

***Lidija Gradišnik, Danica Železnik, Uroš Maver,
Tomaž Velnar***

Pomen termalne vode za počutje starejših in njen vpliv na zdravje kože

POVZETEK

Koža je vsakodnevno izpostavljena škodljivim vplivom in se spreminja s staranjem. Na različne načine pa lahko na zdravje kože vplivamo tudi od zunaj. Eden izmed njih je uporaba vode v zdravilne namene. Voda, ki pride v stik z obolelo kožo, naj bi imela ugodne učinke na različna kožna obolenja, delovala naj bi protibolečinsko, protivnetno in restitucijsko, kar je pomembno tudi za kožo starejših, zato je priporočljiva za preventivno in terapevtsko uporabo predvsem pri tej skupini ljudi. Voda pa ne vpliva ugodno le na kožo, ampak tudi na splošno počutje starejših. Seveda so v sklopu zdraviliških aktivnosti ob uporabi termalne vode za to potrebni še drugi elementi in dejavniki iz okolja, kot so socialni stiki, počitek in okolje. Zdraviliške aktivnosti tako poleg ugodnih učinkov na telesno zdravje vodijo tudi k izboljšanju počutja, to pa se odraža tudi na koži.

Ključne besede: starejši ljudje, koža, počutje, termalna voda, fibroblasti, keratinociti.

AVTORJI

Lidija Gradišnik je magistrica socialne gerontologije in živilska tehnologinja; zaposlena je kot raziskovalka na Inštitutu za biomedicinske vede na Medicinski fakulteti v Mariboru. Njeno primarno področje raziskovanja so celične kulture, ljubiteljsko pa študira tudi socialno gerontologijo. Sodeluje pri projektih, katerih cilj je zdrava in aktivna starost.

Danica Železnik je redna profesorica s področja zdravstvenih ved in gerontologije. Zaključila je specializacijo iz gerontologije in rehabilitacije na Deaconal University College, Lovisenberg v Oslu na Norveškem in doktorat s področja zdravstvenih ved na University of Oulu, Faculty of Medicine na Finskem. Karrierno pot je pričela v UKC Maribor na ortopedskem oddelku, kjer je delovala več kakor dvajset let. Kot prodekanica za izobraževanje je delovala na Univerzi v Mariboru, od leta 2009 pa opravlja funkcijo dekanice na Fakulteti za zdravstvene in socialne vede Slovenj Gradec.

Uroš Maver je farmacevt, raziskovalec in predavatelj na Medicinski fakulteti v Mariboru, kjer vodi Inštitut za biomedicinske vede. Med primarne raziskovalne usmeritve sodijo interdisciplinarne raziskave s fokusom na izboljšanju kvalitete življenja različnih bolnikov.

Tomaž Velnar je zaposlen kot zdravnik v UKC Ljubljana, aktiven pa je tudi na raziskovalnem področju. Raziskovalno redno sodeluje z ostalimi avtorji na kliničnem in predkliničnem področju.

ABSTRACT

The importance of termal water for wellbeing of older adults and its impact on healthy skin

Everyday human skin is affected by environmental conditions and ageing; water may positively influence the skin physiology. Because of its beneficial properties, water is frequently used in the treatment strategies. It provides healing effects on various skin diseases, which are especially important for the skin of older people. Water does not only affect the skin but also positively influences the general wellbeing of older people. Therefore, it can be recommended for their preventive and therapeutic use. The spa activities, in addition to beneficial effects on physical health, also lead to improved wellbeing, which may as well be reflected in the skin.

Keywords: older people, skin, wellbeing, thermal water, fibroblasts, keratinocytes

AUTHORS

Lidija Gradišnik holds a Master's degree in Social Gerontology and is employed as a researcher at the Institute of Biomedical Sciences at the Faculty of Medicine – University of Maribor. Her primary field of research are cell cultures; additionally, she studies social gerontology. She is involved in healthy and active ageing projects.

Danica Železnik is a professor of health sciences and gerontology. She made specialization in gerontology and rehabilitation at Deaconal University College, Lovisenberg in Oslo, Norway and got her PhD degree in health sciences at University of Oulu, Faculty of Medicine in Finland. She has worked at UKC Maribor, department of orthopaedics for two decades. Since 2009 she has been working as a dean of the Faculty of Health and Social Sciences in Slovenj Gradec.

Uroš Maver is a pharmacist, researcher and lecturer at the Faculty of Medicine in Maribor, where currently is a head of the Institute of Biomedical Sciences. His primary research field is multi-disciplinary approach, focused on improvement of life of patients.

Tomaž Velnar is employed as medical doctor at the University Medical Centre Ljubljana and is also very active in research field, cooperating with other researchers; together they initiated a multicentre research on deficiency of vitamin D among older adults.

1 UVOD

Staranje je kompleksen proces, kjer prihaja v organizmu do različnih telesnih sprememb. S staranjem se spreminjajo vsi organski sistemi, vendar zelo različno. Eden izmed njih je tudi koža. Ta je izpostavljena številnim zunanjim vplivom in ščiti telo pred škodljivimi dejavniki iz okolice. Regeneracijske sposobnosti kože se z leti zmanjšajo, zato postane bolj občutljiva na zunanje vplive.

Zgodovinsko gledano je imela voda v medicini zelo pomembno vlogo. Že od prazgodovinskih časov naprej so zdravilci in kasneje zdravniki svojim pacientom svetovali uporabo izvirskih vod za kopanje in pitje. Zaradi zdravilnih učinkov in sestave je imela voda čaroben pomen in so jo uporabljali za zdravljenje različnih bolezni kože. Tudi danes je voda glavna komponenta zdravljenja pri različnih terapijah, ki jih imenujejo *spa terapije*. To poimenovanje izhaja iz latinskega jezika, je okrajšava za zdravje z vodo (*sanus per aquam*). Pri tej vrsti zdravljenja lahko vodo uporabljamo na različne načine; enteralno, kot vehikel za trdne komponente z zdravilnim učinkom, ali topično kot kopel. Slednje imenujemo balneoterapija in pomeni namakanje telesa v vodi z zdravilnimi učinki. To je starodavna metoda, namenjena preventivi, kurativi in rehabilitaciji, saj ima blagodejne učinke na sklepe, mišice, prebavo, sečila in prebavila, zdravi presnovne in mehkotivne bolezni ter ima dober učinek na splošno počutje. Z vodno terapijo lahko zdravimo in olajšamo tudi motnje spanja in negativne učinke stresa. Vse to pogosto srečamo pri starejših ljudeh (Burns idr., 2012; Morer idr., 2017).

V svetovni literaturi ni veliko raziskav, ki bi proučevale učinke termalne vode na zdravje starejših. Skopa so predvsem poročila o učinku termalne vode na kožo starejših ljudi. Voda, ki pride v stik z obolelo kožo, naj bi omogočila regeneracijo in zaščito kože, imela naj bi zdravilne učinke na različna kožna obolenja in delovala naj bi protibolečinsko, protivnetno ter restitucijsko. Voda pa ne vpliva ugodno le na kožo, ampak tudi na splošno počutje starejših. Neposrednemu učinku vode na kožo in preko stika z njo na ostale organe je tako ob lokalnem učinku pridružen tudi blagodejen splošni učinek. Ko pa govorimo o zdravljenju z vodo in na splošno o *spa terapijah*, ki jih vključujemo v ta kontekst, ne moremo pustiti ob strani še koristnega učinka okolja, kjer zdravljenje poteka. Tako na počutje ugodno vplivajo tudi ostali dejavniki, kot so milje, gibanje, sprostitve, počitek, socialni stiki in druženje v zdravilišču in nenazadnje tudi izvajanje terapije (Grether-Beck idr., 2008; Riyaz idr., 2011; Zoller idr., 2015).

Iz navedenega je nedvomno, da so terapevtski učinki vode zelo pomembni za zdravje in normalno delovanje organizma, predvsem pri starejših. To ne velja le pri zdravljenju obolenj, ampak tudi za zdravo populacijo starejših ljudi. V vsakdanji medicinski praksi pa ta dejstva tako pacienti kot tudi izvajalci zdravstvenega varstva pogosto spregledajo. V preventivi in vsakdanjem življenju se namreč še vedno premalo posvečamo ugodnim učinkom vode, ki jih izkoriščamo največ v

naravnih zdraviliščih. Dokazano je, da zdraviliške aktivnosti in voda poleg ugodnih učinkov na telesno zdravje vodijo k izboljšanju počutja tudi preko socialnih stikov in družbene vključenosti (Riyaz idr., 2011).

2 STARANJE IN SPREMEMBE KOŽE MED STARANJEM

Staranje organizma je posledica staranja osnovnih gradnikov – celic in se najprej začne na celični ravni. Postopno zmanjševanje celične aktivnosti se kaže na delovanju organov, to pa se zrcali na celotnem organizmu. Makroskopsko te spremembe vidimo kot nastanek različnih kroničnih obolenj.

Za intrinzično staranje kože so značilne makroskopske spremembe. Koža postaja tanka, suha in atrofična, zmanjša se njena elastičnost in količina podkožnega maščobnega tkiva, zato se naguba. Pojavljati se začnejo pigmentacije, lasje in kožne dlavice začnejo izpadati. Na mikroskopskem nivoju staranje kože povzroča zmanjšanje števila epidermalnih izvornih celic, upad proliferacije in obnovitvene sposobnosti bazalnih keratinocitov, kar skupno vodi do zmanjševanja števila celic v epidermalni plasti. Poleg epidermisa se pojavljajo spremembe tudi v dermisu, ki se zaradi manjše vsebnosti vezivnega tkiva tanjša. Poleg intrinzičnega staranja pa lahko kožo dodatno okvarijo številni drugi, zunanji dejavniki in prispevajo k prezgodnjim starostnim spremembam. Tako je dokazano, da onesnaženje zraka vodi k hitrejšemu staranju kože. Ljudje, ki živijo v bližini zelo onesnaženih območij in so izpostavljeni visokemu deležu prasnih delcev in strupom v zraku, kot je dušikov oksid, so bolj nagnjeni k nastanku kožnih pigmentacij in izrazitemu gubanju (Kennedy idr., 2003). Podobno velja tudi za izpostavljenost tobačnemu dimu. Pospešuje staranje in gubanje kože, propad celic in njihovih produktov ter bolezenske spremembe, kot so telangiektazije in elastoza. Na nivoju kožnih celic tobačni dim povzroča oksidativne poškodbe nukleinskih kislin, moti potek celičnega cikla ter spodbuja izločanje vnetnih mediatorjev in matriksnih metaloproteaz, ki so odgovorne za razkroj bazalne membrane (Cole idr., 2018).

Pretirana izpostavljenost sončni svetlobi prav tako pospeši staranje kože. Akutni učinki se kažejo kot opekline različnih stopenj, čez čas pa z aberantno pigmentacijo, hiperplazijo lojnic in imunsko supresijo, kar na dolgi rok lahko vodi k nastanku malignomov. Ultravijolični žarki spektra A in B (UVA in UVB) imajo mutageni učinek. Žarki UVA so šibek mutagen, ki pa prodre v dermis in prispeva k oksidativnemu stresu ter spodbuja vnetne procese v tkivu. Žarki UVB so bolj mutageni zaradi neposrednega učinka na nukleinske kisline (Clatici idr., 2017).

Ob staranju so spremembe kože neizogibne, vendar jih je mogoče s pravilnim in zdravim načinom življenja ter z različnimi učinkovinami nekoliko upočasniti. Zato so razvili številne pristope za upočasnitev ali izboljšanje procesa staranja kože, od farmakoloških do nefarmakoloških ukrepov. Eden izmed teh je tudi uporaba *spa terapij* in termalnih vod, ki na kožo ugodno vplivajo. Obstajajo

različne zdravstvene dejavnosti, katerih cilj je spodbujanje zdravja, preprečevanje in zdravljenje bolezni ter rehabilitacija (Forestier idr., 2007). Terapevtski agensi, ki jih mineralne vode vsebujejo, delujejo sinergično s številnimi toplotnimi, mehanskimi in kemičnimi mehanizmi pri preprečevanju kožnih okvar in zdravljenju kožnih obolenj. Delovanje je lokalno, torej neposredno na kožo, z zaviranjem vnetnih procesov v koži, pospeševanjem eksfoliacije odmrlih kožnih plasti in regenerativnim učinkom na kožne celice. Drugi način delovanja mineralne vode je sistemski, kadar jo uporabniki koristijo za pitje ali ob vdihavanju naravnih plinov. Zelo učinkovita je tudi uporaba klimatskih dejavnikov za zdravljenje ali klimatoterapija, ki ugodno vpliva na telo in razpoloženje. Zato so centri, ki se ukvarjajo s *spa terapijo*, navadno zelo stari, s tradicijo, in so zaradi svojih zdravilnih lastnosti znani že tisoče let (Spilioti idr., 2017).

3 VPLIVI MINERALNE VODE NA STARANJE KOŽE

Organizem ima različne obrambne in reparativne mehanizme, s katerimi lahko do določene mere obnavlja in ohranja delovanje organov in tkiv. Obstajajo pa tudi različni načini, s katerimi lahko na ohranjanje zdravja in dolgoživost do določene mere vplivamo od zunaj. Uporabljamo jih v preventivnih in kurativnih pristopih (Cesari idr., 2016). Med njimi je na zelo pomembnem mestu uporaba mineralne in termalne vode, saj je znano, da ima voda blagodejne učinke na organizem. Zato je razumljivo, da terapijo z mineralnimi in termalnimi vodami pogosto vključujemo v zdravljenje ter za preventivne in rehabilitacijske namene, predvsem pri starejših ljudeh. Različne vrste naravnih terapij, ki pa ne vključujejo le vode, ampak tudi zrak, zemljo, zdravilno blato, sonce in ugodne klimatske razmere, združujemo pod imenom *spa terapije*. Zanje je dokazano, da pomagajo pri lajšanju telesnih in kognitivnih učinkov staranja (Maeda idr., 2018).

Koža je važen organ s številnimi funkcijami, izpostavljena pa je tudi mnogim obolenjem in zunanjim vplivom, ki jo lahko okvarijo. Pri vnetnih kožnih boleznih patogenetski procesi vključujejo številne celice: keratinocite, celice vezivnega tkiva (fibroblaste) in imunske celice. Za blaženje in zdravljenje teh obolenj pogosto uporabljamo balneoterapijo s kopanjem v termalni izvirski ali morski vodi, mnogokrat tudi v kombinaciji z ostalimi vrstami naravnih virov in z zdravili. Ta vrsta terapije ostaja priljubljena oblika zdravljenja dermatoloških in revmatoloških bolezni še danes, čeprav je stara že več stoletij. Ugodna klima balneoterapevtskih termalnih centrov pozitivno vpliva na zdravljenje luskavice in atopičnega dermatitisa. Toda to ni edini učinek *spa terapije*. Na kožo dobrodejno vplivajo še sestava in biokemične lastnosti mineralne vode, toplota izvirskih termalnih vod ter za regijo specifične podnebne razmere, ki skupaj pripomorejo k zmanjšanju vnetnih procesov v koži. Kombinacija fototerapije ali talasoterapije

z balneoterapijo lahko še dodatno okrepi protivnetne učinke mineralnih vod (Huang, 2018).

Mehanizem delovanja mineralne vode in tudi morske vode na kožne celice je podoben, vendar specifičen, kar se tiče sestavin, hitrosti delovanja, indikacij zdravljenja in učinkov. Pri zdravljenju gre za lokalne učinke vode, ki vsebuje številne ione, kot sta natrij in klor. Voda in ioni, ki pridejo v stik z vrhnjimi plastmi kože, prodirajo skozi in v kožnih celicah spremenijo osmotski tlak ter preko celičnih membranskih ionskih kanalov stimulirajo živčne receptorje v koži. Zdravilno delovanje mineralnih vod, ki vsebujejo različne soli, je posledica mehanizma, ki ga pogojujeta koncentracija in kakovost vsebujočih soli. Te pa v kožnih celicah sprožijo aktivacijo ali zaviranje celičnih apoptotskih ali nekrotičnih procesov s pomočjo celične osmoze. Ta osmotski mehanizem nato spreminja nedavno opisane mehansko občutljive celične transmembranske kanale, proteine, ki so vključeni v proces signaliziranja. Gre torej predvsem za adsorpcijo ali absorpcijo in penetracijo raztopljenih ionov v mineralnih vodah skozi kožo z lokalnimi učinki (Carbajo idr., 2018; Grether-Beck idr., 2008).

Proliferacija in migracija kožnih celic, keratinocitov in fibroblastov sta bistvena za regeneracijo in reparacijo kožne pregrade po različnih poškodbah kože. Termalne vode, ki vsebujejo številne soli in elemente v sledovih (kot sta bor in mangan, ki sta prisotna v nekaterih termalnih izvirih v visokih koncentracijah), lahko pripomorejo k boljšemu in hitrejšemu celjenju ran. Na celičnih modelih v poskusih *in vitro* so ugotovili, da imajo te soli pozitivne učinke na celično kulturo keratinocitov. Že po 24-urni inkubaciji kulture keratinocitov z vodo, ki vsebuje borove soli v koncentracijah od 0,5 µg/ml do 10 µg/ml in manganove soli v koncentracijah od 0,1 µg/ml do 1,5 µg/ml, pride do pospešenega zaprtja rane v primerjavi s kontrolno kulturo. Učinke hitrejšega celjenja so pripisali delovanju bora in mangana v mineralni vodi, ki ugodno vplivata na celjenje ran s tem, da povečujeta migracijo keratinocitov, ki nato rano epitelizirajo in zaprejo. Seveda pa opisana elementa nista edina, ki ju termalne vode vsebujejo in ki ugodno delujeta na celjenje. Raziskovalci so proučevali tudi vpliv ostalih mikroelementov, kot so kalcij, cink in mangan. Ti so ključni za mehanizme migracije in adhezije v procesu obnove kože in celjenja ran (Carbajo idr., 2018).

Termalno vodo lahko uporabljamo tudi za zmanjševanje ali zaviranje nekaterih škodljivih učinkov izpostavljenosti kože staranju in ne le za olajšanje celjenja ran. Poskusi so pokazali, da se ob dodatku te vode celični kulturi keratinocitov v celicah poveča izražanje genov, ki so povezani s homeostazo kože. Spremembe so bile opazne na bolj uravnoteženi proliferaciji keratinocitov, v mehanizmih popravljanja napak dednega zapisa ter pri večjem izražanju antioksidantov in rezistenci na oksidativni stres. Na celičnem nivoju so mineralne vode spodbujale izražanje genov, ki so vključeni v zaščito celic, celični cikel, dolgoživost in uravnavanje hidracije humanih keratinocitov (Spilioti idr., 2017).

Mineralne vode poleg pospeševanja proliferacije in diferenciacije keratinocitov ugodno učinkujejo tudi na fibroblaste, vezivne celice kože, ker zaradi svojih sestavin različno delujejo na fibroblaste različnih starosti. Tako je ob dodatku mineralne vode v celični kulturi izraženo predvsem širjenje mladih fibroblastov, nekoliko manj pa je povečana proliferativna aktivnost starih fibroblastov. Za obnovo kože, predvsem pri poškodbah, so pomembne predvsem mlade celice, torej mladi fibroblasti, ki se razrastejo v dermisu, na te pa ima mineralna termalna voda največji učinek (Sasaki idr., 2005).

Mineralne in termalne vode pa nimajo ugodnega vpliva le na kožne celice, ampak še na druge vrste celic, med katerimi so pomembne tudi vnetne celice, endotelijske celice in celo celice respiratornega trakta. Termalne vode tako zaradi vsebnosti različnih koristnih snovi uporabljamo pri spodbujanju zdravja, preprečevanju in zdravljenju bolezni in pri rehabilitaciji. Zaradi številnih ugodnih učinkov na zdravje pa jih vse bolj uporabljamo tudi za kozmetične namene (Mac-Mary idr., 2006).

4 VPLIVI MINERALNE VODE NA KOŽO IN NA KREPITEV CELOSTNEGA ZDRAVJA V STAROSTI

S staranjem pride v organizmu do številnih sprememb. Te so: 1. telesne, 2. kognitivne in psihološke ter 3. socialno-ekonomske. Učinki mineralne vode na organizem lahko nekatere od teh težav ublažijo.

TELESNE SPREMEMBE

Določene težave med staranjem lahko sicer omilimo in lajšamo, vendar pa počasno upadanje delovanja organizma napreduje zaradi staranja organov in organskih sistemov. Preučevanja učinkov delovanja mineralne vode na organizem v obdobju staranja so pokazala, da ob rednih terapijah z namakanjem v mineralni vodi in s parnimi kopelmi pri starejših ljudeh pride do znatnega zmanjšanja krvnega tlaka, izboljšanja splošnega počutja, dviga telesne temperature in zmanjšanja mišičnih in skeletnih bolečin ter izboljšanja funkcije sklepov. Dober učinek ima termalna voda na zdravljenje psoriatičnega artritisa in fibromialgije, revmatičnih obolenj ter nekaterih pljučnih bolezni. Terapije z mineralno in termalno vodo, poleg ugodnega učinka na zdravljenje skeletnih in kardiovaskularnih obolenj, zmanjšujejo tudi verjetnost za nastanek nekaterih bolezni kože in upočasnijo njeno staranje. Pomagajo pri blaženju kožnih brazgotin ter ugodno vplivajo na preprečevanje sladkorne bolezni in nastanek metabolnega sindroma. Nastanek teh bolezni je v starosti bolj verjeten, njihov potek težji, zdravljenje z mineralnimi in termalnimi vodami v sklopu *spa terapij* pa lahko nekatere težave učinkovito ublaži ali odpravi (Forestier idr., 2007).

PSIHOLOŠKE IN KOGNITIVNE SPREMEMBE

Psihološke in kognitivne spremembe, ki se v obdobju staranja pojavijo, ljudje različno dojemajo. Pozitivne učinke delovanja mineralnih in termalnih vod v sklopu *spa terapij* so redke raziskave potrdile tudi na področju izboljšanja kognitivnih funkcij, zdravljenja demence ter depresivnih simptomov. O pomembnem izboljšanju kognitivnih funkcij so poročali ruski in japonski raziskovalci, ki so pri pregledu z ocenjevalnima lestvicama s kratkim preizkusom spoznavnih sposobnosti (*Mini Mental State*) in z lestvico za oceno stopnje demence (*Dementia Scale Assessment Mood*) potrdili ugodno delovanje termalne vode in parnih kopeli na zmanjšanje kognitivnih motenj v geriatričnih bolnišnicah (Yusupalieva, 2016).

SPREMEMBE SOCIALNE MREŽE

Raziskave so potrdile, da tudi zdraviliški turizem in blagodejni učinki mineralnih in termalnih vod pripomorejo k izboljšanju počutja, ne samo preko zdravilnih in sproščujočih učinkov na telo, ampak tudi s krepitvijo in ustvarjanjem medsebojnih stikov in druženjem, ko so ljudje v zdraviliškem okolju (Strauss-Blasche idr., 2002).

Socialna mreža se v obdobju staranja spreminja in zato so lahko za človeka socialne spremembe v tem obdobju še posebej problematične. Znano je, da socialne povezave izrazito vplivajo na starejše ljudi. Dobro počutje je povezano tudi z dobro komunikacijo v svojem ožjem in širšem okolju in z ohranjanjem stikov. Zaradi krčenja socialnih povezav in posledičnih sprememb v socialnem okolju je lahko moteno tudi dobro počutje starejših. Socialna vključenost starejših ljudi pripomore k izboljšanju splošne kondicije in zdravja, kar vodi h krepitvi medgeneracijskega sožitja in povečuje doprinos te starostne skupine k skupnosti. To je eden izmed bistvenih elementov za uspešno staranje v vseh vidikih. Starejši ljudje, ki imajo močno emocionalno podporo in so veliko v družbi družine in prijateljev, imajo namreč tudi manj zdravstvenih težav. Ugotovili so, da gre predvsem za zmanjšanje kognitivnega upada, življenjska doba pa je daljša (Hata in Nakajima, 2000). To velja za vse vrste druženja, kjer se posameznik dobro počuti, je sprejet in lahko uspešno navezuje stike.

Uspešno staranje je povezano tudi z dobrim počutjem in s sposobnostjo prilagajanja na raznovrstne spremembe v tem obdobju. Veliko starejših ljudi poskuša obdržati aktiven življenjski slog. To je namreč važno za dobro počutje in samozavest. K temu največ pripomoreta posameznik in družba. Namen je povečati delež starejših, ki so sposobni čim dlje živeti v domačem okolju in ostati samostojni, ter tistih, ki ohranijo dejavno družbeno vlogo in uživajo poln zdravstveni potencial. Koristnost socialnih povezav za starejše in njihov blagodejni vpliv na dolgoživost bi morali zato bolj poudarjati tudi v družbi in stroki. Eden izmed takih profilov so socialni gerontologi. Z razumevanjem in poznavanjem problematike starejšega prebivalstva lahko prispevajo k izboljšanju psihofizične kondicije in

življenjskega sloga ter pri spodbujanju kakovostne in zdrave starosti. Ker so zdravi ljudje aktivnejši, s tem krepijo tudi socialne povezave. Različne bolezenske težave lahko učinkovito zmanjšamo z blagodejnimi učinki termalnih vod in drugimi dejavniki, povezanimi z balneoterapijo in različnimi vrstami toplotne terapije z ugodnim celotnim rezultatom zdravljenja, če pri tem upoštevamo še druženje in bivanje v prijetnem okolju (Hata in Nakajima, 2000; Strauss-Blasche idr., 2002).

Ekonomske spremembe so v starosti prav tako pomemben dejavnik, ki ga ne moremo zanemariti. Finančna preskrbljenost do določene mere omogoča samostojnost in odpira različne možnosti. Če je tudi domače okolje neurejeno, to vodi še v dodatno osamo, stres, poslabšanje življenjskega stila in zdravstvenega stanja. S tem so povezani tudi elementi, ki smo jih opisali v predhodnih odstavkih.

5 ZA KONEC

Znano je, da imajo termalne vode blagodejne učinke na organizem, saj vsebujejo terapevtske snovi, ki na kožo ugodno vlivajo preko fizikalnih in kemičnih mehanizmov. Zato jih uporabljamo pri spodbujanju in ohranjanju zdravja kože, preprečevanju in zdravljenju kožnih okvar in obolenj ter na splošno pri izboljšanju počutja (Elkhyat idr., 2004; Ghersetich idr. 2001).

Zdraviliške aktivnosti in uporaba termalne vode so za starejšo populacijo velikega pomena in so pri njih na splošno zelo priljubljene. V procesu staranja organizma so spremembe kože eden izmed prvih in bolj vidnih zunanjih znakov, kar pa je do določene mere mogoče upočasniti. Starejši ljudje se po zunanji uporabi termalne vode dobro počutijo, saj voda ne deluje ugodno le na kožo, ampak tudi na splošno telesno počutje. Tukaj gre za sinergično delovanje več dejavnikov, ki vključujejo še okolje, klimo, sprostitve in počitek. Dokazano je, da je pri izboljšanju počutja starejših pomembno tudi ustvarjanje in krepitev medsebojnih stikov ter druženje, ko so ljudje v zdraviliškem okolju. Veliko raziskav je potrdilo, da so stiki in prijetni medsebojni odnosi eden izmed pomembnih dejavnikov za dobro počutje.

Z aktivnejšim vključevanjem starejših v zdraviliške aktivnosti bi lahko pomagali pri lajšanju telesnih sprememb, ki se pojavljajo v obdobju staranja. Ker v sodobni družbi narašča delež starejših, je izboljšanje položaja starejših z ustreznim načrtovanjem, organizacijo in obravnavo poglavitno za pripravo na kolikor je mogoče aktivno in zdravo starost. Te aktivnosti se morajo v družbi začeti že dovolj zgodaj in zato je potrebno aktivneje vključevati tudi predstavnike mlajših generacij. Poleg posameznikov samih in zdravstvenega osebja lahko k temu veliko prispevajo tudi socialni gerontologi (Ljubuncic idr., 2008; Strauss-Blasche idr., 2002).

LITERATURA

- Burns Eileen in Shereena Nair (2012). New horizons in care home medicine. *Age Ageing* 43(1): 2-7.
- Carbajo Jose Manuel in Francisco Maraver (2018). Salt water and skin interactions: new lines of evidence. *Int J Biometeorol* 62(8):1345-1360.
- Cesari Matteo, Martin Prince, Jotheeswaran Amuthavalli Thiyagarajan, Jotheeswaran Amuthavalli Thiyagarajan, Islene Araujo De Carvalho, Roberto Bernabei, Piu Chan, Luis Miguel Gutierrez-Robledo, Jean-Pierre Michel, John E. Morley, Leocadio Rodriguez Manas, Alan Sinclair, Chang Won, John Beard, Bruno Vellas (2016). Frailty: An Emerging Public Health Priority. *J Am Med Dir Assoc* 17(3): 188-192.
- Clatici Victor Gabriel, Daniel Racocanu, Claude Dalle in Simona Fica (2017). Perceived Age and Life Style. The Specific Contributions of Seven Factors Involved in Health and Beauty. *Maedica (Buchar)* 12(3): 191-201.
- Cole A. Megan, Taihao Quan, John J. Voorhees in Gary J. Fisher (2018). Extracellular matrix regulation of fibroblast function: redefining our perspective on skin aging. *J Cell Commun Signal* 12(1): 35-43.
- Elkhyat Ahmed, Carol Courderot-Masuyer, Sophie Mac-Mary, Stéphanie Courau, Tijani Gharbi in Philippe Humbert (2004). Assessment of spray application of Saint GERVAIS water effects on skin wettability by contact angle measurement comparison with bidistilled water. *Skin Res Technol* 10(4): 283-286.
- Forestier Romain, Antoninne Françon in Fraise Saint Arroman (2007). Are SPA therapy and pulsed electromagnetic field therapy effective for chronic neck pain? Randomised clinical trial. Second part: medicoeconomic approach. *Ann Readapt Med Phys* 50(3): 148-153.
- Ghersetich, Ilaria, Benedetta Brazzini, Jana Hercogova in Torello M. Lotti (2001). Mineral waters: instead of cosmetics or better than cosmetics? *Clin Dermatol* 19(4): 478-482.
- Grether-Beck Susanne, Kathrin Muhlberg, Heidi Brenden, Ingo Felsner, Asa Brynjo, Ifsdottir, Sigurbjorn Einarsson in Jean Krutmann (2008). Bioactive molecules from the Blue Lagoon: in vitro and in vivo assessment of silica mud and microalgae extracts for their effects on skin barrier function and prevention of skin ageing. *Exp Dermatol* 17(9): 771-779.
- Hata Yokuri in Kana Nakajima (2000). Life-style and serum lipids and lipoproteins. *J Atheroscler Thromb* 7(4): 177-197.
- Kennedy Cornelis, Maarten T. Bastiaens, Rein Willemze, Jan N. Bouwes Bavinck, Chris D. Bajdik in Rudi G. J. Westendorp (2003). Effect of smoking and sun on the aging skin. *J Invest Dermatol* 120(4): 548-554.
- Ljubuncic Peter, Antje Globerson in Andrew Z. Reznick. (2008). Evidence-based roads to the promotion of health in old age. *J Nutr Health Aging* 12(2): 139-143.
- Mac-Mary Sell, Paiti Creidi, Dale Marsaut, Cole Courderot-Masuyer in Victor Cochet (2006). Assessment of effects of an additional dietary natural mineral water uptake on skin hydration in healthy subjects by dynamic barrier function measurements and clinic scoring. *Skin Res Technol* 12(3): 199-205.
- Maeda Toyoki, Yoshihiro Kudo, Takahiko Horiuchi in Naoki Makino (2018). Clinical and anti-aging effect of mud-bathing therapy for patients with fibromyalgia. *Mol Cell Biochem* 444(1-2): 87-92.
- Morer, Carla, Christian-François Roques, Alain Françon, Romain Forestier in Francisco Maraver (2017). The role of mineral elements and other chemical compounds used in balneology: data from double-blind randomized clinical trials. *Int J Biometeorol* 61(12): 2159-2173.
- Riyaz Najeeba in Faiz Riyaz Arakkal (2011). Spa therapy in dermatology. *Indian J Dermatol Venereol Leprol* 77(2): 128-134.
- Sasaki Hiroko, Taketo Itoh, Hirohiko Akamatsu, Hiroyuki Okamoto in Takeshi Horio (2005). Effects of calcium concentration on the SOD activity and UVB-induced cytotoxicity in cultured human keratinocytes. *Photodermatol Photoimmunol Photomed* 21(1): 9-14.
- Spilioti Eliana, Margarita Vargiami, Sophia Letsiou, Konstantinos Gardikis, Varvara Sygouni, Petros Koutsoukos, Ioanna Chinou, Eva Kassi in Paraskevi Moutsatsou (2017). Biological properties of mud extracts derived from various spa resorts. *Environ Geochem Health* 39(4): 821-833.
- Strauss-Blasche Greitz, Cargli Ekmekcioglu, Gunze Vacariu, Hal melchart, Victor Fialka-Moser in Werner Marktl (2002). Contribution of individual spa therapies in the treatment of chronic pain. *Clin J Pain* 18(5): 302-309.

Yusupalieva Marina (2016). The possibilities for the correction of the co-morbid anxiety and depressive disorders in the patients suffering from chronic obstructive pulmonary disease by the methods of climatic therapy. *Vopr Kurortol Fizioter Lech Fiz Kult* 93(3): 29-33.

Zoller Nadja, Eva Valesky, ^{Matthias Hofmann}, Jürgen Bereiter-Hahn, August Bernd, Roland Kaufmann, Markus Meissner in Stefan Kippenberger (2015). Impact of Different Spa Waters on Inflammation Parameters in Human Keratinocyte HaCaT Cells. *Ann Dermatol* 27(6): 709-714.

Naslovi avtorjev:

Lidija Gradišnik, Inštitut za biomedicinske vede, Medicinska fakulteta Maribor, Taborska 8, 2000 Maribor in AMEU-ECM, Slovenska 17, 2000 Maribor.

E-naslov: lidija.gradisnik@um.si

Danica Železnik, Fakulteta za zdravstvene in socialne vede Slovenj Gradec, Glavni trg 1, 2380 Slovenj Gradec.

E-naslov: danica.zeleznik@gmail.com

Uroš Maver, Inštitut za biomedicinske vede, Medicinska fakulteta Maribor, Taborska 8, 2000 Maribor.

E-naslov: uros.maver@um.si

Tomaž Velnar, Klinični oddelek za nevrokirurgijo, UKC Ljubljana, Zaloška 7, 1000 Ljubljana.

E-naslov: tvelnar@hotmail.com