na obrazu kot svetleča rožnata papula z dermoskopsko vidnimi arboriziranimi žilicami in/ali modro-sivimi globulami. Površinska oblika se kaže kot dobro omejen eritematozen, lahko luščec plak na trupu ali udih. Zaseva le izjemno redko, se pa lahko ponavlja, predvsem če gre za histološko agresivnejši podtip, kot so morfeiformni, infiltrativni, metatipični in bazoskvamozni BCC.

Melanom

Melanom je maligni tumor melanocitov in ima med kožnimi raki največjo smrtnost. Prepoznamo ga lahko po t.i. znaku »grdega račka«, kjer kožna sprememba glede na ostale pigmentne spremembe izstopa po barvi, obliki, velikosti, in/ali dermoskopskem vzorcu. Najpomembnejši prognostični dejavnik pri melanomu predstavlja debelina po Breslowu, ki jo opredeli patolog v histopatološki preiskavi. Klasifikacija Svetovne zdravstvene organizacije obsega 9 glavnih podvrst melanoma, ki so 1) melanom z nizko kronično poškodbo zaradi sonca (površinsko rastoč melanom), 2) lentigo maligna melanom, 3) dezmoplastični melanom, 4) Spitz melanom, 5) akralni melanom, 6) mukočni melanom, 7) melanom, ki je nastal v velikanskem kongenitalnem nevusu, 8) melanom, ki je nastal v modrem nevusu in 9) uvealni melanom. Najpogostejša podvrsta pri belcih je površinsko rastoč melanom, ki se najpogosteje pojavlja na trupu. Pri starejših bolnikih prevladuje lentigo maligna melanom na kronično fotopoškodovani koži obraza.

Karcinom Merkllovih celic

Pri starejšem bolniku s hitro rastočim, nebolečim rdečim ali vijoličnim nodulom na soncu izpostavljenem predelu (zlasti na glavi ali vratu) moramo pomisliti tudi na karcinom Merkllovih celic. Gre za redek, a zelo agresiven karcinom kože. Pri prepoznavanju si pomagamo s kriterijem AEIOU (asimptomatski, hitro rastoč, imunosuprimiran bolnik, starost > 50 let, UV-izpostavljenost – iz angl. A – asymptomatic, E – expanding rapidly, I – immunosuppression, O – older than 50, U – UV exposed site).

Pri sumu na maligno kožno spremembo je indicirana ekscizijska biopsija s histopatološko preiskavo, nadaljnjo obravnavo pa usmerjajo izvid, klinično-patološka korelacija in ostale klinične najdbe.

Zdravljenje

Aktinične keratoze

Zdravljenje vključuje lezionalne pristope (npr. krioterapija, fotodinamska terapija) in zdravljenje polja kancerizacije (npr. imikvimod). V ospredju je individualiziran pristop, saj lahko lezije spontano regredirajo. Prav tako se aktinične keratoze pogosto ponavljajo tudi kljub zdravljenju. Pri izbranih bolnikih je zato primeren tudi pristop rednega spremljanja z zgodnjim ukrepanjem ob sumu na razvoj cSCC.

Bazalnocelični karcinom

Zdravljenje je odvisno od klinične oblike. Površinske oblike lahko zdravimo s krioterapijo ali lokalno terapijo (npr. imikvimod), medtem ko nodularne in infiltrativne oblike zdravimo kirurško z ekscizijo v zdravo. Pri agresivnejših oblikah obstaja večje tveganje za ponovitev, sploh ob pridruženih perinevralnih invaziji. Dermatovenerologi spremljamo predvsem bolnike z visokorizičnimi in recidivnimi BCC, ostali pa se lahko spremljajo pri družinskem zdravniku.

Ploščatocelični karcinom

Primarno zdravljenje je kirurška ekscizija. Pri invazivnih oblikah je priporočeno ultrazvočno spremljanje regionalnih bezgavk. Približno do 5 % tumorjev metastazira. Dejavniki tveganja za metastaziranje vključujejo velikost > 2 cm, globino > 4 mm, slabo diferenciacijo, perinevralno invazijo, lokalizacijo ter imunosupresijo. Sledenje bolnikov s cSCC je odvisno od ocene tveganja (primarni cSCC, morebitni lokalni ali metastatski razsoj primarnega tumorja). Bolnike z nizkim tveganjem dermatovenerologi sledimo 5 let na 6-12 mesecev, tiste z visokim tveganjem pa prvi dve leti na 3-6 mesecev, nato pa na 6-12 mesecev do 5 let po zdravljenju, nato enkrat letno. Tiste z visokim tveganjem prvi dve leti napotujemo tudi na ultrazvočno preiskavo regionalne bezgavčne lože na 3-6 mesecev.

Za BCC in cSCC sploh v področju glave, pa tudi na drugih funkcionalnih mestih predstavlja pomembno terapevtsko možnost Mohsova mikrografska kirurgija, ki omogoča maksimalno radikalnost ob minimalni odstranitvi zdravega tkiva.

Pri napredovalih oblikah bolniki lahko prejmejo tudi sistemsko onkološko zdravljenje, o katerem odloča multidisciplinarni konzilij na Onkološkem inštitutu.

Melanom

Osnovno zdravljenje zgodnjega melanoma je kirurška ekscizija z ustreznim varnostnim robom. Bolniki z večjim tveganjem so napoteni v nadaljnjo onkološko obravnavo, kjer o nadaljnji obravnavi in zdravljenju odloča multidisciplinarni konzilij na Onkološkem inštitutu. Sledenje bolnikov je dolgotrajno in strukturirano - dermatovenerologi bolnike po melanomu spremljamo prva tri leta na 6–12 mesecev, nato pa enkrat letno do skupno 10 let po zdravljenju.

Karcinom Merkelovih celic

Zdravljenje vključuje kirurško ekscizijo, pogosto v kombinaciji z radioterapijo. Pri napredovali bolezni se uporablja imunoterapija. Zaradi agresivnega poteka je ključna zgodnja diagnostika. Pri 25-50 % bolnikov lahko pričakujemo ponovitev bolezni, kar se v 90 % odstotkih zgodi v prvih dveh letih. Bolniki imajo ob tem tudi večje doživljenjsko tveganje za pojav novih primarnih rakov, zlasti kožnih. Bolnike v prvih treh letih sledimo pogosteje, in sicer prvi dve leti po zaključku zdravljenja na vsakih 3–6 mesecev, nato pa do skupno pet let po zdravljenju na vsakih 6–12 mesecev.

Poudarki

- Aktinične keratoze so pogosta manifestacija kronične fotopoškodbe kože in označevalec povečanega tveganja za razvoj cSCC ter drugih kožnih rakov.
- Najpomembnejši dejavnik tveganja je kumulativna izpostavljenost UV-sevanju.
- Imunosupresija pomembno poveča tveganje za razvoj kožnih rakov, posebno cSCC.
- Bazalnocelični karcinom je najpogostejši maligni tumor pri človeku in ima praviloma dobro prognozo.
- Diagnoza temelji na kliničnem pregledu in dermoskopiji, dokončno pa jo potrdimo histopatološko.
- Kirurška ekscizija ostaja temelj zdravljenja kožnih rakov.
- Zgodnja prepoznavna kožnega raka bistveno izboljša prognozo bolnikov.

Literatura

1. Zaba LC, Wang JY, Swetter SM. Melanoma. In: Bologna JL, Schaffer JV, Cerroni L, eds. *Dermatology*. 5th ed. Philadelphia: Elsevier; 2024. p. 2009-2044.

2. Wolf IH, Soyer P, McMeniman EK, Wolf P. Actinic keratosis, basal cell carcinoma, and squamous cell carcinoma. In: Bologna JL, Schaffer JV, Cerroni L, eds. *Dermatology*. 5th ed. Philadelphia: Elsevier; 2024. p. 1888-1910.
3. Perić B, Blatnik O, Luzar B, Pižem J, Ocvirk J, Hočevar M, et al. Recommendations for the treatment of patients with planocellular skin cancer. *Onkologija*. 2020;24(2):34-43.
4. Ahčan U, Bartenjev I, Benedičič A, Bremec T, Dugonik A, Grošelj A, et al. Recommendations for diagnosis, treatment and follow-up of patients with basal cell carcinoma. *Onkologija*. 2019; 23(1): 74-94.
5. George CD, Lee T, Hollestein LM, Asgari MM, Nijsten T. Global epidemiology of actinic keratosis in the general population: a systematic review and meta-analysis. *Br J Dermatol*. 2024; 190(4): 465-476.
6. Pecha B, Shefler A, Markovitz AA, Billi AC. Do all actinic keratoses need treatment? Active surveillance as an option. *JAMA Intern Med*. 2026; 186(3): 277-278.
7. Aggarwal P, Knabel P, Fleischer AB Jr. United States burden of melanoma and non-melanoma skin cancer from 1990 to 2019. *J Am Acad Dermatol*. 2021; 85(2): 388-395.
8. Nehal KS, Bichakjian CK. Update on keratinocyte carcinomas. *N Engl J Med*. 2018;379(4):363-374.
9. Heath M, Jaimes N, Lemos B, Mostaghimi A, Wang LC, Peñas PF, et al. Clinical characteristics of Merkel cell carcinoma at diagnosis in 195 patients: the AEIOU features. *J Am Acad Dermatol*. 2008; 58(3): 375-381.
10. Rollan MP, Cabrera R, Schwartz RA. Current knowledge of immunosuppression as a risk factor for skin cancer development. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2022; 177: 103754.
11. Ocvirk J. Karcinom Merklvih celic - novosti v sistemskega zdravljenju. *Onkologija* [online]. 2018; 22 (2): 20–25. [Accessed 21 May 2026].
12. Eržen D. Karcinom Merklvih celic. *Onkologija*. 2012; 1: 14–17.
13. Novaković S, Hočevar M, Strojjan P, Ocvirk J, Perić B, et al. Priporočila za obravnavo bolnikov z melanomom [Internet]. Ljubljana: Onkološki inštitut Ljubljana; 2020 [citirano 21. maj 2026]. Dostopno na: [Onkološki inštitut Ljubljana – PDF smernice](#)

Cepljenje starostnikov

Nina Grasselli Kmet

Klinika za infektivne bolezni in vročinska stanja, Univerzitetni klinični center Ljubljana

Katedra za infektologijo, Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani

Izvleček

Cepljenje starostnikov predstavlja enega ključnih stebrov sodobne preventivne medicine in javnega zdravja. S staranjem populacije se povečuje delež posameznikov z več kroničnimi boleznimi, fiziološko oslabiljenim imunskim sistemom (imunosenescenca) ter večjo verjetnostjo zapletov ob okužbah. Zaradi teh dejavnikov so starostniki posebej ranljiva skupina za številne nalezljive bolezni, ki pri mlajših pogosto potekajo blažje ali celo asimptomatsko. Cepljenje v tej populaciji tako ni pomembno le za individualno zaščito, temveč tudi za zmanjšanje bremena zdravstvenega sistema. V zadnjih letih se je nabor cepiv, namenjenih starostnikom, pomembno razširil, predvsem na področju respiratornih okužb. Ključna cepiva vključujejo zaščito proti gripi, Covid-19, pnevmokoknim okužbam, respiratornemu sincicijskemu virusu (RSV), tetanusu, herpes zosteru in klopnemu meningoencefalitisu (KME).

Pogostost in pomen

Za težji potek gripe so nekatere skupine oseb bolj ogrožene in mednje, poleg otrok mlajših od 2 let, nosečnic, oseb z imunsko motnjo (IM) in oseb s povečano telesno težo (indeks telesne teže > 40), sodijo tudi starostniki (> 65 let), kronični bolniki z boleznimi pljuč, srčno-žilnimi boleznimi, boleznimi ledvic in jeter, krvi, sladkorno boleznijo in nevrološkim boleznimi ter varovanci ustanov za kronično nego. Pri teh osebah lahko pride do zapletov, kot so virusne pljučnice, bakterijske pljučnice, sepsa, rhabdomioliza, miokarditis in perikarditis ter prizadetosti osrednjega živčevja. Ocene kažejo, da letno zaradi gripe umre okoli pol milijona ljudi. S cepljenjem preprečimo težji potek, možnost zapletov, potrebo po hospitalizaciji ter zmanjšamo možnost smrtnega izida za do 80 %. Pojavnost gripe je pri starostnikih sicer podobna kot v splošni populaciji, vendar je delež hospitalizacij nesorazmerno večji. Tudi smrtnost je izrazito starostno odvisna - več kot 70–90 % vseh smrti zaradi gripe nastopi pri starosti ≥ 65 let (1, 2).

Podobno je tudi pogostost Covid-19 pri starostnikih visoka, a po uvedbi cepljenja je pojavnost okužb podobna kot v drugih starostnih skupinah. Kljub temu pri starejših od 65 let ostaja bistveno

večje tveganje za težek potek. Tudi smrtnost zaradi Covid-19 je močno starostno pogojena. Z novejšimi različicami in imunostjo populacije je absolutna smrtnost nižja, a relativno tveganje pri starostnikih še vedno ostaja najvišje (3, 4).

Pojavnost invazivnih pnevmokoknih okužb (IPO) pri starostnikih izrazito narašča po 65 letu in po ocenah znaša 10–50 primerov/100.000 oseb letno. Smrtnost je visoka – pri bakteriemični pljučnici ~10–20 %, meningitisu 20–30 %; lahko pa je višja pri zelo starih ter pri osebah z IM. Zadnje poročilo Evropskega centra za nadzor in preprečevanje bolezni (ECDC) za leto 2018 navaja, da je bilo v Evropski Uniji prijavljenih 24.663 potrjenih primerov IPB. Največ dokazanih primerov je bilo pri starejših od 65 let (18,7 primerov/100.000 prebivalcev), in pri dojenčkih, mlajših od enega leta (14,4 primerov/100.000 prebivalcev), obolenost pa je bila višja pri moških. Stopnja smrtnosti se je povečevala s starostjo in je znašala 4 % pri otrocih, starih < 15 let, 6 % pri 15 do 44-letnih, 11 % pri 45 do 64-letnih in 21 % pri starih 65 let in več (5).

Okužba z respiratornim sincicijskim virusom (RSV) ne predstavlja zgolj najpogostejšega vzroka hospitalizacij majhnih otrok, temveč je tudi pri odraslih pomemben razlog obolenosti in umrljivosti. Ocene Centra za preprečevanje bolezni (CDC) kažejo, da v Združenih državah Amerike (ZDA) letno zaradi okužbe z RSV potrebuje hospitalizacijo 60.000-160.000 odraslih, 6.000-10.000 pa jih za posledicami okužbe tudi umre (6). Podobnih podatkov za Slovenijo žal nimamo. Ekstrapolacija podatkov Osei-Yeboaha in sod. za leta 2006-2017 pokaže, da imamo v Sloveniji verjetno letno med 500 in 550 hospitalizacij odraslih bolnikov povezanih z RSV okužbo (7). Okužba z RSV se v odrasli dobi kaže z različnimi kliničnimi manifestacijami, in sicer kot prehlad, bronhitis, bronhiolitis, obojestranska virusna pljučnica ali pa kot poslabšanje osnovnih kroničnih bolezni. V življenju se lahko z RSV okužimo večkrat. Za težji potek okužbe so nagnjeni predvsem odrasli, starejši od 50 let s pridruženimi boleznimi, sploh tisti s srčno-žilnimi in pljučnimi boleznimi, kronično boleznijo ledvic in jeter, sladkorni bolniki, nevrološki bolniki, oskrbovanci ustanov za dolgotrajno oskrbo ter osebe z IM (8). Rezultati presečne raziskave, ki je preučevala akutne srčno-žilne dogodke, pri starejših od 50 let skozi 5 RSV sezon, so pokazali, da je skoraj četrtina hospitaliziranih odraslih, starejših od 50 let med prebolevanjem RSV okužbe utrpelo enega izmed srčno-žilnih dogodkov, najpogosteje prvo epizodo akutnega popuščanja srca (9). Raziskave kažejo tudi, da hospitalizacija zaradi RSV pri starejših odraslih lahko povzroči tudi dolgoročno funkcionalno poslabšanje (10).

Tetanus je sicer redka bolezen v državah z dobro precepljenostjo, primeri pa se pojavljajo predvsem pri neustrezno cepljenih starejših osebah. Smrtnost je kljub zdravljenju visoka; pri starostnikih pogosto 20–50 % ali več, odvisno od resnosti in dostopa do intenzivne terapije. Na Kliniki za

infekcijske bolezni in vročinska stanja (KIBVS) smo v obdobju od 2006 do 2021 zdravili 31 odraslih bolnikov s tetanusom, vsi pa so bili zdravljeni v Enoti intenzivnega zdravljenja, povprečna starost oblolelih pa je bila 81 ± 10.9 let. Med bolniki so prevladovale ženske (87,1 %), večina bolnikov pa je potrebovala mehansko predihavanje (MP) (87,1 %), ki je v povprečju trajalo dlje kot 1 mesec. Smrtnost je bila skoraj 13%. (11).

Herpes zoster (pasovec) (HZ) predstavlja pomembno zdravstveno tveganje za starostnike, saj se z naraščajočo starostjo zmanjšuje celična imunost, ki nadzoruje latentno okužbo z virusom varicella-zoster (VZV). Posledično so starejši bolj dovzetni za reaktivacijo virusa in razvoj bolezni, pogosto z izrazitejšim potekom. Pri tej populaciji je povečano tveganje za zaplete, zlasti postherpetično nevralgijo (PHN), ki lahko povzroča dolgotrajno, hudo bolečino in pomembno zmanjša kvaliteto življenja. Poleg tega imajo starostniki pogostejše pridružene kronične bolezni, kar dodatno poveča tveganje za težji potek in počasnejše okrevanje. Incidenca bolezni izrazito narašča s starostjo: pri osebah ≥ 50 let znaša približno 6–10 primerov na 1000 oseb na leto, pri zelo starih (≥ 80 let) pa lahko preseže 9/1000. PHN se pojavi pri približno 10–15 % bolnikov s HZ, delež pa narašča s starostjo. Incidenca PHN pri starejših lahko doseže več kot 200 primerov na 100.000 pri starosti nad 70 let (12).

Slovenija se nahaja na endemičnem področju za okužbo s KME, beležimo pa tudi eno najvišjih stopenj obolevnosti v Evropi. Smrtnost je 1-2 %, za hud potek pa so najbolj ogroženi starejši odrasli. Pojavnost KME narašča s starostjo. Smrtnost je relativno nizka, a starostno pogojena, pomembna pa je tudi visoka stopnja trajnih nevroloških posledic pri starejših. Na KIBVS smo med leti 2014 in 2014 samo v EIZ zdravili 74 bolnikov s hudim potekom KME. Med vključenimi bolniki je bilo 45 (60,8 %) moških, povprečna starost pa je bila $64,9 \pm 15,9$ let. Več kot polovica bolnikov je potrebovala MP, smrtnost pa je znašala 5 %. Dolgoročne posledice, v smislu ireverzibilnih parez, kroničnih glavobolov in potrebe po trajnem MP smo ugotavljali pri dobri četrtini bolnikov (13).

Priporočena cepljenja za starostnike

Cepljenje proti gripi: Za starostnike je priporočljivo sezonsko cepljenje proti gripi. V Sloveniji je zadnja leta na voljo štirivalentno inaktivirano cepivo. Cepljenje proti gripi se začne proti koncu jeseni in traja, vse dokler ne začne število obolelih z gripo upadati. Po cepljenju se zaščita pri mlajših razvije po tednu dni, pri starejših pa traja razvoj imunosti nekoliko dlje, in sicer 14 ali celo več dni. Ker se virusi gripe pogosto in hitro spreminjajo, strokovnjaki vsako leto na novo izdelajo cepivo proti virusom, za katere so ocenili, da bodo krožili. Prav zaradi tega moramo cepljenje proti gripi

ponoviti vsako leto. V Sloveniji je na voljo inaktivirano intramuskularno cepivo, namenjeno cepljenju odraslih in otrok, starih 6 mesecev ali več, vključuje pa 4 antigene virusov gripe, ki bodo po predvidevanjih Svetovne zdravstvene organizacije krožili v prihajajoči sezoni. Kot vsa zdravila ima lahko tudi to cepivo neželene učinke, ki pa se ne pojavijo pri vseh osebah. Pogostejši neželeni učinki so glavobol, bolečine v mišicah, splošno slabo počutje in bolečina na mestu injiciranja. Kontraindikacija za cepljenje je le dokazana težja alergijska reakcija (anafilaksija) na sestavine cepiva proti gripi ali resen neželen učinek po predhodnem odmerku cepiva proti gripi. Pri osebah z dokazano težjo alergijsko reakcijo (anafilaksijo) na jajca se cepljenje proti gripi opravi pod nadzorom zdravnika, ambulantno. Pri zmerni ali resni akutni bolezni se cepljenje začasno odloži, blaga bolezen (npr. prehlad) pa ni ovira za cepljenje (2).

Cepljenje proti covid-19: Glede na trenutno veljavna priporočila NIJZ se cepljenje posebej priporoča vsem starejšim od 65 let, oskrbovancem domov za starejše občane (DSO) ter posebej ranljivim kroničnim bolnikom. Poživitveni odmerki so priporočljivi za vse osebe stare 18 let in več in za mladostnike s kroničnimi boleznimi stare 12-17 let, lahko pa ga prejmejo tudi zdravi mladostniki. Priporočen presledek med osnovnim cepljenjem in prvim poživitvenim odmerkom, je vsaj 3 mesece. Drugi poživitveni odmerek (4. odmerek oz. 5. odmerek za imunsko oslABLJENE) je priporočljiv za osebe z večjim tveganjem za težji potek covid-19: to so posebej ranljivi kronični bolniki, oskrbovanci DSO in vse osebe stare 65 let in več (4).

Cepljenje proti invazivnim pnevmokoknim okužbam: Za starostnike je priporočljivo tudi cepljenje proti pnevmokoknim okužbam. Po uvedbi cepljenja proti pnevmokoknim okužbam se je epidemiološka slika IPO v svetu spremenila, z dodatno precepljenostjo pa lahko tudi v bodoče pričakujemo spremembe. Rezultati raziskav kažejo ugodne učinke cepljenja otrok proti pnevmokoknim okužbam z drastičnim upadom pojavnosti npr. pnevmokoknega meningitisa za več kot 50 %. Vzporedno z zmanjšanjem pojavnosti v pediatrični populaciji epidemiologi ugotavljajo tudi upad pojavnosti IPO v širši odrasli populaciji, zlasti pri starejših (14). Trenutna slovenska priporočila vključujejo eno cepivo proti pnevmokoknim okužbam, in sicer 20-valentno konjugirano cepivo (PCV20). Do nedavnega smo za cepljenje starejših od 65 let uporabljali polisahardno 23-valentno cepivo (PPV23). Konjugirano cepivo v primerjavi s polisaharidnim vzpodbudi boljši odziv imunskega sistema, z višjimi titri in trajnejšim odzivom protiteles ter večjo antigensko širino. Dokazali so, da konjugirano cepivo aktivira tudi fagocitozo monocitov in aktivira naravne celice ubijalke. Dodatno izzove imunski odziv na sluznici ter s tem zmanjša kolonizacijo in pojavnost IPO tudi pri necepljenih (15). V registracijski randomizirani klinični raziskavi je bila pri osebah starejših od 60 let imunogenost PCV20 primerljiva s PCV13 za vse skupne serotipe. V primerjavi s PPV23 je bila imunogenost PCV20 neinferiorna za vse skupne

serotipe, razen serotip 8. Kasnejše analize so sicer pokazale, da PCV20 proti serotipu 8 spodbudi primerljiv imunski odziv kot proti 13 sevom vključenim tudi v PCV13, kar najverjeteneje pomeni, da tudi PCV20 nudi primerljivo zaščito proti temu in ostalim serotipom. Izkazalo se je, da je imunski odziv pri mlajših osebah, starih med 18 in 59 let, enako učinkovit kot pri osebah, starih 60 let ali več (16). Izjemnega pomena v preprečevanju zapletov, hospitalizacij in smrti, pa je hkratna zaščita pred gripo in pnevmokoknim okužbam. Rezultati meta-analize Yina in sod. so pokazali, da v primerjavi brez cepljenja, je hkratno cepljenje proti gripi in pnevmokokom povzročilo 29% zmanjšanje incidence pljučnice, 38% zmanjšanje primerov smrti, 35% zmanjšanje incidence gripe in zmanjšanje hospitalizacij (17).

Prihodnost pa predstavlja 21-valentno pnevmokokno konjugirano cepivo (PCV21), ki predstavlja novejšo generacijo cepiv za zaščito pred IPO, zasnovano z namenom razširitve serotipske pokritosti v primerjavi s predhodnimi konjugiranimi cepivi. Vključuje dodatne serotipe, ki pomembno prispevajo k preostalem bremenu bolezni pri odraslih, zlasti pri starostnikih, in tako naslavlja pojav serotipskega nadomeščanja po uvedbi prejšnjih cepiv. Podobno kot druga konjugirana cepiva tudi PCV21 inducira T-celično odvisen imunski odziv, kar omogoča nastanek imunskega spomina, višje titre protiteles ter potencialno daljše trajanje zaščite v primerjavi s polisaharidnimi cepivi. Dosedanji podatki kažejo dobro imunogenost in ugoden varnostni profil, pri čemer se pričakuje dodatno zmanjšanje incidence invazivnih pnevmokoknih okužb in pnevmokokne pljučnice pri odraslih, zlasti v starostni skupini ≥ 65 let. EMA je že potrdila uporabo PCV21 v Evropi, v Sloveniji pa zaenkrat še ni na voljo (18).

Cepljenje proti RSV: Evropska agencija za zdravila (EMA) je v letu 2023 odobrila tudi dve rekombinantni cepivi proti RSV – bivalentno in monovalentno, leta 2024 pa tudi prvo mRNA cepivo. Cepiva sprožijo nastanek protiteles usmerjenih proti prefuzijskemu proteinu F na površini virusa. V Sloveniji je na voljo le bivalentno cepivo. Pri osebah, starih 60 let ali več, kaže cepivo 66,7 % učinkovito štiti pred okužbo spodnjih dihal z vsaj dvema simptomoma ali znakoma okužbe ter 85,7 % pred okužbo spodnjih dihal z vsaj tremi znaki ali simptomi. Za osebe, starejše od 60 let je cepivo v Sloveniji na voljo zgolj samoplačniško (19). Zaenkrat ni podatkov, da bi potrebovali revakcinacije. Nekateri strokovnjaki iz tujine priporočajo razširitev indikacij za (brezplačno) cepljenje v odrasli dobi.

Cepljenje proti tetanusu s kombiniranim cepivom: Enkrat v odrasli dobi je priporočljivo pozitivno cepljenje proti oslovskemu kašlju s kombiniranim cepivom proti davici, tetanusu in oslovskemu kašlju. Sploh pri starostnikih je pomembno spremljati status cepljenja proti tetanusu. Mnogo starostnikov namreč tekom življenja ni opravilo bazičnega cepljenja proti tej smrtonosni

bolezni. Bolezen lahko uspešno preprečujemo z izvajanjem obveznega cepljenja, pravilno oskrbo rane ter ustrezno zaščito ob poškodbi. Cepljenje proti tetanusu je priporočljivo tudi za odrasle, ki še niso bili cepljeni ali so bili cepljeni nepopolno, nimajo ustrezne dokumentacije o cepljenju ali so prejeli zadnji obnovitveni odmerek pred več kot 10 leti. Indikacije za poizpostavitveno cepljenje ob poškodbi glede na čas od zadnjega pozitivnega odmerka ter čistost rane so predstavljene v Tabeli 1 (20).

Tabela 1: Zaščita proti tetanusu ob poškodbi (20).

Cepilno stanje		Majhna čista rana (za tetanusno okužbo nesumljiva rana)		Vse druge rane	
<i>Št. odmerkov</i>	<i>Št. let od zadnjega odmerka</i>	<i>Cepivo</i>	<i>TIG</i>	<i>Cepivo</i>	<i>TIG (250 IE)</i>
Neznano ali < 3	-	Da*	Ne	Da*	Da
≥ 3	< 5	Ne	Ne	Ne	Ne
≥ 3	5–10	Ne	Ne	Da+	Ne
≥ 3	> 10	Da+	Ne	Da+	Ne

TIG: humani imunoglobulin proti tetanusu.

* Začnemo ali nadaljujemo s cepljenjem do popolnega osnovnega cepljenja (po shemi 2+1 (0,1,6) oz. dodamo manjkajoče odmerke + en pozitivni odmerek.

Cepljenje proti herpes zosteru: Od leta 2023 je pri nas na voljo tudi rekombinantno cepivo proti herpes zosteru. Cepljenje je priporočljivo za osebe z IM, stare 18 let in več ter osebe stare 60 let in več, ne glede na prebolevniški status noric. Cepivo je za najbolj ranljive financirano s strani ZZZS, za ostale pa je samoplačniško. Rezultati raziskav kažejo, da rekombinantno cepivo zmanjša pojavnost herpes zosterja za 97 % ter pojavnost PHN za 100 % pri osebah, starih 50 let in več. Rezultati raziskav kažejo na dobro zaščito še najmanj 7 let po cepljenju, kar nakazuje na možno dolgotrajno zaščito (21, 22).

Cepljenje proti KME: Bolezen se da učinkovito preprečevati z inaktiviranim cepivom. Do cepljenja iz naslova zavarovanja so v Sloveniji v letu 2026 upravičeni otroci, rojeni leta 2016 ali kasneje ter odraslim, rojenim od leta 1970-1983, ki še niso prejeli 3 odmerkov cepiva (23).

Zaključek

Cepljenje starostnikov predstavlja ključen in stroškovno učinkovit ukrep za zmanjševanje bremena nalezljivih bolezní v starajoči se populaciji. Zaradi imunosenescence, pogostih kroničnih bolezní in večjega tveganja za zaplete so starostniki posebej ranljivi, zato cepljenje pomembno prispeva k preprečevanju hospitalizacij, dolgotrajnih posledic in smrti. Razpoložljivost sodobnih cepiv, vključno proti gripi, pnevmokoknim okužbam, COVID-19, RSV in herpes zosteru, omogoča ciljno zaščito pred najpogostejšimi in klinično pomembnimi okužbami v tej populaciji. Povečanje precepljenosti starostnikov je zato eden ključnih javnozdravstvenih ciljev, saj ne izboljšuje le individualnega zdravja in kakovosti življenja, temveč tudi pomembno razbremenjuje zdravstveni sistem.

Poudarki

- Cepljenje starostnikov je ključen javnozdravstveni ukrep, saj ta populacija zaradi imunosenescence in polimorbidnosti predstavlja visoko rizično skupino za težji potek nalezljivih bolezní.
- S cepljenjem učinkovito zmanjšujemo pojavnost zapletov, hospitalizacij in smrtnost ter hkrati pomembno razbremenjujemo zdravstveni sistem.
- Ključna priporočena cepljenja za starostnike vključujejo zaščito proti gripi, COVID-19, pnevmokoknim okužbam, herpes zosteru in RSV.
- Cepljenje proti gripi in pnevmokokom dokazano zmanjšuje incidenco pljučnice, hospitalizacij in smrtnost, še posebej ob sočasni aplikaciji.
- Sodobna konjugirana pnevmokokna cepiva (npr. PCV20, PCV21) omogočajo širšo serotipsko pokritost, boljši imunski odziv in daljšo zaščito v primerjavi s polisaharidnimi cepivi.
- Okužba z RSV predstavlja pomemben, pogosto spregledan vzrok obolevnosti pri starejših, nova cepiva pa pomembno zmanjšujejo tveganje za hud potek bolezní.
- Herpes zoster je pri starostnikih pogost in povezan z velikim tveganjem za postherpetično nevralgijo, cepljenje pa učinkovito preprečuje pojav bolezní in zapletov.

- Redno preverjanje in obnavljanje zaščite proti tetanusu ter cepljenje proti oslovskemu kašlju ostajata pomembna vidika preventive v starosti.
- Povečanje precepljenosti starostnikov je eden ključnih ciljev sodobne preventive, saj izboljšuje kakovost življenja posameznikov in zmanjšuje breme bolezni v družbi.

Literatura

1. Conrad A, Valour F, Venhems P. Burden of influenza in the elderly: a narrative review. *Curr Opin Infect Dis.* 2023; 36:296-302.
2. NIJZ. Cepljenje proti gripi v sezoni 2025/26. 2025 [cited April 18 26]. Available from: https://nijz.si/wp-content/uploads/2025/09/Priporocila_navodila-za-cepljenje-proti-gripi-2025_26.pdf.
3. Singhal S, Kumar P, Singh S, Saha S, Ballav Dey A. Clinical features and outcomes of covid-19 in older adults: a systematic review and meta-analysis. *BMC Geriatr.* 2021; 21: 321.
4. NIJZ. Cepljenje proti Covid-19 v sezoni 2025/26. 2025 [cited April 18 26]. Available from: <https://nijz.si/wp-content/uploads/2025/12/Priporocila-za-cepljenje-proti-covidu-19-v-sezoni-20252026.pdf>.
5. ECDC. Surveillance report. Invasive pneumococcal disease. Annual Epidemiological report for 2018. 2018 [cited Apr 19 26] Available from: https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/AER_for_2018_IPD.pdf
6. CDC. RSV in older adults and adults with chronic medical conditions. 2025 [cited April 18 26]. Available from: <https://www.cdc.gov/rsv/older-adults/index.html>
7. Yeboah-Osei R, Johannesen CK, Egeskov-Cavling AM, Chen J, Lehtonen T, Urchueguia Fornes A, et al. Respiratory Syncytial virus-associated hospitalization in adults with comorbidities in 2 European countries: a modeling study. *J Infect Dis.* 2024. doi: 10.1093/infdis/jiad510
8. Nam HH, Ison MG. Respiratory syncytial virus infection in adults. *BMJ.* 2019. doi: 10.1136/bmj.I5021
9. Woodruff RC, Melgar M, Pham H, Sperling LS, Loustalot F, Kirley PD, et al. Acute cardiac events in hospitalized older adults with respiratory syncytial virus infection. *JAMA Intern Med.* 2024. doi: 10.1001/jamainternmed.2024.0212
10. Branche AR, Saiman L, Walsh EE, Falsey AR, Jia H, Barrett A, et al. Change in functional status associated with respiratory syncytial virus infection in hospitalized older adults. *Inf Other Respi Viruses.* 2022; 16: 1151-60.

11. Grasselli Kmet N, Muzlovič I, Martinčič Ž, Štubljar D, Jereb M. Adult patients with tetanus in Slovenia 2006-2021: results of a national cohort study. *Wien Klin Wochenschr.* 2023; 135: 625-30.
12. Zorzoli E, Pica F, Masetti G, Franco E, Volpi A, Gabutti G. Herpes zoster in frail elderly patients: prevalence, impact, management, and preventive strategies. *Aging Clin Exp Res.* 2018; 30: 693-702.
13. Grasselli Kmet N, Mavrič M, Stupica D, Velušček M, Makarovič S. Severe tick-borne encephalitis in Slovenia 2014-2024. Abstract poster. *Escmid Global 2026*, Munich.
14. Izurieta P, Borys D. Serotype distribution of invasive and non-invasive pneumococcal disease in adults ≥ 65 years of age following the introduction of 10- and 13-valent pneumococcal conjugate vaccines in infant national immunization programs: a systematic literature review. *Front Public Health.* 2025; 30: 1544331.
15. Davies LRL, Cizmeci D, Guo W, Luedemann C, Alexander-Parrish R, Grant L, et al. Polysaccharide and conjugate vaccines to *Streptococcus pneumoniae* generate distinct humoral responses. *Sci Transl Med.* 2022;14(656):eabm4065.
16. Essink B, Sabharwal C, Cannon K, Frenck R, Lal H, Xu X, et al. Pivotal Phase 3 Randomized Clinical Trial of the Safety, Tolerability, and Immunogenicity of 20-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccine in Adults Aged ≥ 18 Years. *Clin Infect Dis.* 2022; 75:390-398.
17. Yin M et al. Effectiveness and safety of dual influenza and pneumococcal vaccination versus separate administration or no vaccination in older adults: a meta-analysis. *Exp Rev Vaccine* 2018;17:653–663.
18. Kobayashi M, Leidner AJ, Gierke R, Farrar JL, Campos-Outcalt D, Schechter R, et al. Use of 21-valent pneumococcal conjugate vaccine among U.S. adults: recommendation of the advisory committee on immunization practices – United States, 2024. *MMWR Morb Mortal Wkly Res.* 2024; 73: 793-98.
19. NIJZ. Respiratorni sincicijski virus. 2025 [cited April 18 26]. Available from: <https://nijz.si/nalezljive-bolezni/nalezljive-bolezni-od-a-do-z/respiratorni-sincicijski-virus-rsv/>
20. NIJZ. Profilaksa tetanusa po poškodbi. 2026 [cited April 18 26]. Available from: <https://nijz.si/wp-content/uploads/2026/01/tetanus-profilaksa-2.2.2026.pdf>
21. Boutry C, Hastie A, Diez-Domingo J, Tinoco JC, Yu CJ, Andrews C, et al; Zoster-049 Study Group. The Adjuvanted Recombinant Zoster Vaccine Confers Long-Term Protection Against Herpes Zoster: Interim Results of an Extension Study of the Pivotal Phase 3 Clinical Trials ZOE-50 and ZOE-70. *Clin Infect Dis.* 2022;74:1459-1467.

22. NIJZ. Priporočila za cepljenje proti herpes zostru. 2025 [cited April 18 26]. Available from: https://nijz.si/wp-content/uploads/2024/09/Priporocila-HZ_19_mar_2025.pdf.
23. NIJZ. Priporočila za cepljenje proti klopnemu meningoencefalitisu. 2026 [cited April 18 26]. Available from: <https://nijz.si/wp-content/uploads/2026/02/KME-priporocila-za-cepljenje-proti-KME-2026-marec.pdf>.

Ustno zdravje pri starejših

Boris Gašpirc, Mojca Trost

Katedra za ustne bolezni in parodontologijo, Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani

Center za ustne bolezni in parodontologijo, Stomatološka klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana

Uvod

Demografske projekcije do leta 2030 napovedujejo izrazit porast deleža prebivalcev, starejših od 65 let, kar bo povečalo breme kroničnih bolezni in poudarilo pomen ustnega zdravja pri starejših. Kronične bolezni ustne votline, vključno s kariesom, parodontitisom, izgubo zob, spremembami sluznice in rakom ustne votline, pomembno poslabšajo prehranjevanje, samopodobo, družbeno vključenost in splošno zdravje ter prispevajo k večji morbiditeti in smrtnosti v tej skupini. Kljub napredku v zobozdravstvu starostne fiziološke spremembe, spremljajoče bolezni in polifarmakoterapija povečujejo ranljivost starejših za nastanek in poslabšanje oralnih stanj, medtem ko omejen dostop do storitev, kognitivne motnje in telesna invalidnost dodatno zmanjšujejo redno zobozdravstveno oskrbo. Ker ti pacienti pogosto obiskujejo druge zdravstvene izvajalce, ti predstavljajo ključno priložnost za zgodnje odkrivanje in napotitev. Dejavniki tveganja za sistemske in oralne bolezni so pogosto skupni (npr. nezdrava prehrana, kajenje, alkohol), zato je nujno širiti ozaveščenost tudi med nestomatološkimi strokovnjaki. Zobozdravniška združenja spodbujajo multidisciplinarni pristop k ohranjanju ustnega zdravja starejših.

Kserostomija

Kserostomija je subjektivni občutek suhosti v ustih, pogosto povezan z zmanjšanim pretokom sline (hiposalivacija) ali spremembo sestave sline. Pri starejših je prevalenca suhih ust visoka: v ambulantah družinske medicine približno polovica starejših poroča o vsaj neki stopnji suhosti ust, pogostost pa je večja pri ženskah.

Najpogostejši povzročitelj kserostomije so zdravila – več kot 500 zdravil je povezanih z zmanjšanim izločanjem sline, pri čemer imajo pomembno vlogo antiholinergiki in nekateri antidepressivi. Med drugimi pomembnimi vzroki so obsevanja glave in vratu (ki poškodujejo žleze slinavke), avtoimunska obolenja, kot je Sjögrenov sindrom, ter različne sistemske bolezni. Pseudokserostomija opisuje stanje, ko bolnik čuti suhost kljub relativno normalnemu volumnu sline – pogosto zaradi sprememb v sestavi sline ali senzoričnih motenj.

Kserostomija otežuje govor, žvečenje in požiranje ter s tem zmanjšuje kakovost življenja. Povečuje tudi tveganje za demineralizacijo sklenine, koreninski karies, parodontalno bolezen, oralno kandidiazo in halitozo, pri onkoloških bolnikih pa dodatno oteži prehranjevanje in okrevanje.

Diagnoza temelji na anamnezi in kliničnem pregledu, sialometrija pa omogoča objektivno merjenje pretoka sline. Cilji zdravljenja so povečanje vlažnosti ust, obravnava osnovnega vzroka in preprečevanje kariesa. Nefarmakološki ukrepi vključujejo povečanje vnosa tekočin, uporabo nadomestkov sline (spreji, pastile, geli), žvečilnih gumijev s ksilitolom ter prilagoditve življenjskega sloga (izogibanje tobačnim izdelkom, pretiranemu uživanju alkohola in kave). Med farmakološkimi možnostmi sta FDA odobrena pilokarpin in cevimelin, ki stimulirata izločanje sline preko muskarinskih receptorjev, vendar zahtevata vsaj delno funkcijo žlez in imata sistemske stranske učinke (npr. potenje, slabost, rinitis). Lokalni fizostigmin v gelu je v raziskavah pokazal obetavne rezultate z manj sistemskimi stranskimi učinki. Preprečevanje zapletov vključuje tudi zaščito s fluoridi, prehrano z nizko vsebnostjo sladkorja in po potrebi antiseptične ustne vode.

Brezzobost

Brezzobost ostaja pomemben javnozdravstveni izziv: v ZDA približno 17 % starejših nima vseh svojih zob, pri kadilcih pa je ta delež bistveno večji (43 %) v primerjavi z nekadilci (12 %). Pri starejših sta glavna vzroka zobni karies in parodontalna bolezen, socialno-demografski dejavniki (nizek dohodek, nižja izobrazba in omejen dostop do zobozdravstvene oskrbe) dodatno povečujejo pogostost teh stanj.

Izguba zob prinaša resne in večplastne posledice: izguba alveolarne kosti in oslABLJENA žvečna funkcija vodita v spremembe prehrane, povečano tveganje za pomanjkanje ključnih hranil ali nepravilne prehranske vzorce (tudi povečano tveganje za debelost zaradi slabih navad) ter zmanjšano socialno vključenost. Nošenje protez lahko privede do protetičnega stomatitisa, pogosto pogojenega s prekomerno rastjo *Candidae*; tveganje povečuje slaba higiena protez ter nepravilno prileganje in nošenje ponoči. Brezzobost je povezana tudi z večjim tveganjem za kronične sistemske bolezni in povečano umrljivostjo.

Obravnava zahteva individualiziran, multidisciplinaren pristop – od snemne proteze, z vsadki podprte snemne proteze do fiksne prevleke na vsadkih – z jasnimi cilji povrniti funkcijo in estetiko ter izboljšati kakovost življenja. Redni pregledi, skrb za stabilnost protetičnih nadomestkov in dosledno izobraževanje pacientov o negi protez so ključni za preprečevanje zapletov.

Karies

Karies je dinamičen proces demineralizacije, ki ga povzročajo kariogene bakterije, prehranski vzorci (predvsem sladkorji) in pomanjkljiva ustna higiena. Pri starejših so dodatni dejavniki tveganja recesija dlesni (izpostavljene korenine), kserostomija zaradi zdravil ali sistemskih bolezni ter povečana prisotnost restavracij na zobeh, kar poveča dovzetnost za koreninski karies.

Ključni so preventivni ukrepi, ki vključujejo redne polletne zobozdravstvene preglede, profesionalno čiščenje zob, uporabo fluoridov (visokokonzentrirane paste pri rizičnih skupinah) in prilagojene prehranske smernice. Dokazi podpirajo uporabo fluoridne paste s 5.000 ppm F dvakrat dnevno ter mesečni nanos fluoridnega laka pri rizičnih starejših posameznikih. Pri koreninskem kariesu so opisane sheme s 5 % NaF in uporaba srebrovega diamidfluorida (SDF) kot stroškovno učinkovite alternative za zaustavitev napredovanja kariesa pri bolnikih, ki niso primerni za invazivne posege. Vendar sistematični pregledi poudarjajo potrebo po nadaljnjih raziskavah za optimizacijo protokolov pri starejših. Nekateri dopolnilni proizvodi (npr. klorheksidin, ksilitol, CPP-ACP) sicer zmanjšujejo število kariogenih bakterij, vendar dosedanja podatki ne nudijo zadostnih dokazov, da bi zanesljivo ustavili nastanek kariesa ali povzročili remineralizacijo zob.

Zobni karies zahteva pravočasno zdravljenje, saj lahko napreduje v ireverzibilni pulpitis, absces in izgubo zoba. Pri starejših je izbira terapevtskih pristopov treba prilagoditi splošnemu zdravstvenemu stanju, funkcionalnim sposobnostim in željam bolnika. SDF je pogosto primerna rešitev pri pacientih z visokim medicinskim tveganjem ali omejenim dostopom do zobozdravstvene oskrbe, pri čemer je nujno pacientu pojasniti estetsko posledico – trajno temno obarvanost obolele površine.

Parodontitis

Parodontalna bolezen zajema spekter od reverzibilnega gingivitisa do napredujočega parodontitisa, ki vodi v izgubo prirastišča zob in alveolarne kosti ter posledično izgubo zob. Epidemiološki podatki kažejo visoko razširjenost parodontalne bolezni pri starejših – pri osebah okoli 65. leta starosti ima približno 70 % znake parodontitisa.

V patogenezi poleg lokalne mikrobiote pomembno vlogo igrajo starostne spremembe imunskega sistema, celična senescenca in kronično vnetno stanje (»inflammaging«), ki oslabi sposobnost tkiv za regeneracijo in poveča dovzetnost za napredovanje bolezni. Številne raziskave so pokazale trdne in vztrajne povezave med parodontalnim vnetjem in sistemskimi boleznimi – med njimi diabetesom, kardiovaskularnimi boleznimi, kroničnimi pljučnimi obolenji, revmatoidnim artritisom

in nekaterimi nevrodegenerativnimi boleznimi – kar kaže na dvosmerno interakcijo med obema sklopoma bolezni. Zdravljenje vnetja obzobnih tkiv lahko v določenih okoliščinah izboljša sistemske parametre (npr. glikemijo).

Kajenje ostaja najpomembnejši spremenljivi dejavnik tveganja za parodontalno bolezen. Opustitev kajenja zmanjša verjetnost napredovanja bolezni in izgube zob. Polifarmakoterapija pri starejših prispeva k kserostomiji in s tem k poslabšanju parodontalnega stanja. Klinično se parodontalna bolezen kaže z oteklino in rdečino dlesni, krvavitvijo ob sondiranju ter povečano globino parodontalnih žepov (>3 mm), kjer se nabirajo parodontopatogene bakterije (npr. *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia*, *Treponema denticola*, *Fusobacterium nucleatum*).

Zdravljenje vključuje profesionalno odstranjevanje biofilma (supragingivalno ter luščenje in glajenje korenin), morebitne kirurške posege, podporno zdravljenje ter spremembo dejavnikov tveganja (kontrola sladkorne bolezni, opustitev kajenja). Pomembna je dosledna in primerna ustna higiena doma (električna ščetka, interdentalne ščetke, ustna prha) ter po potrebi uporaba dodatnih antiseptikov (npr. klorheksidin). Redni polletni pregledi omogočajo zgodnje odkrivanje in spremljanje bolezni, priporočljivi pa so tudi celostni zdravstveni pregledi za prepoznavanje sistemskih stanj, ki prispevajo k parodontalni bolezni.

Protetične konstrukcije (prevleke, mostički, delne proteze, implantati) lahko povečajo kopičenje oblog in s tem tveganje za karies ter parodontalne zaplete. Pri nosilcih protetičnih nadomestkov je zato potrebna poostrena ustna higiena, prilagojeni preventivni ukrepi in pogostejše kontrole.

Rak ustne votline

Rak ustne votline, večinoma ploščatocelični karcinom, prizadene predvsem starejše osebe (povprečna starost ob diagnozi je približno 64 let) in ima visoko smrtnost. Glavni dejavniki tveganja so uporaba tobaka, prekomerno uživanje alkohola ter okužba s HPV. Uvedba HPV cepiva (od leta 2006) obeta dolgoročno zmanjšanje incidence, vendar se bo zaradi dolge latence bolezni učinek v populaciji pokazal šele čez več desetletij. V kulturah, kjer so razširjene navade, kot je žvečenje betela v določenih delih Azije, je tveganje za ploščatocelični karcinom ustne votline še dodatno povečano.

Zgodnje odkrivanje bistveno izboljša prognozo: petletno preživetje pri zgodnjih stadijih presega 80 %, vendar je večina primerov odkritih pozno. Zato so ključni redni, sistematični klinični pregledi – temeljit vizualni pregled ustne votline z digitalno palpacijo sluznic in regionalnih bezgavk ter poznavanje opozorilnih znakov, kot so neozdravljive razjede, rdeče ali bele lezije in spremembe glasu. Vsaka sumljiva sprememba zahteva hitro napotitev na specialistični pregled in biopsijo.

Predrakave lezije, kot sta levkoplakija in eritroplakija, je treba odstraniti ali skrbno spremljati, saj njihova pravočasna obravnava zmanjšuje pojavnost in umrljivost zaradi raka ustne votline.

Zaključek

Multidisciplinarni pristop, ki vključuje zobozdravnike, družinske zdravnike, farmacevte in negovalno osebje, je ključnega pomena za celostno oskrbo starejših. Ker številni starejši nimajo osebnega zobozdravnika, je vloga nestomatoloških izvajalcev pomembna za zgodnje odkrivanje in napotitev. Zgodnje ukrepanje povečuje možnost ohranitve naravnih zob ter izboljšanja prehrane, samozavesti in splošnega zdravja. Obstaja vse več dokazov o vplivu obravnave ustnih bolezni na sistemske kazalnike (npr. izboljšana glikemija pri zdravljenju parodontalnega vnetja). Hkrati lahko zdravila, ki jih pacienti jemljejo za sistemske bolezni, poslabšajo ustno zdravje (npr. povzročijo kserostomijo), zato je pomembno sodelovanje s farmacevti in zdravniki pri prilagoditvi shem zdravljenja za zmanjšanje oralnih zapletov. Izobraževanje nestomatoloških izvajalcev povečuje verjetnost, da bodo opazili zgodnje znake in bolnike pravočasno napotili k ustreznemu specialistu.

Kserostomija, brezzobost, zobna gniloba, parodontalna bolezen in rak ustne votline predstavljajo pet glavnih oralnih patologij pri starejših in imajo pomembne posledice za kakovost življenja, prehranjevanje in sistemsko zdravje. Prepoznavanje pomena ustnega zdravja v primarni oskrbi ter integracija ustnega zdravja v širše zdravstvene programe sta nujna za zmanjšanje bremena bolezni. Multidisciplinarno sodelovanje, preventivni programi, prilagojeni terapevtski protokoli (kot so paste z visoko vsebnostjo fluoridov, SDF, farmakološki ukrepi za kserostomijo) ter redno spremljanje so ključne komponente za uspešno obvladovanje ustnega zdravja starejših. Nestomatološki izvajalci igrajo pomembno vlogo pri ozaveščanju, zgodnjem odkrivanju in usmerjanju pacientov k specializirani oskrbi ter s tem pomembno prispevajo k izboljšanju oralnega in splošnega zdravja starejšega prebivalstva.

Poudarki

- Staranje prebivalstva povečuje breme kroničnih bolezni ustne votline, ki pomembno vplivajo na prehranjevanje, kakovost življenja, sistemsko zdravje ter morbiditeto in smrtnost starejših.
- Kserostomija, pogosto povezana s polifarmakoterapijo in sistemskimi boleznimi, povečuje tveganje za karies, parodontalno bolezen, oralne okužbe in funkcionalne težave pri starejših.

- Brezzobost, karies in parodontalna bolezen ostajajo zelo razširjene patologije pri starejših ter zahtevajo individualiziran preventivni in terapevtski pristop z rednim spremljanjem.
- Rak ustne votline ima pri starejših visoko smrtnost, zato so zgodnje prepoznavanje sumljivih sprememb, sistematični pregledi in pravočasna napotitev ključni za boljšo prognozo.
- Multidisciplinarno sodelovanje zobozdravnikov, zdravnikov, farmacevtov in negovalnega osebja ter vključevanje ustnega zdravja v primarno oskrbo pomembno prispevajo k zgodnjemu odkrivanju bolezni in izboljšanju splošnega zdravja starejših.

Literatura

1. Lipsky MS, Singh T, Zakeri G, Hung M. Oral Health and Older Adults: A Narrative Review. *Dent J (Basel)*. 2024 Feb 1;12(2):30. doi: 10.3390/dj12020030. PMID: 38392234; PMCID: PMC10887726.3
2. van der Putten, G.J.; de Baat, C. An overview of systemic health factors related to rapid oral health deterioration among older people. *J. Clin. Med.* 2023, 12, 4306.
3. Adolfsson, A.; Lenér, F.; Marklund, B.; Mossberg, K.; Cevik-Aras, H. Prevalence of dry mouth in adult patients in primary health care. *Acta Odontol. Scand.* 2022, 80, 605–610.
4. Felton, D.A. Complete edentulism and comorbid diseases: An update. *J. Prosthodont.* 2016, 25, 5–20.
5. Janto, M.; Iurcov, R.; Daina, C.M.; Neculoiu, D.C.; Venter, A.C.; Badau, D.; Cotovanu, A.; Negrau, M.; Suteu, C.L.; Sabau, M.; et al. Oral health among elderly, impact on life quality, access of elderly patients to oral health services and methods to improve oral health: A narrative review. *J. Pers. Med.* 2022, 12, 372.
6. Slayton, R.L.; Urquhart, O.; Araujo, M.W.; Fontana, M.; Guzmán-Armstrong, S.; Nascimento, M.M.; Nov., B.B.; Tinanoff, N.; Weyant, R.J.; Wolff, M.S.; et al. Evidence-based clinical practice guideline on nonrestorative treatments for carious lesions: A report from the American Dental Association. *J. Am. Dent. Assoc.* 2018, 149, 837–849.e819.
7. Lertpimonchai, A.; Rattanasiri, S.; Vallibhakara SA, O.; Attia, J.; Thakkestian, A. The association between oral hygiene and periodontitis: A systematic review and meta-analysis. *Int. Dent. J.* 2017, 67, 332–343.
8. López, R.; Smith, P.C.; Gostemeyer, G.; Schwendicke, F. Ageing, dental caries and periodontal diseases. *J. Clin. Periodontol.* 2017, 44 (Suppl. S18), S145–S152.

9. Bourgeois, D.; Inquimbert, C.; Ottolenghi, L.; Carrouel, F. Periodontal pathogens as risk factors of cardiovascular diseases, diabetes, rheumatoid arthritis, cancer, and Chronic Obstructive Pulmonary Disease-Is there cause for consideration? *Microorganisms* 2019, 7, 424.
10. Walsh, T.; Liu, J.L.; Brocklehurst, P.; Glenny, A.-M.; Lingen, M.; Kerr, A.R.; Ogden, G.; Warnakulasuriya, S.; Scully, C. Clinical assessment to screen for the detection of oral cavity cancer and potentially malignant disorders in apparently healthy adults. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2013, 2013, Cd010173.

Degenerativne bolezni sklepov in hrbtenice

Nik Žlak, Matej Drobnič

Ortopedska klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana

Katedra za ortopedijo, Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani

Izvleček

Degenerativne bolezni sklepov in hrbtenice sodijo med najpogostejše kronične mišično-skeletne motnje ter predstavljajo vodilni vzrok kronične bolečine in zmanjšane telesne zmogljivosti pri starejši populaciji. Diagnostika temelji na anamnezi, kliničnem pregledu in ciljni slikovni diagnostiki, pri čemer radiološke spremembe pogosto niso v sorazmerju s klinično sliko. Za artrozo velikih sklepov je značilna bolečina ob obremenitvi, z napredovanjem bolezni pa se pojavijo tudi deformacije sklepov in omejitve gibljivosti. Pri degenerativnih spremembah hrbtenice so poleg bolečine in omejene gibljivosti pogosto prisotni tudi simptomi, značilni za nevrogene klavdikacije. Pri starostnikih je konzervativno zdravljenje zlati standard in vključuje vadbo, fizioterapijo, neopioidno analgetično terapijo ter intraartikularne injekcije. Kirurški posegi so rezervirani za bolnike z jasno indikacijo, ob neuspeli konzervativni terapiji in ustreznem funkcionalnem statusu, pri čemer predoperativna priprava in izboljšanje predoperativnega fizičnega stanja bistveno izboljšata izide kirurškega zdravljenja.

Pogostost in pomen

Degenerativne bolezni sklepov in hrbtenice sodijo med najpogostejše kronične mišično-skeletne motnje ter predstavljajo vodilni vzrok kronične bolečine in zmanjšane telesne zmogljivosti, zlasti pri starejši populaciji [1].

Artroza velikih sklepov prizadene več kot 500 milijonov ljudi po vsem svetu. Do leta 2035 naj bi ta bolezen prizadela kar 12.000 na 100.000 prebivalcev [1, 2]. Pri starostnikih, starejših od 65 let, so številke še višje; prevalenca artroze presega 30–40 %, pri ženskah nad 75 let pa se dvigne do 60 %. Artroza je v tej starostni skupini vodilni vzrok invalidnosti [2].

Degenerativne bolezni hrbtenice, kamor spadata tudi lumbalna stenoza in artroza fasetnih sklepov, prizadenejo več kot 103 milijone ljudi po vsem svetu. Stenoza je najpogostejša in simptomatsko najizrazitejša prav v starostni skupini 60–80 let, medtem ko je fasetna artropatija odgovorna za 15–45 % primerov kronične bolečine v ledvenem predelu pri odraslih in starostnikih [3].

Hkrati je treba poudariti, da sta sarkopenija in krhkost pri starostnikih z degenerativnimi boleznimi pogosti sočasni stanji, ki bistveno poslabšata prognozo in funkcionalne izide zdravljenja. Dodatno poslabšata kronično bolečino, vezano na sklepe, ki že tako prizadene 60 % starostnikov in je pogosto podzaznana ter nezadostno zdravljena [4].

Ker bo demografsko staranje prebivalstva breme teh bolezni v prihodnje še povečevalo, sta ustrezna prepoznavna in multidisciplinaren pristop pri zdravljenju nujna za uspešno obravnavo.

Diagnostični postopki

V diagnostiki artroze sklepov in hrbtenice ima poleg anamneze in kliničnega pregleda pomembno vlogo tudi ciljana slikovna diagnostika. Pri geriatrični populaciji je smiselno diagnostičnemu postopku dodati specifične teste za oceno funkcionalne zmogljivosti.

Anamneza in klinični pregled ostajata temelj. Z njima ocenimo naravo, lokalizacijo in trajanje bolečine, dejavnike, ki težave poslabšajo ali olajšajo, ter funkcionalne omejitve. Pri hrbtenici smo posebej pozorni na prisotnost nevroloških simptomov (parestezije, mišična šibkost, motnje sfinkterjev) in t. i. »red flag« znake – okužbo, zlom, sindrom kavde ekvine, zasevke.

Slikovna diagnostika natančneje opredeli težave, pri čemer je treba poudariti, da radiološke spremembe pogosto niso v sorazmerju s klinično sliko; zlasti pri degenerativnih boleznih hrbtenice je asimptomatska patologija zelo pogosta.

- Rentgen (RTG) je zlati standard in izbrana preiskava za ugotavljanje artroze. Vidimo lahko zožitev sklepne špranje, osteofite, subhondralno sklerozo ter posedanje sklepnih površin [5].
- Magnetna resonanca (MRI) odlično prikaže mehka tkiva, hrustanec, medvretenčne ploščice in nevrološke strukture. Ključna je pri sumu na herniacijo diska, spinalno stenozo in oceni degeneracije fasetnih sklepov hrbtenice [5]
- Računalniška tomografija (CT) se uporablja za natančno oceno in prikaz kostnih struktur (zlomi, zasevki, naplastitve, foraminalna stenoza itd.) [5].

Specifična klinična slika

Artroza

Je progresivna degenerativna bolezen hrustanca, ob sklepne kosti in ob sklepnih mehkih tkiv [6, 7]. Klinična slika je značilna bolečina, ki nastopi ali se poslabša pri obremenitvi in gibanju, tipično pa

se zmanjša v mirovanju. Jutranjo okorelost bolniki opisujejo v trajanju do 30 minut, kar jo ločuje od vnetnih artritsov. Z napredovanjem bolezni se pojavljajo krepitacije, zmanjšan obseg gibanja in deformacije sklepov, kot sta varus ali valgus pri kolenu, Heberdenovi in Bouchardovi vozlički na prstih. V fazah akutnega vnetja je lahko prisoten sklepni izliv. Najpogosteje prizadeti sklepi so kolk, koleno, distalni sklepi prstov rok in fasetni sklepi hrbtenice. Pri starostnikih so funkcionalne posledice še posebej izrazite in posredno povečujejo tveganje za padce, socialno izolacijo ter pospešen funkcionalni upad [6, 7].

Degenerativna bolezen medvretenčnih ploščic

Degenerativna bolezen diska vključuje biokemične in strukturne spremembe anulusa fibrozusa ter nukleusa pulposusa, ki vodijo v dehidracijo, izgubo višine in zmanjšano absorpcijsko sposobnost diska. Klinično se kaže z mehansko bolečino v hrbtu, ki je izrazitejša pri predklonu, daljšem sedenju in dvigovanju bremen. Bolečina je pogosto topa, lokalizirana v ledvenem ali vratnem predelu, z možnim sevanjem v okončine. Za razliko od herniacije diska prava radikularna bolečina ni vedno prisotna. V napredovalih stanjih se lahko pojavijo nestabilnost segmenta, spondilolisteza (antero- ali retrolisteza) in sekundarna spinalna stenoza [8]. Pogosto jo spremlja fasetna artropatija, degenerativna bolezen malih sklepov hrbtenice, ki se klinično kaže z aksialno bolečino v hrbtu brez tipičnih znakov radikulopatije. Bolečina se pogosto širi v zadnjico in stegna, a ne seže pod koleno. Značilno je poslabšanje pri ekstenziji in rotaciji ter izboljšanje pri sedenju in fleksiji. Diagnostično nam je poleg slikovne diagnostike v pomoč tudi fasetna blokada [8].

Spinalna stenoza

Lumbalna spinalna stenoza je zožitev spinalnega kanala, lateralnih recesusov ali nevralnih foramnov, ki vodi do kompresije živčnih korenin ali kavde ekvine [9]. Patofiziološko so vzrok degenerativne spremembe, kot so izbočenje diska, hipertrofija ligamentum flavuma, fasetna hipertrofija in osteofiti. Najpogosteje je prizadet segment L4–L5. Kardinalni simptom je nevrogena klavdikacija – bolečina, občutek teže, parestezije in šibkost v spodnjih udih, ki se pojavijo ali stopnjujejo med hojo ter se izboljšajo pri počitku, sedenju in predklonu. Pri starostnikih je nevrogena klavdikacija posebej obremenjujoča, saj neposredno omejuje hojo in neodvisno funkcioniranje, kar pospešuje sarkopenijo in krhkost [9].

Konzervativno zdravljenje

Konzervativno zdravljenje je pri geriatrični populaciji terapija izbora. Obsega štiri medsebojno dopolnjujoče se sklope: vadbo, fizioterapijo, farmakoterapijo ter prehransko podporo.

Vadba pri starostnikih

Vadba je terapija prve linije za vse degenerativne bolezni sklepov in hrbtenice, tudi pri starostnikih. Zampogna et al. je dokazal, da je vadba učinkovita pri zdravljenju artroze kolenskega in kolčnega sklepa pri starejših bolnikih ter izboljša bolečino, funkcionalno zmogljivost, kakovost življenja in togost sklepov [10]. Po trenutnih usmeritvah je priporočen individualiziran večkomponentni vadbeni program, ki zajema tri vrste vadbe [10]. Temeljni cilji vadbe pri starostnikih so ohranjanje mišične mase, preprečevanje sarkopenije, preprečevanje padcev ter ohranjanje funkcionalne avtonomije.

Aerobna vadba: hoja, kolesarjenje, plavanje. Priporoča se vsaj 150 minut na teden zmerne intenzivnosti. Izboljša kardiovaskularne zmogljivosti, zmanjša sklepno bolečino in krepi mišice.

Vadba za moč: trening proti upor. Je ključna za ohranjanje mišične mase in preprečevanje sarkopenije. Izvaja naj se vsaj 2-krat tedensko, prilagojena naj bo funkcionalni zmogljivosti posameznika.

Trening ravnotežja in proprioceptije zmanjšuje tveganje za padce, ki je pri starostnikih z artrozo kolena in kolka povečano.

Balneoterapija: zdravljenje s kopanjem. Je posebej primerna za starostnike z izrazitimi sklepnimi bolečinami, strahom pred padcem, hudo debelostjo ali polimorbidnostjo. Zmanjšan učinek gravitacije v vodi bistveno zmanjša obremenitev sklepov ob enaki terapevtski učinkovitosti.

Farmakoterapija

Farmakoterapija bolečine pri starostnikih zahteva posebno previdnost. Temeljno načelo je začeti z nizkim odmerkom in postopno titriracijo, ob pozornem nadzoru ledvične in jetrne funkcije. Pred uvedbo analgetičnega zdravljenja je priporočljiva celostna geriatrična ocena, presejanje za interakcije med zdravili [11].

Paracetamol ostaja terapija prve linije pri starostnikih z blago do zmerno bolečino. Pri kroničnem zdravljenju je maksimalni odmerek pri starostnikih potrebno prilagoditi, ker je jetrna metabolna kapaciteta pogosto zmanjšana.

NSAR (nesteroidni antirevmatiki) nosijo pri starostnikih visoko tveganje za resne zaplete vključno z gastrointestinalnimi krvavitvi, kardiovaskularnimi zapleti ter akutno ledvično okvaro. Uporaba naj bo usmerjena v najnižji učinkovit odmerek, za čim krajši čas in v selektivne zaviralce encima ciklooksigenaze 2 (COX-2). Bolj varna alternativa so topični NSAR.

Opioidi pri starostnikih zahtevajo izjemno previdnost saj jih spremlja povečana verjetnost zapletov. Od padcev, zmedenost in delirija, zaprtosti do razvoja odvisnosti. Kratkodelujoči šibki opioidi, kot npr. tramadol so primerni pri bolnikih, ki se ne odzivajo na nobeno drugo analgetično zdravljenje, v najnižjem učinkovitem odmerku in za čim krajši čas.

Nevropatsko bolečino lahko krijemo z duloksetin in gabapentinoidi. Prvi je učinkovit pri mešani nociceptivni in nevropatski bolečinski komponenti, zlasti kadar je prisotna sočasna depresivna simptomatika. Gabapentinoidi (npr. pregabalin, gabapentin) so bolj primerni pri izolirani nevropatski komponenti bolečine.

Intraartikularne injekcije s kortikosteroidi (triamcinolon, betametazon) so učinkovite predvsem kratkoročno. Pri starostnikih omejimo frekvenco na največ 3–4 injekcije letno v isti sklep. Primerni so za artrozo velikih in malih sklepov, fasetne sklepe hrbtenice ter kot aplikacija v obliki epiduralne blokade pri spinalni stenozi. Alternativo kortikosteroidom za zdravljenje artroze sklepov predstavlja intraartikularna aplikacija hialuronske kisline (ang. Hyaluronic acid – HA), trombocitne plazme (ang. Platelet rich plasma – PRP) in mezenhimskih stromalnih celic (ang. Mesenchymal stromal cells – MSC), ki praviloma prinesejo dalj časa trajajoče izboljšanje kot aplikacija kortikosteroidov [3].

Fizioterapija in nefarmakološki ukrepi

- **Fizioterapevtska obravnava**, ki zajema manualno terapijo, TENS (angl. transcutaneous electrical nerve stimulation), terapevtski ultrazvok, itd. je ključni del konzervativnega zdravljenja in je varna pri starostnikih [11].
- **Balneoterapija in termoterapija** (toplota, mraz) sta koristni predvsem pri zdravljenju kroničnih težav vezanih na artrozo sklepov [11].
- **Ortopedski pripomočki** kot so razbremenilne ortoze, vložki izdelani po meri, tehnični pripomočki za hojo, itd. razbremenijo prizadete sklepe, pripomorejo pri zmanjšanju bolečine, izboljšajo stabilnost sklepov ter preprečujejo padce [11].
- **Kognitivno-vedenjska terapija** je indicirana pri bolnikih s kronično bolečino, ki jo spremljata anksioznost in depresivna simptomatika, kar je pri starostnikih bolj pogosto [11].
- **Edukacija bolnika in svojcev** je ključna za dolgoročnost. Navodila je treba poenostaviti in prilagoditi kognitivni zmogljivosti bolnika, vključevanje svojcev pa bistveno poveča uspeh terapevtskega programa in nadaljevanje izvajanja doma [11].

Prehranska podpora pri sarkopeniji

Sarkopenijo je treba prepoznati in aktivno obravnavati. Ustrezna beljakovinska prehrana ($\geq 1,2$ g/kg telesne mase/dan) je sestavni del celostne obravnave. Pri pogosto prisotnem pomanjkanju vitamina D je nujno nadomeščanje saj slednji ključno prispeva k ohranjanju mišične mase in kostne gostote. Kalcij zaokroži prehransko intervencijo pri bolnikih z osteoporozo ali osteopenijo.

Zmanjšanje telesne teže pri debelih starostnikih z artrozo je priporočeno, a mora biti kombinirano z vadbenim programom in zadostnim beljakovinskim vnosom, da se izognemo izgubi puste mišične mase [4].

Kirurško zdravljenje

Kirurško zdravljenje je pri starostnikih rezervirano za bolnike z jasno indikacijo ob neuspehu konzervativnega zdravljenja ter ustreznim funkcionalnim stanjem. Pri visoki starosti ob multimorbidnost, krhkosti in slabši regenerativni zmogljivosti je kirurška terapija povezana z večjim številom zapletov, zato je vedno individualno prilagojena [12,13, 14].

Artroza velikih sklepov kot sta koleno in kolk ter tudi rama zdravimo z vstavitvijo totalne proteze. Zdravljenje daje dobre rezultate, preživetje vsadka presega 90 % po 10–15 letih. Predoperativna optimizacija z zgoraj navedenimi konzervativnimi ukrepi in ureditvijo prehranskega statusa je ključna za boljše kirurške izide in hitrejše okrevanje [14].

Degenerativne bolezni hrbtenice lahko zdravimo z sprostitevijo spinalnega kanala (dekompresija) z ali brez pridružene fuzije vretenc. Med tem ko je dekompresija zlati standard kirurškega zdravljenja lumbalne spinalne stenoze pri mlajših od 80 let je pri starejših pacientih potrebno kirurško odločitev pretehtati individualno saj ima konzervativno zdravljenje primerljive rezultate. Fuzija je indicirana le ob jasni nestabilnosti ali spondilolistezi večjega gradusa (več kot gradus II) [13].

Poudarki

- Artroza sklepov prizadene >30–40 % starostnikov starejših od 65 let in je vodilni vzrok invalidnosti v tej starostni skupini. Sarkopenija in krhkost sta pogosti sočasni stanji, ki bistveno poslabšata izide zdravljenja.
- Kombinacija aerobne vadbe, vaj za moč in ravnotežje je terapija izbire pri starostnikih z artrozo sklepov in degenerativnimi spremembami hrbtenice. Balneoterapija je odlična alternativa pri bolnikih z večjimi bolečinami in omejeno gibljivostjo ali strahom pred padci.
- Farmakoterapija pri starostnikih zahteva posebno previdnost in naj sloni na neopioidnih analgetikih. Primarno zdravilo je paracetamol v prilagojenih odmerkih. Opioidi pri starostnikih so povezani z visokim tveganjem za padce, zmedenost in zaprtost.
- Infiltracijska terapija predstavlja učinkovito kratkoročno zdravljenje s ponavljajočim učinkom predvsem pri polimorbidnih posameznikih, kjer je kirurško zdravljenje preveč tvegano.

- Sarkopenija in nezadostna prehranjenost sta pogosto spregledana, a ključna modulatorja izidov zdravljenja. Ustrezna beljakovinska prehrana ($\geq 1,2$ g/kg/dan) in vitamin D morata biti del celostne obravnave geriatričnih pacientov.
- Multidisciplinarni tim z vključevanjem fizioterapevta, delovnega terapevta, psihologa in socialnega delavca je pri starostnikih posebej učinkovit in zmanjšuje breme kronične bolečine.
- Kirurško zdravljenje pri starostnikih je rezervirano za bolnike z jasno indikacijo in ustreznim funkcionalnim statusom. Predoperativna prehabilitacija izboljša kirurške izide in zmanjša tveganje za zaplete.

Literatura

1. Sun J, Han S, Liang J, et al. The epidemiology and burden of global osteoarthritis: a systematic analysis based on the Global Burden of Disease database. *Aging Adv.* 2025.
2. Steinmetz JD, Culbreth GT, Haile LM, et al. Global, regional, and national burden of osteoarthritis, 1990–2020 and projections to 2050. *Lancet Rheumatol.* 2023;5:e508–22.
3. Abdou A, Kades S, Masri-zada T, et al. Lumbar spinal stenosis: pathophysiology, biomechanics, and innovations in diagnosis and management. *Fortune J Surg Res Surg Sci.* 2025.
4. Sánchez-Sánchez J, He L. Sarcopenia and pain as determinants of successful ageing. *J Nutr Health Aging.* 2023;27(3):206–215.
5. Braun HJ, Gold GE. Diagnosis of osteoarthritis: imaging. *Bone.* 2012 Aug;51(2):278-88.
6. Allen KD, Thoma LM, Golightly YM. Epidemiology of osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage.* 2022;30:184–195.
7. Yao Q, Wu X, Tao C, et al. Osteoarthritis: pathogenic signaling pathways and therapeutic targets. *Signal Transduct Target Ther.* 2023;8:56.
8. Isa ILM, Mohd Nor NH, Mokhtar S, Teoh S. Discogenic low back pain: anatomy, pathophysiology and treatments of intervertebral disc degeneration. *Int J Mol Sci.* 2023;24(1):208.
9. Darlow M, Suwak P, Sarkovich S, et al. A pathway for the diagnosis and treatment of lumbar spinal stenosis. *Orthop Clin North Am.* 2022;53(5):551–561.
10. Zampogna B, Papalia R, Papalia GF, et al. The role of physical activity as conservative treatment for hip and knee osteoarthritis in older people: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Med.* 2020;9(4):1167.
11. Kotlińska-Lemieszek A, O'Mahony D, Monacelli F, et al. Pharmacological pain treatment in older persons. *Drugs Aging.* 2024;41(12):987–1010.

12. Finney A, Tvetter AT, Mallen CD, et al. EULAR recommendations for the non-pharmacological core management of hip and knee osteoarthritis: 2023 update. *Ann Rheum Dis.* 2024;83:706–715.
13. Laigaard J, Maleitzke T, Skou St, Mechlenburg I, Bandholm T, Berg Lc, Overgaard S. Surgical and nonsurgical treatment of hip and knee osteoarthritis: a 2026 perspective. *Acta Orthop.* 2026 Mar 3;97:148–50.
14. Beyer F, Eysel P, Bredow J. The diagnosis and treatment of degenerative changes of the lumbar spine. *Dtsch Arztebl Int.* 2025.

Krhkost in sarkopenija

Gregor Veninšek

Center za geriatrično medicino, Univerzitetni klinični center Ljubljana

Izveček

Krhkost in sarkopenija sta ključna geriatrična sindroma, ki zaradi staranja svetovnega prebivalstva postajata vse pomembnejša za javno zdravje. Krhkost je opredeljena kot večsistemski upad fizioloških rezerv, ki vodi v povečano ranljivost za stresne dejavnike, medtem ko sarkopenijo označuje postopna izguba mišične mase, moči in fizične zmogljivosti. Prevalenca teh stanj je močno odvisna od starosti in kliničnega okolja, pri čemer v domovih za starejše dosega tudi do 50 %. Diagnostični postopek vključuje presejanje in uporabo standardiziranih orodij, kot sta Klinična lestvica krhkosti (KLK) in algoritem EWGSOP2. Obravnava temelji na multidisciplinarnem pristopu, ki vključuje prilagojeno telesno vadbo z uporabo, optimizacijo prehrane (zlasti vnos beljakovin) ter prilagajanje ciljev zdravljenja glede na stopnjo krhkosti posameznika.

Pogostost in pomen

Krhkost je opredeljena kot starostna ranljivost za stresne dejavnike, ki izhaja iz večsistemskega upada fizioloških rezerv (1). Za sarkopenijo, ki je pogosto osrednja sestavina fenotipa krhkosti, je značilna postopna izguba mišične mase, moči in fizične zmogljivosti (2,3). Glede na to, da svetovno prebivalstvo stara, pri čemer naj bi Evropa do leta 2050 imela enega najvišjih deležev starejših odraslih, je razumevanje epidemiologije teh dveh geriatričnih sindromov ključnega pomena tako za načrtovanje klinične prakse kot javnega zdravja (4).

1. Prevalenca na evropski in svetovni ravni

Prevalenca krhkosti in sarkopenije se geografsko razlikuje zaradi različnih diagnostičnih meril in demografskih značilnosti prebivalstva.

Evropa: Sistematični pregledi držav članic Evropske skupne akcije ocenjujejo splošno razširjenost krhkosti na 18 % (95 % CI: 15 – 21 %) (1). Znotraj Evrope so najnižje stopnje krhkosti zabeležene na Irskem, v Grčiji in na Nizozemskem, najvišje pa v Italiji in Španiji (1).

Globalno: V populacijah, starejših od 50 let, ki živijo v skupnosti, je združena prevalenca krhkosti približno 13 % in sarkopenije 14 % (5). Primerjava med Azijo in Evropo kaže podobne stopnje

sarkopenije pri uporabi standardiziranih meril (npr. EWGSOP1): 22 % v Evropi v primerjavi z 21 % v Aziji (2).

2. Prevalenca glede na klinično okolje

Klinično okolje pomembno vpliva na pogostost teh sindromov (tabela 1).

Klinično okolje	Prevalenca krhkosti	Prevalenca sarkopenije
Skupnost	10% – 12% (1,2)	9% – 11% (2,5)
Ambulanta	~1% – 29% (6)	~1% – 29% (6)
Bolnica (akutna medicina)	35% – 45% (1,6)	23% – 41% (2,6)
Dolgotrajna oskrba	~50% (1)	31% – 51% (2)

3. Razširjenost po starosti in spolu

Obe stanji sta močno odvisni od starosti (2,7): Razširjenost sarkopenije je ocenjena na 5–13 % pri osebah, starih 60–70 let, pri osebah, starih 80 let in več, pa se strmo poveča na 11–50 % (7). Krhkost je na splošno pogostejša pri ženskah (skupaj 16 % v primerjavi z 12 % v nekaterih kohortah) (1,5). Razširjenost sarkopenije je bolj uravnotežena, vendar se razlikuje glede na definicijo; nekatere študije poročajo o višjih stopnjah pri moških (npr. 51 % pri moških v domovih za ostarele v primerjavi z 31 % pri ženskah) zaradi hitrejšega absolutnega upada mišične mase (2,3).

4. Povezava med krhkostjo, sarkopenijo in pogostimi bolezenskimi stanji pri starejših

Bolezensko stanje	Prevalenca krhkosti	Prevalenca sarkopenije
Srčno popuščanje	30-90% (HF _r EF<HF _p EF) (8)	34% (10 – 69%) (9)
KLB	34.7% (10)	24.5% (11 – 30%) (11)
Sladkorna bolezen	30% (95% CI: 23.6 – 36.7%) (12)	7% – 29.3% (13)
KOPB	6.3 – 75.5% (14)	28% (95% CI: 22 – 34%) (15)

Diagnostični postopek

Pri obravnavi krhkosti se lahko uporabi dvostopenjski pristop, ki se začne s presejanjem in nadaljuje z oceno. Za iskanje oseb z zvečanim tveganjem za krhkost lahko uporabimo samooceno (Prizma 7), merjenje hitrosti hoje na 4 metre, test vstani in pojdi z merjenjem časa, Montrealsko oceno kognicije ali kratko verzijo Mini prehranske ocene (MNA – SF). Če je kateri od testov pozitiven, nadaljujemo z oceno stopnje krhkosti (Klinična lestvica krhkosti) oziroma postavimo formalno diagnozo fenotipske krhkosti (Kriteriji Friedove).

Klinična lestvica krhkosti (KLK) (16)

- 1. Zelo dobro telesno zmogljivi:** Ljudje, ki so čvrsti, aktivni, polni energije in motivirani. Običajno so redno telesno aktivni in sodijo med najbolj telesno zmogljive v svoji starostni skupini.
- 2. Dobro telesno zmogljivi:** Ljudje, ki nimajo simptomov aktivne bolezni, vendar so manj telesno zmogljivi kot ljudje v kategoriji 1. Običajno so telesno aktivni, občasno (sezonsko) lahko zelo aktivni.
- 3. Ljudje, ki dobro shajajo s svojim zdravstvenim stanjem:** Ljudje, katerih zdravstvene težave so dobro obvladane, četudi so občasno simptomatski. Pogosto niso redno aktivni z izjemo rutinske hoje.
- 4. Ljudje z zelo blago krhkostjo:** Ta kategorija označuje zgodnje oddaljevanje od popolne samostojnosti. Ljudje, ki dnevno niso odvisni od tuje pomoči, vendar simptomi pogosto omejujejo njihovo aktivnost. Običajno se pritožujejo nad “upočasnenostjo” in/ali utrujenostjo čez dan.
- 5. Ljudje z blago krhkostjo:** Ljudje, ki so pogosto očitno upočasnjeni in potrebujejo pomoč pri instrumentalnih aktivnostih vsakodnevnega življenja višjega reda (finance, transport, težja domača opravila). Značilno blaga krhkost začne vedno bolj ovirati nakupovanje, samostojno hojo na prostem in pripravo obrokov ter zdravil in omejevati lahka domača opravila.
- 6. Ljudje z zmerno krhkostjo:** Ljudje, ki potrebujejo pomoč pri vseh zunanjih aktivnostih in hišnih opravilih. Znotraj imajo pogosto težave s stopnicami in potrebujejo pomoč pri kopanju ter lahko potrebujejo minimalno pomoč (opozarjanje, prisotnost) pri oblačenju.
- 7. Ljudje s hudo krhkostjo:** popolnoma odvisni pri osebni negi zaradi katerega koli vzroka (telesnega ali kognitivnega). Kljub temu so na videz stabilni in niso visoko ogroženi za smrt (v času ~ 6 mesecev).

8. **Ljudje z zelo hudo krhkostjo:** Popolnoma odvisni pri osebni negi in se približujejo koncu življenja. Navadno si ne bi opomogli niti po manjši bolezni.

9. **Terminalno bolni:** Približujejo se koncu življenja. Ta kategorija se nanaša na ljudi s pričakovanim preživetjem < 6 mesecev, ki sicer nimajo hude krhkosti. (Mnogi terminalno bolni ljudje so lahko še vedno telesno aktivni do tik pred smrtjo.)

Ocenjevanje krhkosti pri ljudeh z demenco

Stopnja krhkosti praviloma sovpada s stopnjo demence. Ljudje z blago demenco pogosto pozabljajo podrobnosti nedavnega dogodka ob tem, da se še vedno spominjajo dogodka samega, ponavljajo isto vprašanje/zgodbo in se izogibajo socialnim stikom.

Pri ljudeh z **zmerno demenco** je nedavni spomin zelo prizadet, čeprav se lahko dobro spominjajo svojih preteklih življenjskih dogodkov. Zmorejo osebno nego ob vzpodbudi.

Ljudje s **hudo demenco** ne zmorejo osebne nege brez pomoči.

Ljudje z **zelo hudo demenco** so pogosto vezani na posteljo. Številni so tako rekoč nemi.

Fenotipska krhkost (17)

Spremenljivka fenotipa krhkosti	Diagnostični kriteriji
Izguba telesne mase (v zadnjih 12 mesecih)	Samoporočana nehotena izguba vsaj 4,5 kg ali dokumentirana izguba $\geq 5\%$ telesne mase.
Hitrost hoje (hoja na razdalji 4,57 m)	Moški (telesna višina v cm): ≤ 173 cm: ≥ 7 sekund ≥ 173 cm: ≥ 6 sekund Ženske (telesna višina v cm): ≤ 159 cm: ≥ 7 sekund ≥ 159 cm: ≥ 6 sekund
Moč stiska roke (merjeno z dinamometrom)	Moški (indeks telesne mase [kg/m^2]; moč stiska): ≤ 24 : ≤ 29 kg; 24,1–28: ≤ 30 kg; > 28 : ≤ 32 kg Ženske (indeks telesne mase [kg/m^2]; moč stiska): ≤ 23 : ≤ 17 kg; 23,1–26: $\leq 17,3$ kg 26,1–29: ≤ 18 kg; ≥ 29 : ≥ 21 kg
Pomanjkanje energije	1. "V zadnjem tednu mi je vsaka aktivnost predstavljala napor."

Spremenljivka fenotipa krhkosti	Diagnostični kriteriji
	2. "Večino dni v zadnjem tednu se nisem mogel k ničemu pripraviti." Točkovanje: 0–3 (0 = redko ali nikoli; 1 = včasih ali malo časa; 2 = zmerno pogosto; 3 = večino časa ali vedno). Kriterij je izpolnjen ob oceni 2 ali 3 pri katerem koli vprašanju.
Nizka poraba energije	Moški: < 383 kcal na teden Ženske: < 270 kcal na teden

Algoritem za diagnozo sarkopenije (pr po European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP2) (18))

1. Ocenjevanje

Diagnostični test: Merjenje mišične moči

- Metode: Moč stiska roke ali test vstajanja s stola).

Rezultat: NORMALNA

- Ni sarkopenije. Ponovni presejalni test kasneje.

Rezultat: NIZKA

- Verjetna sarkopenija.

2. Potrditev

Diagnostični test: Merjenje količine ali kakovosti mišične mase

- Metode: DXA, BIA, CT ali MRI.

Rezultat: NIZKA

- Potrjena sarkopenija.

3. Stopnja

Diagnostični test: Ocena telesne zmogljivosti

- Metode: Hitrost hoje, SPPB (Short Physical Performance Battery), test vstani in pojdi z merjenjem časa ali test hoje na 400 metrov.

Rezultat: NIZKA

- Huda sarkopenija.

Zdravljenje

Krhkost in sarkopenija sta geriatrična sindroma in kot taka nista podvržena specifičnemu zdravljenju ampak zahtevata ustrezno obravnavo bolnika z enim ali obema stanjema.

Krhkost (19)

Kategorija	Čvrsta oseba	Pred-krhkost	Krhkost	Krhkost v končni fazi
Ocena krhkosti	Fried: 0 KLK: 1–3	Fried: 1 - 2 KLK: 4	Fried: 3 - 4 KLK: 5–7	Fried: 5 KLK: >7
Cilj	Povečanje fiziološke rezerve	Povečanje fiziološke rezerve	Ohranjanje fiziološke rezerve in preprečevanje stresorjev, ki se jim je mogoče izogniti	Zagotavljanje udobja (paliativni pristop)
Življenjski slog	Telesna vadba in aktivnost; kakovostna prehrana; socialna vključenost	Telesna vadba in aktivnost; kakovostna prehrana (vnos beljakovin); socialna vključenost	Manj intenzivna vadba (boljša toleranca); kakovostna prehrana (vnos beljakovin); socialna vključenost	Telesna dejavnost glede na zmožnosti; prehrana glede na zmožnosti; socialna vključenost glede na zmožnosti

Kategorija	Čvrsta oseba	Pred-krhkost	Krhkost	Krhkost v končni fazi
Obravnavna bolezn	Upoštevanje smernic za posamezne bolezni	Upoštevanje smernic za posamezne bolezni	Presoja razmerja med bremenom bolezni in bremenom zdravljenja	Deeskalacija zdravljenja (zmanjšanje intenzivnosti)
Preventivna oskrba	Cepljenje; presejanje za rakave bolezni	Cepljenje; presejanje za rakave bolezni	Cepljenje; individualizacija presejanja za raka (glede na čas do koristi vs. preostalo pričakovano življenjsko dobo)	Cepljenje; prekinitev presejanja za rakave bolezni
Intervencije za obravnavo krhkosti		Zdravljenje reverzibilnih vzrokov krhkosti; telesna vadba in aktivnost; prehransko svetovanje in dodatki; CGO in multidisciplinarna obravnavna; celovit pregled zdravil	Zdravljenje reverzibilnih vzrokov krhkosti; rehabilitacija; prehransko svetovanje in dodatki; CGO in multidisciplinarna obravnavna; celovit pregled zdravil	Celovit pregled zdravil
Vključenost bolnika	Na bolnika osredotočeni cilji	Na bolnika osredotočeni cilji	Na bolnika osredotočeni cilji	Na bolnika osredotočeni cilji
Socialna podpora	Družina in oskrbovalci	Družina in oskrbovalci	Družina in oskrbovalci	Družina in oskrbovalci

Sarkopenija

Smernice Avstralskega in Novo Zelandškega združenja za raziskovanje sarkopenije in krhkosti (20) priporočajo naslednje ukrepe:

1. Zdravstveni delavci morajo osebam, pri katerih je bila ugotovljena sarkopenija, zagotoviti razumljivo razlago sarkopenije, vključno z informativnim gradivom, da se spodbudi njihovo samostojno sprejemanje zdravih življenjskih navad.
2. Vsem osebam s sarkopenijo zdravstveni delavec ponuditi vaje z uporabo, prilagojeno posameznikovim zmožnostim in željam.

3. Optimizacija vnosa energije in beljakovin je verjetno koristna za vse osebe s sarkopenijo, vendar so koristi lahko največje, če se kombinirajo stelesno aktivnost, kot so vaje z uporom.
4. Zdravniki morajo razmisliti o napotitvi oseb s sarkopenijo k dietetiku za pripravo načrta za optimizacijo prehrane in beljakovin.
5. Pri starejših odraslih s sarkopenijo je treba upoštevati skupni vnos beljakovin v višini 1–1,5 g/kg/dan, razen pri tistih z znatno ledvično boleznijo, opredeljeno z eGFR <30 ml/min/1,73 m².

Poudarki

- Starost in okolje kot ključna dejavnika: Prevalenca obeh sindromov strmo narašča po 80. letu starosti in je najvišja v bolnišnicah ter ustanovah za dolgotrajno oskrbo.
- Povezanost s kroničnimi boleznimi: Krhkost in sarkopenija sta izjemno pogosti pri bolnikih s srčnim popuščanjem (do 90 %), kronično ledvično boleznijo, sladkorno boleznijo in KOPB.
- Dvostopenjski diagnostični pristop: Pri obravnavi krhkosti se priporoča dvostopenjski postopek: najprej presejanje (npr. hitrost hoje, test "vstani in pojdi") in nato formalna ocena stopnje krhkosti.
- Uporaba Klinične lestvice krhkosti (KLK): Ta lestvica omogoča natančno razvrščanje bolnikov od "zelo dobro telesno zmogljivih" do "terminalno bolnih", kar je ključno za načrtovanje oskrbe.
- Sarkopenija zahteva oceno mišične mase: Diagnoza sarkopenije se začne z merjenjem moči (stisk roke), vendar jo je treba potrditi z merjenjem količine ali kakovosti mišične mase (npr. z DXA ali BIA).
- Vadba z uporom je temelj zdravljenja: Vsem osebam s sarkopenijo je treba ponuditi vaje z uporom, ki so prilagojene njihovim zmožnostim in željam.
- Optimizacija vnosa beljakovin: Za starejše odrasle s sarkopenijo se priporoča vnos 1–1,5 g beljakovin na kilogram telesne mase na dan, razen pri bolnikih s hudo ledvično boleznijo.
- Prilagajanje ciljev glede na stopnjo krhkosti: Pri čvrstih osebah je cilj povečanje rezerv, pri hudi krhkosti pa se fokus premakne v zagotavljanje udobja in deeskalacijo intenzivnosti zdravljenja.
- Povezava z demenco: Stopnja krhkosti praviloma sovпада s stopnjo kognitivnega upada; ljudje s hudo demenco so običajno popolnoma odvisni pri osebni negi.

Literatura:

1. O’Caoimh R, Galluzzo L, Rodriguez-Laso A, van der Heyden J, Ranhoff AH, Lamprini-Koula M, et al. Prevalence of frailty at population level in European ADVANTAGE Joint Action Member States: a systematic review and meta-analysis. *Ann Ist Super Sanità*. 2018;54(3):226-38.
2. Papadopoulou SK, Tsintavis P, Potsaki G, Papandreou D. Differences in the Prevalence of Sarcopenia in Community-Dwelling, Nursing Home and Hospitalized Individuals. A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Nutr Health Aging*. 2020;24(1):83-90.
3. Kim YS, Lee Y, Chung YS, Lee DJ, Joo NS, Hong D, et al. Prevalence of Sarcopenia and Sarcopenic Obesity in the Korean Population Based on the Fourth Korean National Health and Nutritional Examination Surveys. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2012;67(10):1107-13.
4. Eurostat. The ageing global population and transitions of older adults. WHO/Eurostat Reports; 2025.
5. Almohaisen N, Gittins M, Todd C, Sremanakova J, Sowerbutts AM, Aldossari A, et al. Prevalence of Undernutrition, Frailty and Sarcopenia in Community-Dwelling People Aged 50 Years and Above: Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*. 2022;14(8):1537.
6. Redalyc. Sarcopenia and frailty in older adults hospitalized in internal medicine wards. *Rev Colomb Reumatol*. 2020.
7. von Haehling S, Morley JE, Anker SD. An overview of sarcopenia: facts and numbers on prevalence and clinical impact. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2010;1(2):129-33.
8. Talha KM, Pandey A, Fudim M, Butler J, Anker SD, Khan MS. Frailty and heart failure: State-of-the-art review. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2023;14(5):1959-1972.
9. Zhang Y, Zhang J, Ni W, et al. Sarcopenia in heart failure: a systematic review and meta-analysis. *ESC Heart Fail*. 2021;8(2):1007-1017.
10. Lanzani, C., Citterio, L., Concas, M.P. et al. The association between CKD and frailty in the FRASNET study: suggestion of a novel eGFR threshold as a key determinant of frailty in the elderly. *J Nephrol* 38, 2861–2869 (2025).
11. Duarte MP, Almeida LS, Neri SGR, et al. Prevalence of sarcopenia in patients with chronic kidney disease: a global systematic review and meta-analysis. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2024;15(2):501-512.
12. Liu Y, Zhang L, Li X, et al. Prevalence and risk factors of frailty in older adults with diabetes: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2024;19(10):e0309837. Published 2024 Oct 31.
13. Izzo A, Massimino E, Riccardi G, Della Pepa G. A Narrative Review on Sarcopenia in Type 2 Diabetes Mellitus: Prevalence and Associated Factors. *Nutrients*. 2021;13(1):183.

14. Hanlon P, Guo X, McGhee E, Lewsey J, McAllister D, Mair FS. Systematic review and meta-analysis of prevalence, trajectories, and clinical outcomes for frailty in COPD. *NPJ Prim Care Respir Med.* 2023;33(1):1.
15. He J, Li H, Yao J, Wang Y. Prevalence of sarcopenia in patients with COPD through different musculature measurements: An updated meta-analysis and meta-regression. *Front. Nutr.* [Internet]. Frontiers; 2023 Feb 16 [cited 2026 Apr 30];10. Available from: <https://www.frontiersin.org/journals/nutrition/articles/10.3389/fnut.2023.1137371/full>
16. Clinical Frailty Scale [Internet]. Dalhousie University. [cited 2026 Apr 30]. Available from: <https://www.dal.ca/sites/gmr/our-tools/clinical-frailty-scale.html>
17. Fried LP, Tangen CM, Walston J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2001;56(3):M146-M156. doi:10.1093/gerona/56.3.m146
18. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing.* 2019;48(1):16–31.
19. Kim DH, Rockwood K. Frailty in Older Adults. *New England Journal of Medicine.* Massachusetts Medical Society; 2024;391(6):538–48.
20. Zanker J, Sim M, Anderson K, et al. Consensus guidelines for sarcopenia prevention, diagnosis and management in Australia and New Zealand. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* 2023;14(1):142-156.

Kratki vprašalniki za oceno ogroženosti starejših hospitaliziranih bolnikov

Barbara Eržen, Ana Spirkoska Mangaroska

Klinični oddelek za žilne bolezni, Univerzitetni klinični center Ljubljana

Katedra za interno medicino, Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani

Izvleček

Staranje prebivalstva vodi v porast hospitalizacij starejših bolnikov, pri katerih je tveganje za zaplete med hospitalizacijo povečano. Zapleti so povezani s slabšimi izidi zdravljenja, večjo smrtnostjo, daljšo hospitalizacijo, višjimi stroški zdravljenja in večjo verjetnostjo institucionalne oskrbe po odpustu. Starejši bolniki predstavljajo zelo raznoliko skupino z različno stopnjo ogroženosti, zato je zgodnja prepoznavna najbolj ogroženih ključna. V vsakodnevni klinični praksi se zdravnik pogosto že ob sprejemu sreča z vprašanjem, kateri starejši bolnik ima večje tveganje za zaplete in zato potrebuje intenzivnejšo obravnavo.

Celovita geriatrična ocena (CGO) je zlati standard obravnave starejših bolnikov, vendar je v vsakdanjem kliničnem okolju težko izvedljiva. Zato se kot prvo sito priporoča uporaba kratkih presejalnih orodij (APOP, ISAR, TRST, PRISMA-7), ki za izračun tveganja potrebujejo 1–2 minuti in omogočajo hitro prepoznavo ogroženih bolnikov. Njihova napovedna vrednost je običajno zmerna (AUC 0,60–0,75), vendar zadostna za prvi presejalni korak. Pri bolnikih s pozitivnim presejanjem je smiselna nadaljnja poglobljena obravnavo, kar v praksi predstavlja dvostopenjski pristop. V prispevku so predstavljena glavna presejalna orodja ter lastni podatki prospektivne raziskave Kliničnega oddelka za žilne bolezni UKC Ljubljana, kjer smo ocenili uporabnost vprašalnika APOP za napoved bolnišničnih zapletov pri bolnikih, starejših od 75 let. Bolniki z visokim tveganjem po APOP so imeli bistveno večje tveganje za zaplete kot bolniki z nizkim tveganjem (69,3 % proti 28,6 %; $p < 0,001$; OR 5,65).

Kratka presejalna orodja omogočajo zgodnjo prepoznavo ogroženih starejših bolnikov in v kombinaciji s pravočasnim ciljnim ukrepanjem prispevajo k zmanjševanju zapletov ter izboljšanju izidov zdravljenja.

Pogostost in pomen

Prebivalstvo v EU se stara, delež starejših od 65 let že presega 20 % in se bo v prihodnjih desetletjih še povečeval. Posledično se povečuje tudi število starejših bolnikov sprejetih v bolnišnico, ki

predstavljajo na internističnih oddelkih večino hospitaliziranih bolnikov. Tekom hospitalizacije starejši bolniki pogosto doživijo različne zaplete, tako geriatrične (padci, inkontinenca, funkcionalni, kognitivni upad, delirij, preležanine...) kot internistične (poslabšanje srčnega in ledvičnega popuščanja, bolnišnične okužbe, krvavitve, smrt...), ki se pogosto medsebojno prepletajo in potencirajo drug drugega (t. i. domino pojav) (1).

Hospitalizacija sama po sebi predstavlja pomemben stresni dogodek za starejšega bolnika in je povezana z nastankom novih ali poslabšanjem že prisotnih geriatričnih sindromov ter kroničnih bolezni. Posledice so slabši izidi zdravljenja, daljša hospitalizacija, večja verjetnost institucionalne oskrbe po odpustu in večja smrtnost (1,2). Tveganje za bolnišnične zaplete pa ni pri vseh starejših bolnikih enako. Starejši so namreč zelo raznolika skupina z različno stopnjo krhkosti in funkcionalne rezerve, zato se na stresni dogodek, kot je hospitalizacija, odzivajo zelo različno. Nekateri bolniki hospitalizacijo prebolijo brez zapletov, pri bolj krhkih pa lahko že manjši sprožilec vodi v kaskado različnih zapletov. V praksi se kasneje pogosto pokaže, da je bilo tveganje za zaplete bistveno večje, kot smo ga ocenili zgolj na podlagi osnovne diagnoze ob sprejemu (3).

Zgodnja prepoznavna ogroženih starejših bolnikov že ob sprejemu v bolnišnico ter predvsem pravočasno in ciljno usmerjeno ukrepanje lahko pomembno zmanjšata število bolnišničnih zapletov. Mnogi zapleti pri starejših bolnikih so namreč vsaj deloma preprečljivi, če najbolj ogrožene bolnike pravočasno prepoznamo in zgodaj uvedemo ustrezne preventivne ukrepe (2).

Diagnostični postopek

Ker je zgodnja prepoznavna ogroženih starejših bolnikov ključna, mora diagnostični postopek poleg obravnave akutne bolezni vključevati tudi širšo oceno njihove ogroženosti. Ne ocenjujemo torej le tveganja, povezanega z osnovno boleznijo, temveč tudi tveganje za druge pogoste zaplete, kot so funkcionalni in kognitivni upad, delirij, padci, podaljšana hospitalizacija idr. Pri starejšem bolniku je tveganje za zaplete pogosto posledica kombinacije več dejavnikov, ki jih ob rutinskem sprejemu brez usmerjene geriatrične ocene zlahka spregledamo (1,2).

Zlati standard ocene – celovita geriatrična ocena

Zlati standard za celovito oceno starejšega bolnika je CGO, ki pa je dolga in zamudna, traja vsaj 30–45 min, poleg tega pa zahteva dovolj usposobljen medicinski kader, ki jo izvaja. Gre za kompleksno oceno, ki je sestavljena iz medicinske, funkcionalne, psihološke in socialne

komponente in nam da celovit vpogled v zdravstveno-socialno stanje starejšega bolnika. V vsakodnevni klinični praksi se CGO zaradi svoje časovne zamudnosti, pomanjkanja usposobljenega osebja in drugih kliničnih prioritiet ob sprejemu starostnika, ki je pogosto akutno ogrožen, ne izvaja rutinsko, zlasti pa ne na urgentnih oddelkih ali v dežurni službi (2).

Hitri presejalni testi

Zaradi omejitev CGO prihajajo za hitro oceno ogroženosti starejšega bolnika ob sprejemu v poštev hitri presejalni testi (vprašalniki/orodja), ki za izračun tveganja potrebujejo le 1–2 minuti. Njihov namen je zgodnja prepoznavna ogroženih starejših bolnikov, ne pa njihova celovita geriatrična ocena. Testi se razlikujejo po dolžini, vključenih spremenljivkah in napovedni vrednosti, ki je običajno kompozitni izid različnih zapletov. Njihova skupna značilnost je hitra in enostavna uporaba v vsakodnevni klinični praksi, ki ne zahteva posebej usposobljenega osebja in jo lahko izvaja tudi negovalno osebje (3). Rezultat presejanja omogoča prepoznavo starejših bolnikov z večjim tveganjem za zaplete, pri katerih je potrebna dodatna pozornost ali poglobljena nadaljnja obravnava. Med najpogosteje uporabljenimi testi so APOP, TRST, PRISMA-7 in ISAR.

Praktični klinični pristop ob sprejemu

- Ob sprejemu bolnika, starejšega ≥ 75 let, je smiseln naslednji pristop:
- Izvedemo hitro presejanje (npr. ISAR ali APOP) že ob sprejemu.
 - Negativen rezultat presejanja: nadaljujemo s standardno obravnavo.
 - Pozitiven rezultat presejanja: takoj uvedemo osnovne preventivne ukrepe (zgodnja mobilizacija, ukrepi za preprečevanje delirija, pregled terapije, ustrezna hidracija in prehranska podpora) ter razmislimo o izvedbi CGO.

Pri bolnikih z zelo visokim tveganjem (pozitiven rezultat presejanja + izrazita klinična ogroženost, npr. delirij že ob sprejemu, huda funkcionalna odvisnost ali izrazita krhkost) je smiselna takojšnja izvedba CGO, intenzivnejše spremljanje in multidisciplinarna obravnava.

Ključna vrednost presejanja je v tem, da vodi v pravočasno in ciljno usmerjeno ukrepanje. V praksi je zato pomembnejše od tega katero hitro presejalno orodje izberemo to, da izbrano orodje uporabljamo dosledno in da njegov rezultat dejansko vpliva na klinične odločitve.

Pregled ključnih kratkih presejalnih orodij

Vprašalnik APOP (angl. Acutely Presenting Older Patients)

Vprašalnik APOP je bil razvit za oceno tveganja za funkcionalni upad in smrt v treh mesecih po odpustu starostnika iz urgentne obravnave. Vključuje devet spremenljivk: starost, spol, prihod z reševalnim vozilom, potrebo po pomoči pri vsakodnevnih dejavnostih in umivanju, predhodne hospitalizacije ter prisotnost demence oziroma kognitivnih težav (orientacija v času in naštevanje mesecev v obratnem vrstnem redu). Na podlagi odgovorov se z validiranim modelom izračuna individualna verjetnost (%) za pojav funkcionalnega upada ali smrti v 3 mesecih po akutni obravnavi (4). Pri pragu približno 45 % APOP bolnike razvrsti v skupino z visokim ali nizkim tveganjem za funkcionalni upad ali smrtnost ter dosega zmerno občutljivost (0,65–0,75) in specifičnost (0,65–0,70) (4,5). Poudariti velja, da APOP ni bil razvit za napoved znotrajbolnišničnih zapletov, temveč za napoved funkcionalnega upada in smrti po odpustu. Pri hospitaliziranih internističnih bolnikih pa je bila višja vrednost APOP povezana z daljšo hospitalizacijo ter neugodnimi izidi, vključno s funkcionalnim upadom, institucionalizacijo in smrtnostjo. Podobno je bila povezana tudi s kratkoročno smrtnostjo pri bolnikih s COVID-19 (5). V praksi je APOP uporaben zlasti kadar želimo natančnejšo oceno tveganja in razvrstitev bolnikov glede na tveganje ob sprejemu. APOP kalkulator je prosto dostopen na spletu (<https://screener.apop.eu/>)

Vprašalnik ISAR (Identification of Seniors at Risk)

Vprašalnik ISAR je pogosto uporabljeno orodje za hitro prepoznavo starejših bolnikov (≥ 65 let), pri katerih je po obisku urgentne ambulante večje tveganje za neugodne zdravstvene izide in potrebo po poglobljeni geriatrični oceni. Vključuje šest vprašanj z odgovoroma da/ne: potreba po pomoči pri vsakodnevnih dejavnostih, poslabšanje samostojnosti po akutni bolezni, nedavna hospitalizacija, težave s spominom ali druge kognitivne motnje, težave z vidom ter polifarmacija. Vsak pritrđen odgovor prinese eno točko, skupni rezultat pa znaša 0–6 (6). Najpogosteje uporabljena mejna vrednost je $ISAR \geq 2$, pri kateri ima vprašalnik visoko občutljivost (0,80–0,87) in nižjo specifičnost (0,30–0,35), zato zajame večino ogroženih bolnikov, a tudi več lažno pozitivnih rezultatov. Pri višjem pragu se specifičnost izboljša, občutljivost pa zmanjša (7). ISAR je bil prvotno validiran za napoved funkcionalnega upada, institucionalizacije in smrti v šestih mesecih po obisku urgence, kasnejše raziskave pa so potrdile njegovo uporabnost tudi za napoved ponovnih obiskov urgence, rehospitalizacij, daljše hospitalizacije in večje porabe zdravstvenih storitev. V praksi je ISAR primeren kot prvo presejalno sito v urgentnem okolju, saj zaradi svoje visoke občutljivosti omogoča prepoznavo večine ogroženih bolnikov.(7).

Vprašalnik TRST (angl. Triage Risk Screening Tool)

Vprašalnik TRST je presejalno orodje za hitro prepoznavo starejših bolnikov, ki potrebujejo dodatno geriatrično obravnavo. Vključuje pet vprašanj z odgovorom da/ne: prisotnost demence, kognitivne motnje ali zmedenosti, težave pri hoji ali transferju, jemanje pet ali več zdravil dnevno, hospitalizacijo v zadnjih 90 dneh ali obisk urgentne ambulante v zadnjih 30 dneh ter klinično oceno ogroženosti zdravstvenega osebja. Rezultat je vsota pritrdilnih odgovorov, pri čemer se kot mejna vrednost najpogosteje uporablja $TRST \geq 2$ (8). V validacijskih študijah je TRST pokazal zmerno napovedno sposobnost za neugodne izide (občutljivost 0,60–0,75, specifičnost 0,50–0,65), pri čemer se rezultati med študijami razlikujejo. V primerjavi z ISAR ima praviloma nekoliko nižjo občutljivost, vendar boljšo specifičnost, kar pomeni manj lažno pozitivnih bolnikov, a večjo možnost, da nekateri ogroženi bolniki ostanejo neprepoznani. TRST je bil prvotno validiran za napoved kratkoročnih izidov po obisku urgence (ponovni obiski, hospitalizacija, večja poraba zdravstvenih storitev), kasnejše raziskave pa so potrdile uporabnost tudi za napoved funkcionalnega upada in institucionalizacije. V praksi je TRST uporaben, kadar želimo poleg dejavnikov tveganja upoštevati tudi klinični vtis zdravstvenega osebja (8,9).

Vprašalnik PRISMA-7 (angl. Program of Research to Integrate Services for the Maintenance of Autonomy)

Vprašalnik PRISMA-7 je kratko presejalno orodje za hitro prepoznavo krhkosti pri starejših bolnikih. Vključuje sedem vprašanj z odgovorom da/ne (starost ≥ 85 let, moški spol, omejitve aktivnosti, potreba po pomoči, ostajanje doma, socialna podpora, uporaba pripomočkov za gibanje). Rezultat je vsota pozitivnih odgovorov, pri čemer se za presejanje krhkosti najpogosteje uporablja prag PRISMA-7 ≥ 3 (9). Pri tem pragu ima vprašalnik visoko občutljivost ($\approx 0,75$ – $0,85$) in zmerno specifičnost ($\approx 0,60$ – $0,75$), kar ustreza njegovi vlogi presejalnega orodja prve stopnje. Raziskave kažejo, da je PRISMA-7 med enostavnimi orodji eno natančnejših za prepoznavo krhkosti v različnih okoljih. V praksi je PRISMA-7 najbolj uporaben za hitro prepoznavo krhkosti (10).

Kdaj bi uporabili katero orodje?

Izbira presejalnega orodja je odvisna od kliničnega okolja in namena presejanja. Nobeno orodje ni idealno za vse situacije, zato je ključno, da je izbrano orodje izvedljivo in vodi v ustrezno nadaljnjo obravnavo (3).

- APOP: kadar želimo natančnejšo, individualizirano oceno tveganja in razvrstitev bolnikov glede na tveganje ob sprejemu (4,5)
- ISAR: kot hitro presejalno sito prve stopnje za zajem večine ogroženih bolnikov, zlasti v urgentnem okolju (6,7)
- TRST: kadar želimo poleg dejavnikov tveganja upoštevati tudi klinični vtis zdravstvenega osebja (8)
- PRISMA-7: za hitro prepoznavo krhkosti in funkcionalne odvisnosti (9,10)

V praksi je pogosto najbolj smiseln dvostopenjski pristop: najprej kratko presejanje, nato pa pri pozitivnih bolnikih poglobljena ocena (npr. celovita geriatrična ocena) in ciljno ukrepanje (2,3). Ključna vrednost presejanja ni v samem rezultatu testa, temveč v tem, da sproži nadaljnjo ustrezno obravnavo.

Lastni rezultati

Na Kliničnem oddelku za žilne bolezni UKC Ljubljana smo izvedli prospektivno raziskavo pri starejših hospitaliziranih bolnikih (≥ 75 let), v kateri smo ocenili uporabnost vprašalnika APOP za napoved različnih bolnišničnih zapletov. Med spremljanimi zapleti so bili tako geriatrični zapleti (delirij, padci, funkcionalni upad, podaljšana hospitalizacija) kot tudi internistični zapleti (bolnišnične okužbe, krvavitve, poslabšanje ledvične ali srčne funkcije). V raziskavo smo vključili 208 bolnikov, pri katerih smo ob sprejemu izpolnili vprašalnik APOP. Med njimi je bilo 36,0 % bolnikov uvrščenih v skupino visokega tveganja.

Vsaj en bolnišnični zaplet se je pojavil pri 43,2 % vseh bolnikov. Bolniki z visokim tveganjem po vprašalniku APOP so imeli med hospitalizacijo bistveno več zapletov kot bolniki z nizkim tveganjem (69,3 % proti 28,6 %; $p < 0,001$), pri čemer je bilo tveganje za pojav zapleta več kot petkrat večje (OR 5,65; 95 % CI 3,04–10,49). Razločevalna sposobnost vprašalnika APOP se je izkazala za zmerno dobro (AUC 0,739; 95 % CI 0,670–0,809). Povezava med APOP tveganjem in pojavom zapletov je bila ohranjena tako pri urgentno kot pri načrtovano sprejetih bolnikih (urgentni: 72,4 % proti 31,7 %; OR 5,65; $p < 0,001$; načrtovani: 56,3 % proti 23,5 %; OR 4,18; $p = 0,018$). Bolniki z visokim tveganjem so imeli tudi pogosteje podaljšano hospitalizacijo (≥ 7 dni) (66,7 % proti 51,9 %).

Naši rezultati potrjujejo, da lahko kratka presejalna orodja že ob sprejemu v bolnišnico prepoznajo bolnike z večjim tveganjem za neugoden potek hospitalizacije. Posebej pomembno je, da se je orodje APOP ki je bilo prvotno razvito za urgentno okolje in napoved izidov po odpustu, izkazal kot uporaben tudi za napoved bolnišničnih zapletov med samo hospitalizacijo. Napovedna

vrednost vprašalnika je bila prisotna tako pri urgentno kot pri načrtovano sprejetih bolnikih (OR približno 4–6 v obeh skupinah), kar kaže, da njegova uporabnost ni omejena le na urgentno obravnavo. S tem smo razširili njegovo klinično uporabnost tudi na angiološki internistični bolnišnični oddelek, kjer lahko služi kot preprosto orodje za zgodnje razvrščanje bolnikov in usmerjanje intenzivnosti obravnave.

Zdravljenje

Pozitiven rezultat presejalnega testa sam po sebi ne zmanjša tveganja za zaplete, če mu ne sledi pravočasno in ciljno usmerjeno ukrepanje. Pri teh bolnikih se zapleti pogosto razvijejo hitro, zato je čas do uvedbe ukrepov ključen. Ukrepanje naj se začne takoj po pozitivnem presejalnem rezultatu, še preden so zapleti klinično izraženi.

Pri bolnikih z večjim tveganjem je smiselno že ob sprejemu uvesti pogostejše klinično spremljanje ter naslednje ključne preventivne ukrepe:

- preprečevanje funkcionalnega upada in izgube samostojnosti: zgodnja mobilizacija, po potrebi ob vključitvi fizioterapevta;
- preprečevanje delirija: ustrezna orientacija bolnika, zadostna hidracija, urejen cikel spanja in budnosti, učinkovito lajšanje bolečine, uporaba očal in slušnih aparatov, izpostavljenost dnevni svetlobi, izogibanje hrupu (npr. loputanje vrat) ter izogibanje nepotrebim invazivnim posegom (venski pristopi, urinski katetri idr.). Pomembno vlogo ima tudi vključevanje svojcev, ki naj bodo čim več prisotni pri bolniku (1,2);
- optimizacija terapije: zgodnji in reden pregled terapije, ukinitvev nepotrebni in škodljivih zdravil, ukinitvev zdravil, ki prispevajo k razvoju delirija, ter prilagoditev odmerkov glede na ledvično funkcijo;
- preprečevanje padcev: ustrezna obutev, odstranitev ovir, uporaba pripomočkov za gibanje (npr. hojica) ter pomoč pri mobilizaciji;
- prehranska in tekočinska podpora: zadosten vnos tekočin ter zgodnje presejanje na podhranjenost; po potrebi uvedba prehranskih dodatkov in vključitev dietetika;
- zgodnje prepoznavanje medicinskih zapletov: aktivno spremljanje bolnika za zgodnje odkrivanje zapletov, pri čemer lahko okužbe pri starejših potekajo atipično (npr. brez vročine, le z novo nastalo zmedenostjo). Posebno pozornost je treba nameniti tudi poslabšanju srčnega in ledvičnega popuščanja in drugim pogostim zapletom;

- zgodnje načrtovanje odpusta: načrt odpusta je treba začeti oblikovati že ob sprejemu. Pri bolnikih z večjim tveganjem je pogosto potrebna multidisciplinarna obravnava (npr. vključitev fizioterapevta, dietetika, socialnega delavca, psihiatra) (2).

V praksi se kaže, da lahko že preprosti zgoraj omenjeni preventivni ukrepi, uvedeni dovolj zgodaj, pomembno vplivajo na potek hospitalizacije. Kratka presejalna orodja tako omogočajo hitro prepoznavo ogroženih starejših bolnikov ki v kombinaciji s pravočasnim ukrepanjem prispevajo k zmanjšanju zapletov ter izboljšanju njihove obravnave.

Poudarki

- Starejši bolniki, imajo večje tveganje za bolnišnične zaplete, ki pomembno vplivajo na izide zdravljenja.
- Starejši bolniki so zelo raznoliki, z različno stopnjo krhkosti in funkcionalne rezerve, zato je potrebno zgodnje prepoznavanje najbolj ogroženih posameznikov.
- Številni bolnišnični zapleti pri starejših bolnikih so vsaj deloma preprečljivi, če jih pravočasno prepoznamo in pravočasno uvedemo ciljno usmerjene preventivne ukrepe.
- Celovita geriatrična ocena ostaja zlati standard celovite ogroženosti starejšega bolnika, vendar je zaradi svoje časovne zahtevnosti in potrebe po usposobljenem osebju v rutinski praksi pogosto neizvedljiva.
- Kratka presejalna orodja (APOP, ISAR, TRST, PRISMA-7) so hitra (1–2 minuti), enostavna za uporabo, ne zahtevajo posebej usposobljenega osebja in so zato primerna za vsakodnevno klinično prakso.
- Najbolj smiselni je dvostopenjski pristop: začetno hitro presejanje z kratkimi presajalnimi orodji, nato pri ogroženih bolnikih poglobljena ocena (npr. CGO).
- Rezultat presejalnega testa ima klinično vrednost le, če mu sledi pravočasno in ciljno usmerjeno preventivno ukrepanje.
- V raziskavi opravljeni na KOŽB UKC Ljubljana je APOP učinkovito prepoznal starejše bolnike z večjim tveganjem za bolnišnične zaplete (OR ~5,6; AUC ~0,74), pri čemer je bila napovedna vrednost ohranjena tako pri urgentnih kot pri načrtovanih sprejemih. S tem smo razširili njegovo klinično uporabnost tudi izven okvira, za katerega je bil prvotno razvit.
- Ključni ukrepi ob pozitivnem presejanju vključujejo zgodnjo mobilizacijo, preprečevanje delirija, pregled in optimizacijo terapije, ustrezno prehransko in tekočinsko podporo ter zgodnje načrtovanje odpusta.

Literatura

1. Covinsky KE, Palmer RM, Fortinsky RH, Counsell SR, Stewart AL, Kresevic D, et al. Loss of independence in activities of daily living in older adults hospitalized with medical illnesses. *J Am Geriatr Soc.* 2003;51(4):451-8.
2. Ellis G, Whitehead MA, Robinson D, O'Neill D, Langhorne P. Comprehensive geriatric assessment for older adults admitted to hospital. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;9:CD006211.
3. Carpenter CR, Shelton E, Fowler S, Suffoletto B, Platts-Mills TF, Rothman RE, et al. Risk factors and screening instruments to predict adverse outcomes for older emergency department patients: a systematic review and meta-analysis. *Acad Emerg Med.* 2015;22(1):1-21.
4. de Gelder J, Lucke JA, Blomaard LC, et al. Predicting adverse health outcomes in older emergency department patients: the APOP study. *Ann Emerg Med.* 2016;67(6):741-52.
5. Blomaard LC, Lucke JA, de Gelder J, et al. External validation of the APOP screening instrument in older emergency department patients. *Age Ageing.* 2021;50(3):1049-56.
6. McCusker J, Bellavance F, Cardin S, Trepanier S, Verdon J, Ardman O. Detection of older people at increased risk of adverse health outcomes after an emergency visit: the ISAR screening tool. *J Am Geriatr Soc.* 1999;47(10):1229-37.
7. Galvin R, Gillett Y, Wallace E, Cousins G, Bolmer M, Rainer T, et al. Adverse outcomes in older adults attending emergency departments: a systematic review and meta-analysis of the Identification of Seniors At Risk screening tool. *Age Ageing.* 2017;46(2):179-86.
8. Meldon SW, Mion LC, Palmer RM, Drew BL, Connor JT, Lewicki LJ, et al. A brief risk-stratification tool to predict repeat emergency department visits and hospitalizations in older patients discharged from the emergency department. *Acad Emerg Med.* 2003;10(3):224-32.
9. Raïche M, Hébert R, Dubois MF. PRISMA-7: a case-finding tool to identify older adults with moderate to severe disabilities. *Arch Gerontol Geriatr.* 2008;47(1):9-18.
10. Hoogendijk EO, van der Horst HE, Deeg DJH, et al. The identification of frail older adults in primary care: comparing the accuracy of five simple instruments. *Age Ageing.* 2013;42(2):262-5.

TABELE:

Tabela 1: Pregled kratkih vprašalnikov z postavkami

<p>APOP</p> <ol style="list-style-type: none">1. Starost (leta)2. Spol (m/ž)3. Prihod z reševalnim vozilom (da/ne)4. Potreba po pomoči pri vsakodnevni dejavnosti pred sprejemom (da/ne)5. Potreba po pomoči pri umivanju pred sprejemom (da/ne)6. Predhodna hospitalizacija v zadnjih 6 mesecih (da/ne)7. Prisotnost demence (da/ne), če odgovori z ne potem nadaljaj na naslednje dva vprašanja:<ol style="list-style-type: none">7a. Orientacija (katerega leta smo?)7b. Kognitivna naloga (naštevanje mesecev v obratnem vrstnem redu; napaka, če sta ≥ 2 nepravilna odgovora)
<p>ISAR</p> <ol style="list-style-type: none">1. Potreba po pomoči pri vsakodnevni dejavnosti pred akutno boleznijo (da/ne)2. Povečana potreba po pomoči po nastopu akutne bolezni (da/ne)3. Hospitalizacija v zadnjih 6 mesecih (da/ne)4. Težave s spominom/kognicijo/znana demenca (da/ne)5. Hujše težave z vidom (da/ne)6. Jemanje ≥ 3 zdravil (izvorno; v kasnejših študijah pogosto $\geq 5-6$) (da/ne)
<p>TRST</p> <ol style="list-style-type: none">1. Kognitivna motnja (da/ne)2. Težave pri hoji / transferju / padci (da/ne)3. Polifarmacija (5 ali več zdravil) da/ne4. Obisk urgence v zadnjih 30 dneh ali hospitalizacija v zadnjih 90 dneh (da/ne)5. Strokovna ocena ogroženosti (da/ne)
<p>PRISMA</p> <ol style="list-style-type: none">1. Starost >85 let2. Moški spol3. Zdravstvene težave, ki omejujejo aktivnosti (da/ne)4. Potreba po pomoči drugih (da/ne)5. Zdravstvene težave, ki zahtevajo ostajanje doma (da/ne)6. Socialna podpora (ali ima bolnik nekoga, na katerega se lahko zanese) (da/ne) → odgovor “da” se šteje kot pozitiven7. Uporaba pripomočkov za hojo (da/ne)

Tabela 2: Značilnosti in uporabna vrednost posameznih kratkih vprašalnikov

Orodje	Čas izvedbe	Glavna področja ocene	Prag	Tipična uporaba	Okvirna uspešnost	Prednosti	Omejitve
APOP	1–2 min	starost, funkcionalnost, kognicija, predhodne hospitalizacije, akutnost bolezni	visoko tveganje $\geq 45\%$	kadar želimo natančnejšo oceno tveganja ob sprejemu v bolnišnico	AUC 0,70–0,78	poda individualno oceno tveganja	nekoliko kompleksnejši izračun
ISAR	1–2 min	samostojnost, spomin, vid, zdravila, hospitalizacije	≥ 2	kadar želimo hitro prvo sito v urgentni ambulanti	občutljivo st 0,75–0,90	zelo hiter, enostaven	več lažno pozitivnih
TRST	1–2 min	kognicija, mobilnost, zdravila, nedavni obiski, klinični vtis	≥ 2	kadar želimo hitro oceno v urgentni ambulanti ali sprejemni enoti	AUC 0,60–0,65	vključuje klinični vtis osebja	variabilni rezultati
PRISMA-7	<1 min	krhkost, pomoč pri aktivnostih, mobilnost, zdravstveno stanje	≥ 3	kadar želimo hitro oceniti krhkost v ambulanti, bolnišnici ali urgenci	AUC 0,74–0,80	zelo enostaven, dober za prepoznavo krhkosti	manj usmerjen v akutne izide

Celovit geriatrični pregled

Ana Spirkoska Mangaroska, Barbara Eržen

Klinični oddelek za žilne bolezni, Univerzitetni klinični center, Ljubljana

Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani

Uvod

V zadnjih desetletjih se delež starejšega prebivalstva izrazito povečuje, zato se zdravniki pri vsakodnevnem delu vedno pogosteje srečujejo z obravnavo starostnikov. Napredek medicine in boljše možnosti zdravljenja številnih bolezni so prispevali k daljši življenjski dobi, hkrati pa imajo starejši bolniki pogosto več kroničnih bolezni in potrebujejo zahtevnejšo zdravstveno oskrbo [1]. Zaradi hitro naraščajočega deleža starejših bolnikov se s geriatrično problematiko srečujejo specialisti družinske medicine in tudi zdravniki drugih specialnosti, zato postaja poznavanje geriatričnih načel vse pomembnejše tudi zunaj področja specialistične geriatrije.

Obravnava starejšega bolnika se pogosto razlikuje od obravnave mlajšega odraslega. Pri starostnikih so pogosti multimorbidnost, jemanje več zdravil hkrati, zmanjšana telesna zmogljivost in različni geriatrični sindromi, kot so padci, krhkost, inkontinenca ter kognitivni upad [2,3]. Poleg tega starejši ljudje niso enotna skupina. Dva posameznika iste starosti se lahko zelo razlikujeta glede samostojnosti, telesne zmogljivosti in sposobnosti vsakodnevnega funkcioniranja.

Celovit geriatrični pregled (CGP) predstavlja strukturiran način ocenjevanja starejšega bolnika, pri katerem ne ocenjujemo zgolj bolezni, ampak tudi funkcionalno sposobnost, psihično in kognitivno stanje in socialno okolje. Namen takšnega pristopa je čim bolje razumeti posameznikove potrebe ter oblikovati zdravljenje in oskrbo, ki sta prilagojena konkretnemu bolniku [3]. Celovita geriatrična ocena je osnova za pripravo dolgoročnega načrta obravnave starostnika, optimizacijo farmakološke terapije in izboljšanje zdravstvenih izidov. Pomembno je tudi, da upošteva kakovost življenja, prognozo ter potrebe in prioritete starejše osebe.

Področja celovitega geriatričnega pregleda

Medicinska ocena

Medicinska ocena vključuje natančno anamnezo, klinični pregled in pregled pridruženih bolezni. Pri starejših bolnikih je pomembno, da zdravnik aktivno povpraša tudi po težavah, o katerih bolniki pogosto sami ne govorijo, ker jih pripisujejo "normalnemu staranju". Sem sodijo predvsem padci, motnje spomina, vrtoglavica, inkontinenca in nenamerna izguba telesne mase.

Pri anamnezi je pri starostnikih pomembna tudi prehranska in socialna anamneza. Zdravnika zanima, koliko in kaj bolnik poje, ali si obroke pripravlja sam ter kdo mu pomaga pri vsakodnevni opravi. Pomembni so tudi podatki o bivalnih razmerah, finančni preskrbljenosti in socialni podpori. Ker so anamneze starejših bolnikov zaradi kognitivnega upada, zmedenosti ali akutne bolezni pogosto manj zanesljive, ima velik pomen heteroanamneza, pridobljena od svojcev, osebnega zdravnika ali zaposlenih v domu za starejše občane.

Pri telesnem pregledu ocenjujemo prehransko stanje, telesno maso, krvni tlak, orientacijsko pa preverimo tudi vid in sluh. Pri starostnikih je pogosta ortostatska hipotenzija, ki lahko pomembno poveča tveganje za padce in poškodbe [2]. Posebno pozornost namenimo tudi pregledu ustne votline, kože in stopal. Pogoste najdbe pri starostnikih so izguba mišične mase, starostne spremembe kože, slabovidnost, naglušnost, aritmije, edemi in kronične rane.

Zelo pomemben del medicinske ocene predstavlja tudi pregled zdravil. Veliko starejših bolnikov jemlje več različnih zdravil hkrati, kar povečuje možnost neželenih učinkov in medsebojnih interakcij. Cilj pregleda terapije ni zgolj zmanjševanje števila zdravil, ampak predvsem iskanje varne, učinkovite in za posameznika smiselne terapije [1,2].

Pri oceni ustreznosti terapije si lahko pomagamo z različnimi geriatričnimi orodji, kot so Beers kriteriji, STOP/START kriteriji in FORTA lista. Ta orodja pomagajo prepoznati potencialno neustrezna zdravila ter tudi zdravila, ki bi jih bolnik morda moral prejemati, pa jih ne.

Medicinska ocena vključuje tudi oceno krhkosti in prehranjenosti, saj sta podhranjenost in sarkopenija pri starostnikih pogosti ter pomembno vplivata na funkcionalno stanje in prognozo bolezni.

Ocena funkcionalnega stanja

Ocena funkcionalnega stanja predstavlja enega najpomembnejših delov celovitega geriatričnega pregleda, saj pogosto bolje od samega števila in vrste diagnoz pokaže dejansko zdravstveno stanje starejšega bolnika. Pri starostnikih namreč ni najpomembnejše le, katere in koliko bolezni imajo, temveč predvsem, kako te bolezni vplivajo na njihovo sposobnost samostojnega življenja in vsakodnevnega funkcioniranja. Dva bolnika z enakimi diagnozami se lahko bistveno razlikujeta po stopnji samostojnosti, telesni zmogljivosti in potrebi po pomoči drugih oseb.

Funkcionalno stanje pomembno vpliva na kakovost življenja, tveganje za hospitalizacijo, institucionalizacijo in smrtnost [4,5]. Ohranjanje funkcionalne sposobnosti je zato eden glavnih ciljev geriatrične obravnave. Že manjši funkcionalni upad lahko pri starejšem človeku pomeni izgubo samostojnosti, večjo odvisnost od svojcev ali potrebo po institucionalnem varstvu.

Pri oceni funkcionalnega stanja ocenjujemo sposobnost izvajanja osnovnih dnevnih aktivnosti (Activities of Daily Living – ADL), kot so hranjenje, oblačenje, osebna higiena, uporaba stranišča in gibanje. Za oceno osnovnih življenjskih aktivnosti pogosto uporabljamo Barthelov kazalnik, ki je pomemben pri načrtovanju zdravljenja, pomoči na domu in vključevanja v dolgotrajno ali paliativno oskrbo.

Poleg osnovnih aktivnosti ocenjujemo tudi instrumentalne dnevne aktivnosti (Instrumental Activities of Daily Living – IADL), ki vključujejo uporabo telefona, pripravo hrane, jemanje zdravil, nakupovanje in ravnanje z denarjem. Prav zmanjšana sposobnost izvajanja instrumentalnih aktivnosti pogosto predstavlja prvi znak funkcionalnega upada pri starostniku [6]. Za oceno instrumentalnih aktivnosti pogosto uporabljamo lestvico Lawton-Brody.

Pomemben del funkcionalne ocene predstavlja tudi ocena mobilnosti, mišične moči in tveganja za padce. Hitrost hoje danes velja za enega najbolj uporabnih kazalnikov splošnega zdravstvenega stanja starejših, saj počasnejša hoja pogosto napoveduje večje tveganje za hospitalizacijo, funkcionalni upad in smrtnost [7]. V klinični praksi pogosto uporabljamo test »Vstani in pojdi« (Timed Up and Go test), s katerim ocenjujemo mobilnost, ravnotežje in tveganje za padce.

Tesno povezana s funkcionalnim stanjem je tudi krhkost. Krhkost pomeni zmanjšano sposobnost organizma za prilagajanje na stresne dogodke, kot so okužba, poškodba ali hospitalizacija [4,5]. Krhki bolniki imajo večje tveganje za izgubo samostojnosti, daljšo hospitalizacijo in slabše okrevanje po bolezni. Zato je pomembno, da krhkost pravočasno prepoznamo in ustrezno ukrepamo.

Pomembno vlogo pri ohranjanju funkcionalnega stanja imajo redna telesna aktivnost, vaje za moč in ravnotežje, ustrezna prehrana ter zgodnja rehabilitacija po bolezni ali poškodbi. Raziskave kažejo, da lahko že zmerna telesna aktivnost pomembno zmanjša tveganje za funkcionalni upad in pomaga starostnikom dlje časa ohraniti samostojnost [8,9]. Ohranjanje funkcionalne sposobnosti zato ni pomembno le z medicinskega vidika, ampak tudi za kakovost življenja in dostojanstveno staranje.

Kognitivno-psihološka ocena

Kognitivno-psihološka ocena vključuje presejanje za kognitivni upad, depresijo in delirij. Kognitivne motnje lahko pomembno vplivajo na sposobnost samostojnega življenja, zato jih je pomembno pravočasno prepoznati.

Pri presejanju kognitivnega upada pogosto uporabljamo Mini-Cog test, ki ocenjuje izvršilne funkcije, vidno-prostorsko zaznavanje in kratkoročni spomin. Za podrobnejšo oceno kognitivnih

sposobnosti lahko uporabimo tudi Kratek preizkus spoznavnih sposobnosti (KPSS), pri katerem ocenjujemo orientacijo, priklic, pozornost, jezik in sposobnost izvajanja enostavnih ukazov.

Pri starejših bolnikih je delirij pogost predvsem med akutno boleznijo ali hospitalizacijo ter je povezan s slabšim izidom zdravljenja [2]. Za prepoznavanje delirija pogosto uporabljamo orodje CAM (Confusion Assessment Method), ki omogoča hitro in enostavno oceno zmedenosti.

Depresija je pri starostnikih pogosto spregledana, saj se lahko kaže predvsem z utrujenostjo, zmanjšanim interesom za aktivnosti ali slabšim sodelovanjem pri zdravljenju. Psihološka ocena nam pomaga bolje razumeti bolnikovo duševno stanje in njegovo sposobnost sodelovanja pri zdravljenju ter vsakodnevem življenju.

Socialna ocena

Socialna ocena je pomemben del celovitega geriatričnega pregleda, saj socialne okoliščine pogosto pomembno vplivajo na zdravje in kakovost življenja starejšega človeka.

Pri oceni ugotavljamo, ali bolnik živi sam, kakšno podporo ima s strani svojcev ter ali so njegove bivalne razmere primerne. Ocenjujemo tudi socialno mrežo, vpetost v širše družbeno okolje in finančno preskrbljenost.

Starejši ljudje s slabšo socialno podporo pogosto težje obvladujejo bolezen in zdravljenje, zato imajo večje tveganje za funkcionalni upad in institucionalizacijo [10]. Pomembno je tudi oceniti, ali bolnik potrebuje pomoč pri vsakodnevni opravi, dostopu do zdravstvene oskrbe ali organizaciji zdravljenja. Dobra socialna mreža lahko pomembno prispeva k ohranjanju samostojnosti in boljši kakovosti življenja starostnika.

Zaključek

Celovit geriatrični pregled omogoča širši pogled na starejšega bolnika, saj poleg bolezni upošteva tudi funkcionalno sposobnost, kognitivno-psihološko stanje in socialno okolje. Tak pristop zdravniku pomaga bolje razumeti potrebe posameznika ter načrtovati zdravljenje, ki je prilagojeno konkretnemu bolniku.

Zaradi staranja prebivalstva postaja poznavanje geriatričnih načel vse pomembnejše. Poseben pomen ima ohranjanje funkcionalne sposobnosti, saj prav samostojnost pomembno vpliva na kakovost življenja starejših ljudi. Pravočasno prepoznavanje krhkosti, funkcionalnega upada in

drugih geriatričnih težav lahko pomembno prispeva k boljši kakovosti življenja starostnikov ter daljšemu ohranjanju njihove samostojnosti [4–10].

Literatura

1. Veninšek G, Šabovič M. Obravnava starostnika. V: Interna medicina. Ljubljana; 2021.
2. Veninšek G, Salobir B, Škrbat S, Blinc A, Košnik M, Šabovič M. Geriatrični pregled – priročnik. Simpozij: Geriatrija v interni medicini 2022.
3. Ellis G, Whitehead MA, O'Neill D, Langhorne P, Robinson D. Comprehensive geriatric assessment for older adults admitted to hospital. *BMJ*. 2011;343:d6553.
4. Dent E, Martin FC, Bergman H, Woo J, Romero-Ortuno R, Walston JD. Management of frailty: opportunities, challenges, and future directions. *Lancet*. 2019;394(10206):1376–86.
5. Clegg A, Young J, Iliffe S, Rikkert MO, Rockwood K. Frailty in elderly people. *Lancet*. 2013;381(9868):752–62.
6. Graf C. The Lawton instrumental activities of daily living scale. *Am J Nurs*. 2008;108(4):52–62.
7. Studenski S, Perera S, Patel K, Rosano C, Faulkner K, Inzitari M, et al. Gait speed and survival in older adults. *JAMA*. 2011;305(1):50–8.
8. World Health Organization. Guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: WHO; 2020.
9. Pahor M, Guralnik JM, Ambrosius WT, Blair S, Bonds DE, Church TS, et al. Effect of structured physical activity on prevention of major mobility disability in older adults: the LIFE study randomized clinical trial. *JAMA*. 2014;311(23):2387–96.
10. World Health Organization. Decade of Healthy Ageing 2021–2030. Geneva: WHO; 2020.

NADZORUJ KAR ŠTEJE

**ZDRAVILO FASENRA[®] NATANČNO IN CILJNO DELUJE
NA EOZINOFILCE IN ZNIŽA NJIHOVE VREDNOSTI,
KAR OMOGOČA DOBRO UREJENOST ASTME IN EGPA.*¹**



*EGPA: Eozinofilna Granulomatoza s Poliangiitidom

SKRAJŠAN POVZETEK GLAVNIH ZNAČILNOSTI ZDRAVILA

Fasenra 30 mg raztopina za injiciranje v napolnjeni injekcijski brizgi
Fasenra 30 mg raztopina za injiciranje v napolnjenem injekcijskem peresniku

SESTAVA: Ena napolnjena injekcijska brizga vsebuje 30 mg benralizumaba v 1 ml. En napolnjen injekcijski peresnik vsebuje 30 mg benralizumaba v 1 ml. Benralizumab je humanizirano monoklonsko protitelo, pridobljeno v celicah jajčnika kitajskega hrčka s tehnologijo rekombinantne DNA.

INDIKACIJE: Astma: Zdravilo Fasenra je indicirano kot dodatno vzdrževalno zdravljenje za odrasle bolnike s hudo eozinofilno astmo, ki ni ustrezno urejena kljub velikim odmerkom inhalacijskih kortikosteroidov in dolgodelujočih agonistov β_2 . Eozinofilna granulomatoza s poliangiitidom (EGPA - eosinophilic granulomatosis with polyangiitis): Zdravilo Fasenra je indicirano kot dodatno zdravljenje pri odraslih bolnikih z recidivno ali neodzivno eozinofilno granulomatozo s poliangiitidom. **ODMERJANJE IN NAČIN UPORABE:** Zdravljenje z zdravilom Fasenra mora uvesti zdravnik, ki ima izkušnje z diagnosticiranjem in zdravljenjem stanj, za katere je indiciran benralizumab. Samoinjiciranje pride v poštev le pri bolnikih, ki že imajo izkušnje z zdravljenjem z zdravilom Fasenra. **Astma:** Priporočeni odmerek benralizumaba je 30 mg v subkutani injekciji na 4 tedne prve 3 odmerke, pozneje pa na 8 tednov. **EGPA:** Priporočeni odmerek benralizumaba je 30 mg v subkutani injekciji na 4 tedne. Bolnike, pri katerih se pojavijo življenjske ogrožajoče manifestacije EGPA, je treba oceniti potrebo po nadaljevanju zdravljenja, saj zdravila Fasenra pri tej populaciji niso proučevali. Starejšim bolnikom odmerka ni treba prilagoditi. Bolnikom z okvaro ledvic ali jeter odmerka ni treba prilagoditi. Varnost in učinkovitost zdravila Fasenra pri otrocih in mladostnikih z astmo, starih od 6 do 17 let, nista bili dokazani. Varnost in učinkovitost zdravila Fasenra pri otrocih z astmo, mlajših od 6 let, nista bili dokazani. Podatkov ni na voljo. Varnost in učinkovitost zdravila Fasenra pri otrocih in mladostnikih z EGPA, mlajših od 18 let, nista bili dokazani. To zdravilo se uporablja kot subkutana injekcija. Zdravilo je treba injicirati v stegno ali trebuh. Če injekcija da zdravnik ali skrbnik, lahko uporabi tudi nadlaket. **KONTRAINDIKACIJE:** Preobčutljivost na zdravilno učinkovino ali katerokoli pomožno snov. **OPOZORILA IN PREVIDNOSTNI UKREPI:** Z namenom izboljšanja sledljivosti bioloških zdravil je treba jasno zabeležiti ime in številko serije uporabljenega zdravila. Zdravila Fasenra se ne sme uporabljati za zdravljenje akutnih poslabšanj astme. Če je primerno zmanjšanje odmerkov kortikosteroida, mora biti zmanjšanje postopno in mora potekati pod nadzorom zdravnika. **Preobčutljivostne reakcije:** po uporabi benralizumaba so se pojavile akutne sistemske reakcije, vključno z anafilaktičnimi reakcijami in preobčutljivostnimi reakcijami (npr. urtikarija, papularna urtikarija, izpuščaji). Te reakcije se lahko pojavijo v nekaj urah po uporabi, a v nekaterih primerih se pojavijo v nekaj dneh. Anamneza anafilaksije, nepovezane z benralizumabom, je lahko dejavnik tveganja za anafilaksijo po uporabi zdravila Fasenra. V skladu s klinično prakso je treba bolnike po uporabi zdravila Fasenra ustrezen čas spremljati. V primeru preobčutljivostne reakcije je treba zdravilo Fasenra trajno prenehati uporabljati in uvesti ustrezno zdravljenje. **Parazitske okužbe** (okužbe s helminti): Eozinofili so lahko vpleteni v imunski odziv na nekatere okužbe s helminti. Bolniki, ki so imeli znano okužbo s helminti, niso bili vključeni v klinična preskušanja. Bolnike z obstoječimi okužbami s helminti je treba zdraviti pred uvedbo zdravljenja z benralizumabom. Če se bolnik okuži med zdravljenjem z benralizumabom in se ne odzove na zdravljenje z anthelmintiki, je treba zdravljenje z benralizumabom prekiniti, dokler okužba ne mine. **EGPA, ki ogroža organe ali življenje ogrožajoča EGPA:** Zdravila Fasenra niso proučevali pri bolnikih z aktivnimi manifestacijami EGPA, ki ogrožajo organe ali z življenje ogrožajočimi manifestacijami EGPA. **MEDSEBOJNO DELOVANJE Z DRUGIMI ZDRAVILI:** Študij medsebojnega delovanja niso izvedli. Randomizirana, dvojno slepa študija vzporednih skupin, ki je zajela 103 bolnike s hudo astmo, stare od 12 do 21 let, ni pokazala, da bi zdravljenje z benralizumabom neugodno vplivalo na odzive humoralnih protiteles, ki jih povzročijo cepeljenje proti sezonskim virusom influence. Vpliva benralizumaba na farmakokinetiko sočasno uporabljenih zdravil ni pričakovati. Encimi citokroma P450, mehanizmi iztočne črpalke in mehanizmi vezave na beljakovine niso vključeni v očistek benralizumaba. O izraženiosti IL-5Ra na jetrnih celicah ni dokazov. Izguba eozinofilcev ne povzroči kroničnih sistemskih sprememb vnetnih citokinov. **NEŽELENI UČINKI:** Varnostni profil benralizumaba pri astmi in EGPA je podoben. Najpogostejše opisane neželene učinke med zdravljenjem astme sta glavobol (8 %) in faringitis (3 %). Najpogostejše opisane neželene učinke med zdravljenjem EGPA je glavobol (17 %). Za benralizumab so poročali o primerih anafilaktične reakcije različne resnosti. Med kliničnimi študijami astme in EGPA ter izkušnji v obdobju trženja so poročali o naslednjih neželenih učinkih benralizumaba: faringitis (pogosti), preobčutljivostne reakcije (pogosti), anafilaktične reakcije (neznana pogostost), glavobol (pogosti), zvišana telesna temperatura (pogosti) in reakcija na mestu injiciranja (pogosti). **POSEBNA NAVODILA ZA SHRANJEVANJE:** Shranjujte v hladilniku (2 °C do 8 °C). Zdravilo Fasenra je lahko shranjeno na sobni temperaturi do 25 °C največ 14 dni. Ko zdravilo Fasenra vzamete iz hladilnika, ga je treba uporabiti v 14 dneh ali ga zavreči. Shranjujte v originalni ovojnini za zagotovitev zaščite pred svetlobo. Ne zamrzujte. Ne pretresajte. Ne izpostavljajte vročini. **VRSTA IN VSEBINA OVOJNINE:** Napolnjena injekcijska brizga: En mililiter raztopine v napolnjeni injekcijski brizgi za enkratno uporabo iz stekla tipa I, z nameščeno 1/2-colsko iglo debeline 29 G iz nerjavečega jekla, s togim ščitnikom igle in s Fluorotecom prekritim čepom bata v pasivni varnostni napravi. Pakiranje vsebuje 1 napolnjeno injekcijsko brizgo. **Napolnjen injekcijski peresnik:** En mililiter raztopine v sterilnem napolnjenem injekcijskem peresniku za enkratno uporabo iz stekla tipa I, z nameščeno 1/2-colsko iglo debeline 29 G iz nerjavečega jekla, s togim ščitnikom igle in s Fluorotecom prekritim čepom bata v napolnjenem injekcijskem peresniku. Pakiranje vsebuje 1 napolnjen injekcijski peresnik. **NAČIN IZDAJANJA ZDRAVILA:** Rp/Spec - Predpisovanje in izdaja zdravila je le na recept zdravnika specialista ustreznega področja medicine ali od njega pooblaščenega zdravnika. **DATUM REVIZIJA BESEDILA:** oktober 2024 (SI-3265) **IMETNIK DOVOLJENJA ZA PROMET:** AstraZeneca AB, S-151 85, Sodertalje, Švedska

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

Dodatne informacije so na voljo pri družbi AstraZeneca UK Limited, Podružnica v Sloveniji, Verovškova 55, Ljubljana.

Vir: 1. Povzetek glavnih značilnosti zdravila Fasenra, oktober 2024

Datum priprave informacije: marec 2026.

Samo za strokovno javnost.

SI-5826

UŽIVAJ ŽIVLJENJE *na polno*



“Doživi vsak vdih”

▼ Zdravilo **Omlyclo**[®] vsebuje omalizumab.

Izboljšanje kakovosti življenja bolnikov z nadzorom simptomov astme.

SKRAJŠAN POVZETEK GLAVNIH ZNAČILNOSTI ZDRAVILA OMYLCLO

▼ **Za to zdravilo se izvaja dodatno spremljanje varnosti. Tako bodo hitreje na voljo nove informacije o njegovi varnosti. Zdravstvene delavce naprošamo, da poročajo o katerem koli domnevnem neželenem učinku zdravila.**

Omylclo 75 mg raztopina za injiciranje v napolnjeni injekcijski brizgi
Omylclo 150 mg raztopina za injiciranje v napolnjeni injekcijski brizgi

KAKOVOSTNA IN KOLIČINSKA SESTAVA:

Omylclo 75 mg raztopina za injiciranje v napolnjeni injekcijski brizgi.

Ena napolnjena injekcijska brizga z 0,5 ml raztopine vsebuje 75 mg omalizumaba.*

Omylclo 150 mg raztopina za injiciranje v napolnjeni injekcijski brizgi.

Ena napolnjena injekcijska brizga z 1 ml raztopine vsebuje 150 mg omalizumaba*.

*Omalizumab je humanizirano monoklonsko protiteleso, proizvedeno s tehnologijo rekombinantne DNA v liniji sesalskih celic ovarija kitajskega hrčka (CHO– Chinese hamster ovary).

Terapevtske indikacije: Alergijska astma (obe jakosti): zdravilo je indicirano pri odraslih, mladostnikih in otrocih (starih 6 do 12 let). Zdravljenje pride v poštev samo za bolnike s prepričljivo astmo, v katero je vpleten IgE (imunoglobulin E). **Odrasli in mladostniki (stari 12 let ali več):** zdravilo je indicirano kot dodatno zdravilo za izboljšanje obvladovanja astme pri bolnikih s težko trdovratno alergijsko astmo, ki imajo pozitiven kožni test ali in vitro reaktivnost na trajno prisoten zračni alergen in ki imajo zmanjšano funkcijo pljuč (FEV₁ <80 %), pa tudi pogoste simptome podnevi ali se pogosto ponoči zbujaajo, in so imeli po več dokumentiranih težkih eksacerbacij astme kljub vsakodnevnemu inhaliranju velikih odmerkov kortikosteroidov skupaj z dolgo delujočim agonistom adrenergičnih receptorjev beta2 za inhaliranje. **Otroci (stari 6 do <12 let):** Zdravilo Omylclo je indicirano kot dodatno zdravilo za izboljšanje obvladovanja astme pri bolnikih s težko trdovratno alergijsko astmo, ki imajo pozitiven kožni test ali in vitro reaktivnost na trajno prisoten zračni alergen in ki imajo pogoste simptome podnevi ali se pogosto ponoči zbujaajo, in so imeli po več dokumentiranih težkih eksacerbacij astme kljub vsakodnevnemu inhaliranju velikih odmerkov kortikosteroidov skupaj z dolgo delujočim agonistom adrenergičnih receptorjev beta2 za inhaliranje. **Kronični rinosinuzitis z nosnimi polipi (obe jakosti):** zdravilo je indicirano kot dodatno zdravljenje z intranazalnimi kortikosteroidi pri odraslih (starih 18 let ali več) s hudim kroničnim rinosinuzitisom z nosnimi polipi, pri katerih z intranazalnimi kortikosteroidi bolezni ni mogoče ustrezno obvladovati. **Kronična spontana urtikarija (samo Omylclo 150 mg):** zdravilo Omylclo 150 mg je indicirano kot dodatno zdravilo za zdravljenje odraslih in mladostnikov (starih 12 let ali več), ki imajo kronično spontano urtikarijo, njihov odziv na zdravljenje z zaviralci histaminskih receptorjev H1 pa ni zadosten. **Odmerjanje in način uporabe:** zdravljenje morajo uvesti zdravniki, izkušeni v diagnostiki in zdravljenju težke trdovratne astme, kroničnega rinosinuzitisa z nosnimi polipi (obe jakosti) ali kronične spontane urtikarije (samo Omylclo 150 mg). **Odmerjanje:** Največji priporočeni odmerek je 600 mg omalizumaba enkrat na dva tedna. Ista načela odmerjanja veljajo pri alergijski astmi in pri kroničnem rinosinuzitisu z nosnimi polipi. Ustrezní odmerek in pogostnost odmerjanja omalizumaba pri teh dveh boleznih se določata z izhodiščnim IgE (i.e./ml), izmerjenim pred začetkom zdravljenja, in s telesno maso (kg). Pred aplikacijo prvega odmerka je treba bolnikom za določitev njihovega odmerka določiti raven IgE z enim od komercialnih kompletov za določanje celotnega IgE v serumu. Na podlagi teh meritev utegne biti za vsako aplikacijo potrebnih 75 do 600 mg omalizumaba v 1 do 4 injicijah. Pri bolnikih z alergijsko astmo, ki so imeli izhodiščni IgE nižji od 76 i.e./ml, je bilo manj verjetno, da jim bo to zdravilo koristilo. Zdravniki, ki predpisujejo zdravilo, se morajo pred začetkom zdravljenja prepričati, da imajo odrasli in adolescentni bolniki z IgE pod 76 i.e./ml ter otroci (stari 6 do <12 let) z IgE pod 200 i.e./ml nedoumno *in vitro* reaktivnost (RAST) na trajno prisoten alergen. **Kronična spontana urtikarija (samo zdravilo Omylclo 150 mg):** priporočeni odmerek je 300 mg s subkutano injekcijo vsake štiri tedne. En 300-mg odmerek se aplicira v obliki dveh subkutanih injicij po 150 mg. Zdravniki, ki zdravilo predpisujejo, naj občasno ponovno ocenijo ali je nadaljnje zdravljenje še potrebno. **Glejte celotni SmPC glede preglednic za pretvorbeno shemo in preglednic za shemi za določanje odmerkov.** Bolniki, katerih izhodiščna raven IgE ali telesna masa v kilogramih sta zunaj meja sheme za določanje odmerkov, omalizumaba ne smejo dobiti. **Trajanje zdravljenja, spremljanje in prilagajanje odmerkov:** **Alergijska astma:** zdravilo Omylclo je namenjeno dolgotrajnemu zdravljenju. V kliničnih preskušanjih se je izkazalo, da traja vsaj 12-16 tednov, da se pokaže učinkovitost zdravljenja. 16 tednov po začetku zdravljenja z zdravilom Omylclo mora zdravnik pri bolniku oceniti učinkovitost zdravljenja, preden nadaljuje zdravljenje. Odločitev za nadaljevanje zdravljenja po 16-tedenskem obdobju ali pri nadaljnjih presojah mora temeljiti na izrazitem izboljšanju celotnega obvladovanja astme. **Kronični rinosinuzitis z nosnimi polipi:** V kliničnih študijah kroničnega rinosinuzitisa z nosnimi polipi so spremembe ocene nosnih polipov (NPS, *nasal polyps score*) in ocene nosne kongestije (NCS, *nasal congestion score*) opažali po 4 tednih. Na osnovi izraženosti bolezni in stopnji obvladovanja simptomov pri bolniku je treba občasno ponovno oceniti ali je nadaljnje zdravljenje še potrebno. **Alergijska astma in kronični rinosinuzitis z nosnimi polipi:** Prekinitev zdravljenja v glavnem povzroči vrnitev prostega IgE na zvišane vrednosti in z njimi povezane simptome. Koncentracije celotnega IgE so med zdravljenjem zvišane in ostanejo po prekinitvi zdravljenja zvišane do enega leta. Zato ponovnega določanja koncentracije IgE med zdravljenjem ne moremo uporabljati kot smernice za določanje odmerka. Določanje odmerka po prekinitvi zdravljenja, krajših od enega leta, naj temelji na serumskih koncentracijah IgE, izmerjenih pri začetnem določanju odmerka. Vrednosti celotnega serumskega IgE lahko ponovno uporabimo za določanje odmerka, če je bilo zdravljenje prekinjeno za najmanj eno leto. **Glede prilagoditev odmerjanja pri posebnih skupinah bolnikov glejte SmPC.** **Način uporabe: samo za subkutano uporabo.** Omalizumaba se ne sme dajati intravensko ali intramuskularno. Pri otrocih z alergijsko astmo, starih od 6 do 11 let, se lahko uporablja zdravilo Omylclo 75 mg napolnjena injekcijska brizga in zdravilo Omylclo 150 mg napolnjena injekcijska brizga. Če je za odmerjanje predpisane odmerka potrebna več kot ena injicija, je treba injicije razdeliti in aplicirati na dveh ali več mestih injiciranja. Bolniki brez anamneze anafilaksije si lahko od 4. odmerka dalje sami injicirajo zdravilo Omylclo oziroma ga lahko injicira njihov skrbnik, če zdravnik presodi, da je to primerno. Bolnika oziroma skrbnika je treba pred tem naučiti ustrezne tehnike injiciranja in prepoznavanja zgodnjih znakov in simptomov resne alergijske reakcije. Bolnikom oziroma njihovim skrbnikom je treba naročiti, naj injicirajo celotno količino zdravila Omylclo po navodilih za uporabo opisanih v Navodilu za uporabo. **Kontraindikacije:** preobčutljivost na učinkovino ali katero koli pomožno snov; **Povzetek opozoril in previdnostnih ukrepov:** **Sledljivost:** v namenom izboljšanja sledljivosti bioloških zdravil je treba jasno zabeležiti ime in številko serije uporabljenega zdravila. Omalizumab ni indiciran za zdravljenje akutnih eksacerbacij astme, akutnega bronhospazma ali astmatičnega statusa. Omalizumaba niso proučevali pri bolnikih s sindromom hiperimunoglobulina E ali alergijske bronhopulmonalne aspergiloze ali za preprečevanje anafilaktičnih reakcij, vključno s tistimi, ki jih izloze alergija na hrano, atopijski dermatitis ali alergijski rinitis. Omalizumab ni indiciran za zdravljenje teh bolezni. Pri bolnikih z avtoimunskimi boleznimi, s stanji, v katere je vpleten imunski kompleks, ali z že obstoječimi okvarami ledvic ali jeter je potrebna previdnost. Pri alergijski astmi ali kroničnem rinosinuzitisu z nosnimi polipi nenadne ukinitve sistemskih kortikosteroidov ali kortikosteroidov za inhalacijo po uvedbi zdravljenja z omalizumabom ne priporočamo. Zmanjšanje odmerjanja kortikosteroidov je treba opraviti pod neposrednim zdravnikovim nadzorom. Možno je, da bo odmerjanje kortikosteroidov treba zmanjševati postopoma. **Alergijske reakcije tipa I:** pri uporabi omalizumaba se lahko pojavijo lokalne ali sistemske alergijske reakcije tipa I, vključno z anafilaksijo in anafilaktičnim šokom. Lahko se zgodi, da se pojavijo šele po dolgotrajnem zdravljenju, vendar je večina teh reakcij nastopila v prvih 2 urah po prvem in po enem od nadaljnjih injiciranj omalizumaba, nekatere pa so nastopile tudi po več kot 2 urah in celo več kot 24 urah po injiciranju. Do večine anafilaktičnih reakcij je prišlo v okviru prvih tednih odmerjanja omalizumaba, zato mora prve tri odmerke zdravila aplicirati ali njihovo apliciranje nadzorovati zdravstveni delavec. Anafilaksija brez povezave z omalizumabom v anamnezi lahko predstavlja dejavnik tveganja za pojav anafilaksije po odmerjanju omalizumaba. Zato mora bolnikom z ugotovljeno anamnezo anafilaksije omalizumab aplicirati zdravstveni delavec, ki mora imeti ob aplikaciji omalizumaba vedno na voljo zdravila za zdravljenje anafilaktičnih reakcij, pripravljena za takojšnjo uporabo. Če pride do anafilaktične ali druge resne alergijske reakcije, je treba odmerjanje omalizumaba takoj prekiniti in uvesti ustrezno zdravljenje. Bolnikom moramo povedati, da so takšne reakcije možne, ob pojavu alergijskih reakcij pa morajo poiskati takojšnjo zdravniško pomoč. V kliničnih preskušanjih so pri manjšem številu bolnikov odkrili protitelesa proti omalizumabu. **Serumska bolezen:** pri bolnikih, zdravljenih s humaniziranimi monoklonskimi protitelesi, med katere sodi tudi omalizumab, so opažali serumske bolezni in njej podobne reakcije, ki so zapoznele alergijske reakcije tipa III. Simptomi, ki nakazujejo možnost serumske bolezni, vključujejo artritis/artralgijsko izpuščajo (urtikarijo ali druge oblike), zvišano telesno temperaturo in limfadenopatijo. Pri preprečevanju in zdravljenju teh težav so lahko učinkoviti kortikosteroidi, bolnikom pa je treba naročiti, da poročajo o vseh sumljivih simptomih. **Churg-Straussov sindrom in hipereozinofilni sindrom** pri bolnikih s hudo astmo se v redkih primerih izrazi s sistemskimi hipereozinofilni sindrom ali alergijski eozinofilni granulomatozni vaskulitis (Churg-Straussov sindrom); pri obeh sindromih je običajno zdravljenje s sistemskimi kortikosteroidi. Pri bolnikih, ki uporabljajo zdravila za zdravljenje astme, vključno z omalizumabom, se v redkih primerih izrazita oziroma razvijeta sistemska eozinofilija in vaskulitis, kar se običajno zgodi v povezavi z nižanjem odmerkov peroralnih kortikosteroidov. Pri teh bolnikih morajo biti zdravniki pozorni na pojavljanje izrazite eozinofilije, izpuščaja v povezavi z vaskulitism, slabšanj pljučnih simptomov, bolezenskih sprememb v obnosnih votlinah, zapletov na srcu in/ali nevropatije. Pri vseh hudih primerih navedenih bolezni imunskega sistema je treba pretehtati možnost prekinitve zdravljenja z omalizumabom. **Infestacije s paraziti (helminti):** IgE utegne biti vpleten v imunski odziv na nekatere infestacije s helminti. Če se bolniki ne odzovejo na priporočeno zdravljenje infestacije s helminti, je treba pretehtati možnost ukinitve omalizumaba. **Povzetek interakcij:** ker je IgE lahko vpleten v imunski odziv na nekatere infestacije s helminti, lahko omalizumab posredno zmanjša učinkovitost zdravil za zdravljenje infestacij s helminti ali z drugimi paraziti. Encimi s citokromom P450, iztočne črpalke in mehanski vezave beljakovin nimajo vpliva na očistek omalizumaba, zato obstajajo za interakcije le manjše možnosti. Nosečnost in dojenje: o uporabi omalizumaba med nosečnostjo in dojenjem se lahko razmisli, če je to klinično potrebno. **Povzetek neželenih učinkov:** **Alergijska astma in kronični rinosinuzitis z nosnimi polipi:** Med kliničnimi preskušanjmi alergijske astme pri odraslih in mladostnikih, starih 12 let ali več, so bile neželene reakcije, o katerih so najpogosteje poročali, glavoboli in reakcije na mestu aplikacije, med drugim bolečina, oteklina, eritem in srbenje na mestu injiciranja. Med kliničnimi preskušanjmi pri otrocih, starih 6 do <12 let, so bile neželene reakcije, o katerih so najpogosteje poročali, glavobol, zvišana telesna temperatura in bolečine v zgornjem delu trebuha. Reakcije so bile večinoma blage ali zmerno. V kliničnih preskušanjih kroničnega rinosinuzitisa z nosnimi polipi pri bolnikih, starih najmanj 18 let, so bili neželeni učinki, o katerih so najpogosteje poročali, glavobol, vrtoglavost, artralgijsko bolečine v zgornjem delu trebuha in reakcije na mestu injiciranja. **Za celoten tabelarni seznam neželenih učinkov pri alergijski astmi, kroničnem rinosinuzitisu z nosnimi polipi in tabelarni seznam neželenih učinkov pri kronični spontani urtikariji, ter za opis izbranih neželenih učinkov glejte celoten SmPC.**

Poročanje o domnevnih neželenih učinkih:

Prosimo, da o domnevnih neželenih učinkih, ki jih opazite pri zdravljenju s podobnim biološkim zdravilom, poročate Nacionalnemu centru za farmakovigilanco prek spletnega obrazca ali na drug način naveden na spletni strani JAZMP (www.jazmp.si/humana-zdravila/farmakovigilanca/porocanje-o-nezelenih-ucinkih-zdravil/). Za zagotavljanje sledljivosti zdravila je pomembno, da pri izpolnjevanju obrazca o domnevnih neželenih učinkih zdravila navedete številko serije podobnega biološkega zdravila.

Imetnik dovoljenja za promet z zdravilom: Celltrion Healthcare Hungary Kft., 1062 Budapest, Váci út 1-3. WestEnd Office Building B torony, Madžarska. **Način/režim predpisovanja/izdaje:** H/Rp. **Datum zadnje revizije besedila:** november 2025. **Datum priprave informacij:** april 2026. Za dodatne informacije kontaktirajte pooblaščenega zastopnika imetnika dovoljenja za promet z zdravilom: OPH Oktal Pharma d.o.o., Pot k sejmišču 26a, 1231, Ljubljana Črnuče, tel: 01 5192 922.

SAMO ZA STROKOVNO JAVNOST.

AKTINIČNE KERATOZE

niso le estetski problem^{1,2}

Zdravilo Zyclara je indicirano za lokalno zdravljenje klinično značilnih, nehiperkeratoznih, nehipertrofičnih, vidnih ali otipljivih aktiničnih keratoz na celotnem obrazu ali na neporaščnem lasišču pri odraslih z normalno delujočim imunskim sistemom, kadar so drugi načini lokalnega zdravljenja kontraindicirani ali manj primerni.³



Vir: 1. Stockfleth E. Lmax and imiquimod 3.75%: the new standard in AK management. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2015 Jan;29 Suppl 1:9-14. 2. Callen J. Treatment of Actinic Keratoses: More than a Cosmetic Issue. Oncology NEWS International. 2022 Nov, Vol 8 No 6. <https://www.cancernetwork.com/view/treatment-actinic-keratoses-more-cosmetic-issue> (dostopano 8.10.2025). 3. Povzetek glavnih značilnosti zdravila Zyclara.

Skrajšan povzetek glavnih značilnosti zdravila

Zyclara 3,75 % krema Sestava: Ena vrečica vsebuje 9,375 mg imikvimoda v 250 mg kreme (3,75 %). En gram kreme vsebuje 37,5 mg imikvimoda. **Indikacije:** Za lokalno zdravljenje klinično značilnih, nehiperkeratoznih, nehipertrofičnih, vidnih ali otipljivih aktiničnih keratoz (AK) na celotnem obrazu ali na neporaščnem lasišču pri odraslih z normalno delujočim imunskim sistemom, kadar so drugi načini lokalnega zdravljenja kontraindicirani ali manj primerni. **Odmerjanje:** Zdravilo Zyclara (za en nanos: do 2 vrečici, 250 mg imikvimod kreme na vrečico) nanašamo enkrat na dan pred spanjem na kožo prizadetega predela v dveh dva tedna trajajočih ciklikih zdravljenja, med katerima je dvotedensko obdobje premora brez zdravljenja, če zdravnik ne odredi drugače. Predela zdravljenja sta celoten obraz ali neporaščeno lasišče. Lokalne kožne reakcije na zdravljenem predelu so do neke mere pričakovane in so zaradi načina delovanja imikvimoda pogoste. Če reakcija na imikvimod kremo povzroči prekomerno nelagodje bolnika ali če pride do hude lokalne kožne reakcije, je treba zdravljenje za nekaj dni prekiniti. V nobenem primeru pa se posameznega dvotedenskega ciklusa zdravljenja ne sme prekoračiti zaradi pozabljenih odmerkov ali obdobj prekinitev. **Okvara jeter ali ledvic:** Te bolnike je treba spremljati pod skrbnim nadzorom izkušenega zdravnika. **Pediatrična populacija:** Varnost in učinkovitost imikvimoda pri aktinični keratozi pri otrocih in mladostnikih, starih do 18 let, še nista bili dokazani. Podatkov ni na voljo. **Način uporabe:** Samo za zunanjo uporabo. Izogibati se je treba stiku z očmi, ustnicami in nosnicami. Zdravljenega predela se ne sme prevezovati ali kako drugače prekriti. Zdravilo se enkrat na dan pred spanjem nanese na kožo prizadetega predela, kjer naj ostane 8 ur. V tem času se je treba izogibati prhanju ali kopanju. Pred vsakim nanašanjem kreme in po njem si je treba dobro umiti roke. **Pozabljen odmerek:** Če bolnik pozabi uporabiti odmerek, naj počaka do naslednjega večera in zdravilo Zyclara uporabi takrat, nato pa naj nadaljuje z običajnim urnikom zdravljenja. Krema se ne sme nanesti na kožo več kot enkrat na dan. Posamezen ciklus zdravljenja zaradi pozabljenih odmerkov ali obdobj prekinitev ne sme biti daljši od 2 tednov. **Kontraindikacije:** Preobčutljivost na učinkovino ali katero koli pomožno snov. **Posebna opozorila in previdnostni ukrepi:** **Splošna navodila za zdravljenje:** Pri lezijah, ki so atipične za AK, ali pri sumu na malignost, je potrebno opraviti biopsijo, da se določi primerno zdravljenje. Zaradi tveganja za večjo dovzetnost za sončne opekline se priporoča uporaba zaščitne sončne kreme, bolniki pa naj med zdravljenjem omejijo izpostavljanje naravni ali sončni svetlobi oziroma se mu izogibajo. Zdravljene predele kože je treba zaščititi pred sončno svetlobo. Uporaba imikvimoda ni priporočena za zdravljenje AK lezij z izrazito hiperkeratozo ali hipertrofijo, kot je na primer kožni rog. **Lokalne kožne reakcije:** Med zdravljenjem in do ozdravitve je prizadeta koža zelo verjetno videti opazno drugačna od zdrave kože. Lokalne kožne reakcije so pogoste, vendar se njihova intenzivnost med zdravljenjem navadno zmanjša oziroma po prekinitvi zdravljenja z imikvimod kremo izvenijo. **Sistemske reakcije:** Gripi podobni znaki in simptomi lahko spremljajo hude lokalne kožne reakcije, ki lahko zajemajo utrujenost, navzeo, zvišano telesno temperaturo, mialgije, artralgijske in mrazenje, ali se celo pojavijo pred njimi. V takih primerih je treba razmisliti o prilagoditvi odmerka. Bolnike z zmanjšano hematološko rezervo je treba spremljati pod skrbnim nadzorom izkušenega zdravnika. **Posebne populacije:** Bolniki z okvaro srca, jeter ali ledvic v klinične študije niso bili vključeni. Te bolnike je treba spremljati pod skrbnim nadzorom izkušenega zdravnika. **Uporaba pri bolnikih z oslabilnim imunskim sistemom in/ali bolnikih z avtoimunskimi boleznimi:** Varnost in učinkovitost pri teh bolnikih nista bili ugotovljeni. Zato je treba imikvimod kremo uporabljati previdno. **Pomožne snovi:** Stearilalkohol in cetilalkohol lahko povzročita lokalne kožne reakcije. Benzil alkohol lahko povzroči alergične reakcije in blago lokalno draženje. Metilparahidroksibenzoat (E218) in propilparahidroksibenzoat (E216) lahko povzročita alergijske reakcije (lahko zapoznele). **Medsebojno delovanje z drugimi zdravili in druge oblike interakcij:** Študij medsebojnega delovanja niso izvedli. To vključuje študije z imunosupresivnimi zdravili. Interakcije s sistemskimi zdravili bi bile omejene zaradi minimalne absorpcije imikvimod kreme skozi kožo. Imikvimod kremo je treba zaradi njenih imunsko-stimulativnih lastnosti previdno uporabljati pri bolnikih, ki prejemajo imunosupresivna zdravila. Sočasni uporabi zdravila Zyclara in drugih krem z imikvimodom na istem zdravljenem predelu se je treba izogibati. **Neželeni učinki:** **Zelo pogosti:** eritem, krasta, luščenje kože, kožni edem, kožne razjede, hipopigmentacija kože, eritem na mestu aplikacije, nastajanje krast na mestu aplikacije, luščenje na mestu aplikacije, suhost na mestu aplikacije, edem na mestu aplikacije, razjeda na mestu aplikacije, izcedek na mestu aplikacije. **Pogosti:** herpes simpleks, limfadenopatija, anoreksija, zvišana vrednost glukoze v krvi, nespečnost, glavobol, omotica, navzea, diareja, bruhanje, dermatitis, mialgija, artralgijska reakcija na mestu aplikacije, pruritus na mestu aplikacije, bolečina na mestu aplikacije, oteklina na mestu aplikacije, pekoč občutek na mestu aplikacije, draženje na mestu aplikacije, izpuščaj na mestu aplikacije, utrujenost, pireksija, gripi podobna bolezen, bolečine, bolečine v prsih. Ostali neželeni učinki so navedeni v Povzetku glavnih značilnosti zdravila. **Način in režim izdaje zdravila:** Rp. **Imetnik dovoljenja za promet z zdravilom:** Viatris Healthcare Limited, Damastown Industrial Park, Mulhuddart, Dublin 15, DUBLIN, Irska. **Datum zadnje revizije besedila:** 12/2022.

Za podrobnejše informacije o zdravilu glejte celoten Povzetek glavnih značilnosti zdravila.

Pred predpisovanjem zdravila preberite Povzetek glavnih značilnosti zdravila.
Predpisovanje in izdaja zdravila je na recept. SAMO ZA STROKOVNO JAVNOST!
Celoten Povzetek glavnih značilnosti zdravila je na voljo na sedežu družbe Viatris d.o.o., Dolenjska c. 242c, 1000 Ljubljana.
Tel.: 01 2363 180. E pošta: viatris@viatris.com.

Datum priprave: oktober 2025. SI-ZYCL-2025-00014