

# Balneoterapija/hidroterapija u bolesnika s reumatoidnim artritismom, ankilozantnim spondilitisom i psorijatičnim artritismom – deskriptivni pregled

Simeon GRAZIO, Ines DOKO

*Klinika za reumatologiju, fizikalnu medicinu i rehabilitaciju  
Klinički bolnički centar „Sestre milosrdnice“, Zagreb*

*Primljeno / Received : 2014-03-12; Prihvaćeno / Accepted: 2014-04-22*

*Dopisivanje s:*

*Prof. dr. sc. Simeon Grazio*

*Klinika za reumatologiju, fizikalnu medicinu i rehabilitaciju*

*Klinički bolnički centar Sestre milosrdnice*

*Vinogradska 29*

*10 000 Zagreb*

*Tel. 01-3787-248*

*E-mail: simeon.grazio@zg.t-com.hr*

## Sažetak

Balneoterapija/hidroterapija neizostavni je dio rehabilitacije bolesnika s upalnim reumatskim bolestima. Kako se njena učinkovitost često dovodi u pitanje, cilj ovog rada je bio pretražiti literaturu koja govori o učinkovitosti balneoterapije/hidroterapije kod reumatoidnog artritisa, ankilozantnog spondilitisa i psorijatičnog artritisa. Računalnim putem pretražene su najpoznatije baze stručnih časopisa iz područja biomedicine (PubMed, Scopus, Ovid) u razdoblju od 1993. do 2013. s ključnim riječima „balneoterapija“ (engl. balneotherapy, spa-therapy) i „hidroterapija“ (engl. hydrotherapy) za navedene tri upalne reumatske bolesti. Također je korištena sva dostupna pisana medicinska literatura. Rad donosi deskriptivni pregled osnovnih principa djelovanja i dobiti balneoterapije/hidrokinetoterapije te njezin značaj kod triju najčešćih upalnih reumatskih bolesti.

**Ključne riječi:** balneoterapija, hidroterapija, ankilozantni spondilitis,  
reumatoidni artritis, psorijatični artritis.

## **Balneotherapy/hydrotherapy in patients with rheumatoid arthritis, ankylosing spondylitis and psoriatic arthritis – a descriptive overview**

### **Abstract**

Balneotherapy/hydrotherapy is an essential part of the rehabilitation in patients with inflammatory rheumatic diseases. Its effectiveness is often called into question, and for that reason the aim of this study was to summarize the literature about the effectiveness of balneotherapy/hydrotherapy in rheumatoid arthritis, ankylosing spondylitis and psoriatic arthritis. The best known journal databases in the field of biomedicine (PubMed, Scopus, Ovid) were computer searched in the period from 1993 to 2013 by keywords "balneotherapy", "spa therapy" and "hydrotherapy" for these three inflammatory rheumatic diseases. All the available written medical literature was also used. This article brings a descriptive overview of the basic principles of effect and the welfare of balneotherapy/hydrotherapy and its significance in the three most common inflammatory rheumatic diseases.

**Key words:** balneotherapy, hidroterapija, ankylosing spondylitis, rheumatoid arthritis, psoriatic arthritis.

### **Balneoterapija/hidroterapija kao dio fizikalne i rehabilitacijske medicine**

Fizikalna i rehabilitacijska medicina klinička je grana medicine koja se bavi prevencijom, dijagnostikom, liječenjem i rehabilitacijom nesposobnosti. Prema definiciji Svjetske zdravstvene organizacije (engl. skr. WHO, World Health Organisation) rehabilitacija je koordinirani proces koji potiče aktivnost i sudjelovanje, a zasniva se na načelima biopsihosocijalnog pristupa. Fizikalna terapija je u službi rehabilitacije, pri čemu su vježbe kruna fizikalne terapije u prevenciji, liječenju i rehabilitaciji (1). Upotreba vode i činitelja povezanih s njom u medicini poznata je još od antike. Do sredine 20. stoljeća balneoterapija i hidroterapija bile su glavni oblik liječenja osoba s bolestima sustava za kretanje. U Hrvatskoj je 1949. godine Ministarstvo zdravstva osnovalo Balneološki i klimatološki institut kao rezultat dugoročnog nastojanja da se Hrvatskoj osiguraju ustanove ovog tipa koje su već postojale u mnogim europskim zemljama. Unatoč financijskim poteškoćama, značajan doprinos balneologije kroz vrijeme opravdao je potrebu za takvom institucijom, koja je danas dio Odjela za zdravstvenu ekologiju i medicinu rada Škole narodnog zdravlja Andrija Štampar (2).

Balneologija (lat. balneum – kupka) odnosi se na znanost koja proučava kupanje u mineralnoj ili termalnoj vodi te njenu primjenu i djelovanje na zdrav i bolestan organizam. Balneoterapija je modalitet fizikalne terapije čiji pozitivni učinci proizlaze iz kombinacije fizikalnih svojstava vode kao što su uzgon (zbog uranjanja tijela ili dijela tijela u vodu) ili prijenos temperature i apsorpcije mineralnih tvari kroz kožu. Ona obuhvaća u užem smislu korištenje mineralnih izvorskih voda, peloida i naftalana u ljekovite svrhe. Hrvatska je bogata mjestima koja imaju prirodne ljekovite činitelje, čak njih 200-tinjak, od kojih 18 djeluju kao lječilišta (3).

Hidroterapija (grč. hydro – voda, therapeia – liječenje) podrazumijeva terapijsku primjenu vode u svrhu liječenja izvana ili iznutra u bilo kojem obliku (para, krutina, tekućina). Pod terminom hidroterapija najčešće se misli na imerzijsku hidroterapiju, pri čemu se dio tijela ili cijelo tijelo uranja u vodu, a tijekom čega se mogu provoditi terapijske vježbe (hidrokinezioterapija). Mehanizam kojim imerzija u mineralnu ili termalnu vodu smanjuje tegobe u bolesnika s reumatskim bolestima nije u potpunosti razjašnjena, ali se radi o kombinaciji mehaničkih, termalnih i kemijskih učinaka. Također, bitno je poznavanje fiziologije imerzije tijela, kao i analize pokreta tijela (4).

Najvažnija fizikalna svojstva vode koja se koriste su sila uzgona, hidrostatski tlak i termička svojstva vode. Sila uzgona je sila koja djeluje u suprotnom smjeru gravitacijskoj sili. Količina istisnute tekućine ovisi o gustoći tijela koje je uronjeno te o gustoći vode. Kako je gustoća ljudskog tijela sa zrakom u plućima manja od gustoće vode, tijelo u vodi pluta. Zbog toga je olakšano izvođenje aktivnih vježbi u vodi, tzv. vježbe u rasterećenju, iako voda može poslužiti i kao medij za vježbe protiv otpora. Hidrostatski tlak je tlak stupca vode na površinu tijela. On ovisi o gustoći tekućine i o dubini na kojoj se tijelo nalazi. To se svojstvo vode koristi u smislu olakšane vertikalizacije i poboljšanja balansa pri vježbama hodanja. Osim toga, s obzirom na to da je hidrostatski tlak veći od tlaka u ljudskom kapilarnom sustavu, on dovodi do kompresije i pražnjenja kapilarnog bazena, pa se stajanjem ili hodanjem u vodi smanjuju periferni edemi nastalih zbog vaskularne ili limfne insuficijencije. Termička svojstva vode prvenstveno se odnose na njenu visoku termalnu vodljivost i specifičnu toplinu. Stoga je voda pogodna za brzo hlađenje i zagrijavanje tijela, odnosno dijela tijela. Dok kratkotrajna primjena tople i hladne vode stimulira osjetne i motoričke završetke, dugotrajnom primjenom se gotovo prekida podražljivost (4). Primjena topličkih ljekovitih čimbenika povisuje razinu čimbenika rasta sličnog inzulina (engl. insulin-like growth factor-1, skr. IGF1), koji potiče

metabolizam hrskavice i čimbenika rasta transformacije (engl. transforming growth factor- $\beta$ , skr. TGF- $\beta$ ).

Terapijskim vježbama postižu se pozitivni kineziološki učinci, poboljšavaju se metabolizam i protok krvi u zglobovima, smanjuje edem, a nedvojbeno je da imaju pozitivne učinke na imunološki sustav i psihičko stanje pacijenata (5,6). Naravno, drugi nespecifični čimbenici u toplicama kao što su promjena okruženja, ugodno okruženje i izostajanje od svakodnevnih obveza također mogu imati povoljne učinke (7).

Zbog svih ovih učinaka balneoterapija i hidroterapija, kao njezin najznačajniji dio, često se koriste u rehabilitaciji bolesnika s različitim reumatskim bolestima. Kako se ti učinci nerijetko dovode u pitanje, cilj ovog rada je istražiti dobrobit i značenje balneo/hidroterapije u najznačajnijim upalnim reumatskim bolestima: reumatoidnom artritisu (RA), ankilozantnom spondilitisu (AS) i psorijatičnom artritisu (PsA), kroz kliničke dokaze učinkovitosti. Naime, iako su postignuti značajni pomaci u farmakoterapiji tih bolesti (npr. uvođenje bioloških lijekova) balneoterapija/hidroterapija je još uvijek dio sveobuhvatnog multimodalnog liječenja, čime se postižu najbolji rezultati. Pri pretraživanju literature korištene su najpoznatije baze stručnih časopisa iz područja biomedicine (PubMed, Scopus, Ovid) u razdoblju od 1993. do 2013. s ključnim riječima „balneoterapija“ (engl. balneotherapy, spa-therapy) i hidroterapija (engl. hydrotherapy), kao i ostali dostupni časopisi te knjige. Iako formalno članci nisu kategorizirani, vodilo se računa o njihovoj kvaliteti. Slijedi deskriptivni pregled.

## **Balneoterapija i hidroterapija u reumatoidnom artritisu, ankilozantnom spondilitisu i psorijatičnom artritisu**

Reumatoidni artritis, ankilozantni spondilitis i psorijatični artritis najčešće su i najvažnije upalne reumatske bolesti. One predstavljaju veliki teret ne samo za bolesnika, već i za njegovu obitelj i društvo u cjelini. Radi se o progresivnim kroničnim bolestima, koje dovode do značajne onesposobljenosti ako se ne liječe pravilno i pravodobno.

Preporuke za stacionarne rehabilitacijske programe, koji uključuju hidrokinezioterapiju, u bolesnika s upalnim reumatskim bolestima razlikuju se ovisno o aktivnosti bolesti, stupnju oštećenja, izvanartikularnim manifestacijama, svrsi vježbanja i o dostupnoj opremi. Rezultati brojnih studija ukazuju na pozitivan učinak stacionarne hidrokinezioterapije u bolesnika s upalnim reumatskim bolestima. Općenito, hidroterapija pozitivno utječe u

smislu smanjenja boli, poboljšanja mišićne snage, izdržljivosti, pokretljivosti, balansa i aerobnog kapaciteta u osoba s kroničnim upalnim reumatskim bolestima (8,9). Uz to, primijećeno je smanjenje otekline zglobova te skraćenje jutarnje ukočenosti kao tipičnog obilježja upalnih reumatskih bolesti, što sve rezultira boljim funkcionalnim ishodom (10). Intenzivni, grupni fizioterapijski programi pokazali su se učinkovitijima od vježbi provedenih kod kuće, a upravo stacionarni rehabilitacijski program koji uključuje i balneoterapiju/hidroterapiju obilježava veća konzistencija i kontinuitet vježbanja u odnosu na vježbanje bez nadzora i u ambulantnim uvjetima, što pridonosi boljem rezultatu (11).

Brojne su studije koje su evaluirale učinke balneoterapije/hidroterapije kod reumatskih bolesti. U metaanalizi Falagasa i sur. koja je temeljena na pregledu 29 randomiziranih kontroliranih studija (engl. skr. RCT, Randomised Controlled Trials) u razdoblju od 1950. do 2006., su 22 u kojima je ispitano korištenje balneoterapije u reumatskim bolestima i stanjima (osteoartritis, ankilozantni spondilitis, reumatoidni artritis, fibromijalgija i kronična križobolja). U njih 17 (68%) verificiran je statistički pozitivan učinak na bol nakon provedene balneoterapije u odnosu na kontrolnu skupinu. Poboljšanje je perzistiralo različito dugo u različitom broju studija: 10 dana (1), 2 tjedna (1), 3 tjedna (1), 12 tjedana (13), 16-20 tjedana (1), 24 tjedna (6), 40 tjedana (1) i 1 godinu (1) (12).

## **Reumatoidni artritis**

Reumatoidni artritis (RA) najčešća je kronična upalna reumatska bolest, koju obilježavaju bol, otekline i zakočenost zglobova, smanjenje opsega pokreta, umor i gubitak snage. Posljedično tome, već u ranoj fazi bolesti dolazi do značajnog ograničenja aktivnosti i sudjelovanja u svakodnevnom životu. Osim zglobova mogu biti zahvaćeni i drugi organski sustavi (npr. kardiovaskularni, respiratorni) s ozbiljnim posljedicama po zdravlje i život.

Individualne aerobne vježbe i vježbe snage dovode do znatno boljeg kardiovaskularnog kapaciteta, smanjenja kardiovaskularnog rizika te težine i aktivnosti bolesti u tih bolesnika (13). U sistematskom pregledu Verhagena i sur. o učincima hidroterapije autori zaključuju da je većina studija s bolesnicima oboljelima od RA izvjestila o njezinim pozitivnim učincima (14). I neke novije studije uglavnom potvrđuju navedeno. Grupa autora iz Birminghama provela je randomizirano kontrolirano ispitivanje u kojem je bilo uključeno 115 bolesnika s RA. Nasumično su dobivali tretman jednom tjedno 30 minuta hidroterapije ili slične vježbe na suhom tijekom 6 tjedana. Primarni ishod od interesa bila

je samoocjena utiska ukupne promjene koristeći 7-stupanjsku ljestvicu (1 – puno gore do 7 – puno bolje). Evaluacija je izvršena odmah nakon završenih tretmana. Većina bolesnika koji su provodili hidroterapiju izvijestila je da se osjeća puno bolje ili jako puno bolje (87%) u odnosu na bolesnike koji su vježbali na suhom (47,5%) ( $p < 0,001$ ), iako nije bilo statističke značajnosti u razlici između dvije grupe glede mjera funkcionalne sposobnosti, kvalitete života ili ocjene boli (15).

Učinak balneoterapije na funkcionalni kapacitet, aktivnost bolesti i kvalitetu života ispitivan je u bolesnika s RA liječenih u sklopu stacionarnog programa u toplicama, u prosječnom trajanju 14 dana. Parametri ocijenjeni prije i poslije balneoterapijskog programa bili su HAQ (Health assessment questionnaire), QoL-RA (Quality of life RA) i DAS28 (Disease activity score 28 zglobova). Zabilježeno je statistički značajno poboljšanje u vrijednostima mjera funkcionalnog kapaciteta i kvalitete života ( $p < 0,05$ ) te aktivnosti bolesti ( $p < 0,01$ ) u odnosu na stanje prije tretmana (16).

U sistematskom pregledu Halla i sur. evaluirano je smanjenje boli na temelju rezultata 19 randomiziranih kontroliranih studija koje su uključivale odrasle bolesnike s neurološkim ili mišićnokoštanim oboljenjima kod kojih je provedena hidrokineziterapija. U studijama koje su uključivale bolesnike s RA rezultati su pokazali da vježbe u vodi imaju pozitivan učinak na smanjenje boli neposredno nakon tretmana u odnosu na bez tretmana. Iako se zbog nekonzistentnosti dokaza u različitim studijama nije moglo donijeti jasne zaključke, studije su ocijenjene visokom ocjenom kvalitete (17).

## **Ankilozantni spondilitis**

Ankilozantni spondilitis (AS) potencijalno je teška upalna reumatska bolest koja primarno zahvaća aksijalni skelet, te enteze, ali može zahvatiti i periferne zglobove, kao i neke izvanzglobne organe (npr. oči, pluća, srce). Glavni zdravstveni problemi bolesnika s AS navedeni su u sklopu Međunarodne klasifikacije funkcioniranja, nesposobnosti i zdravlja (18,19).

Međunarodne grupe stručnjaka u sklopu ASAS/EULAR (Assessment of SpondyloArthritis international Society / European League Against Rheumatism) donijela je smjernice u liječenju bolesnika s AS. Smjernice se odnose na pacijente svih dobi, koji ispunjavaju modificirane New York (ili Njujorške) kriterije za AS, neovisno o postojanju ekstraartikularnih manifestacija. Te smjernice u obzir uzimaju sve farmakološke i nefarmakološke metode liječenja. Kao glavna

metoda liječenja istaknute su redovite terapijske vježbe. Naime, dokazano je da terapijske vježbe u tih bolesnika imaju pozitivne učinke na funkcionalnu sposobnost (mjereno BASFI upitnikom; engl. Bath Ankylosing Spondylitis Functional Indeks) i na upalnu aktivnost (mjereno BASDAI upitnikom; engl. Bath Ankylosing Spondylitis Disease Activity Index), kao i na bol i pokretljivost (20). Prednost se daje vježbama pod stručnim nadzorom (21). Također, za bolesnike s težim oblicima aktivnog AS se zna da stacionarna rehabilitacija može pridonijeti brzom smanjenju boli i zakočenosti, poboljšanju pokretljivosti, funkcije i kvalitete života AS (22,23).

U studiji Altana i sur. pokazana je superiornost balneoterapije u kombinaciji sa standardnim protokolom vježbanja u odnosu na grupu bolesnika s AS koja je provodila samo standardni tretman. Mjere ishoda u kojim je pokazana statistički značajna razlika bile su BASDAI, stupanj boli, zdravstveni problemi – emocionalni, socijalni i fizički (mjereno Nottingham Health Profile ljestvicom), stupanj fizičke aktivnosti, globalna procjena bolesnika i liječnika, stupanj umora i stupanj poremećaja spavanja. Balneoterapija je provedena 3 tjedna u dnevnom trajanju od 30 minuta. Nakon 24 tjedna poboljšanje je zabilježeno i u parametrima pokretljivosti slabinske kralješnice (mjereno modificiranom Schoberovom mjerom) i globalne bolesnikove ocjene (24).

Françon i Forestier su obradili indikacije za topličku terapiju na temelju smjernica Francuskog nacionalnog instituta za zdravlje, EULAR-a i rezultata 19 randomiziranih kontroliranih studija. U 16 studija je nađeno dugoročno poboljšanje (duže od 12 tjedana) u smislu smanjenja boli, smanjenog uzimanja nesteroidnih antireumatika (NSAR), poboljšanja funkcionalne sposobnosti i/ili kvalitete života za AS i RA. Sukladno tome prema francuskim smjernicama HAS-a (Haute Autorité de Santé) i EULAR-a zaključeno je da balneoterapija indicirana u bolesnika s AS (25).

Van Tubergen i sur. evaluirali su isplativnost (cost-effectivness) i korisnost (cost-utility) trojtjednog kombiniranog programa balneoterapije i vježbi kao dodatak uobičajenom programu koji se sastoji od primjene protuupalnih lijekova i tjedne grupne fizikalne terapije u bolesnika s AS. Ispitanike su pratili kroz razdoblje od 40 tjedana. Učinkovitost je bila mjerena primjenom BASFI upitnika, a korisnost primjenom Euro-Qol 5D upitnika. U obzir su uzeti direktni i indirektni troškovi, kao i bolesnikovo tjedno izostajanje s posla. Rezultati su pokazali da je kombinacija balneoterapije i vježbi u odnosu na standardni program liječenja učinkovitija te uključuje povoljnije omjere troškovi-činak i trošak-korisnost (26).

U studiji Aydemira i sur. uočen je trend poboljšanja pacijentovih simptoma, kliničkog statusa, rezultata plućnih testova i kvalitete života u bolesnika s AS nakon trotjednog programa balneoterapije, iako bez statističke značajnosti (27).

Karapolat i sur. su uspoređivali utjecaj plivanja, hodanja i konvencionalnih vježbi na plućnu funkciju, aerobni kapacitet, kvalitetu života i Bath AS indekse te psihološko stanje u bolesnika s AS. Četrdesetpet bolesnika randomizirano je prema izvođenju aktivnosti u tri grupe: grupa 1 (samo plivanje), grupa 2 (samo hodanje), grupa 3 (hodanje + plivanje), koje su provodili 3 puta tjedno kroz 6 tjedana. Rezultati su pokazali poboljšanje vrijednosti plućnih kapaciteta, emocionalnog stanja i fizikalnih indeksa u sve tri skupine. Dodatno, aerobne aktivnosti poput plivanja i hodanja utjecale su na povišenje vrijednosti potrošnje kisika i 6-minutnog testa hodanja (6MWT; engl. 6-minute walk test) ( $p < 0,05$ ), odnosno povećanje funkcionalnog kapaciteta u tih bolesnika (28). Yurtkuran i sur. proveli su istraživanje u kojem su uključili 61 bolesnika s AS, podijeljenih u tri skupine. Jedna je liječena samo protuupalnim lijekom (NSAR), druga balneoterapijom, a treća kombinacijom NSAR-a i balneoterapije. Rezultati su pokazali da balneoterapija i balneoterapija u kombinaciji s NSAR imaju bolji učinak na poboljšanje jutarnje i noćne boli, jutarnje zakočenosti, udaljenosti okciput-zid, Schoberove mjere, udaljenosti prsti-pod kod preklona, pokretljivosti prsnog koša i opće dobrobiti od uzimanja samo NSAR-a, a dapače, pozitivni klinički učinak moguće je postići i samom balneoterapijom (29).

Rezultati sistematskog pregleda grupe autora iz Norveške sugeriraju da kombinirana stacionarna terapija u toplicama nakon čega slijedi grupna fizioterapija pokazuje bolji ishod od same grupne fizioterapije. Glavne promatrane mjere ishoda su bile bol, ukočenost, pokretljivost kralježnice, tjelesna funkcija i pacijentova globalna procjena (30).

Colina i sur. su proveli istraživanje o učinku sedmodnevnog rehabilitacijskog programa u toplicama u bolesnika s AS koji se liječe biološkim lijekom etanerceptom (blokator čimbenika tumorske nekroze – alfa; engl. skr. TNF- $\alpha$ ). Nakon tri mjeseca zabilježeno je značajno poboljšanje funkcionalne sposobnosti (BASFI) u grupi liječenih balneoterapijom, a nakon šest mjeseci poboljšanje je funkcionalne sposobnosti i smanjenje boli (mjereno na VAS skali EuroQol upitnika) nastupilo u obje grupe, ali značajnije u grupi liječenoj kombinacijom terapija (32 vs 22,  $p < 0,05$ ) (31).

U recentnom radu Cipriana i sur. evaluirali su utjecaj balneoterapije u bolesnika s AS liječenih TNF inhibitorom. Rezultati su pokazali poboljšanje funkcionalnog



statusa (BASFI) smanjenje upalne aktivnosti (BASDAI) poboljšanje mjera opsega pokreta (BASMI; engl. Bath Ankylosing Spondylitis Methrology Indeks), smanjenje boli (mjereno na VAS ljestvici), kao i poboljšanje funkcije (mjereno HAQ upitnikom), u bolesnika s AS koji su na terapiji TNF-inhibitorom, nakon deset provedenih terapija kombinacije vježbi u bazenu te korištenja termalne voda i blata, u odnosu na grupu koja je liječena samo biološkim lijekom. Poboljšanje je bilo održano i nakon tri mjeseca te šest mjeseci (32).

## **Psorijatični artritis**

Psorijatični artritis (PsA) također obilježava kronična upala te je, uz AS, najvažniji predstavnik skupine spondiloartritisa (engl. skr. SpA). Njegov nerijetko agresivni tijek može rezultirati kroničnom nesposobnošću (33). I za PsA se može ustvrditi da, unatoč napretku novih metoda farmakoterapije, nekirurški nefarmakoterapijski oblici liječenja ostaju dio liječenja najvećeg broja bolesnika u svim oblicima i fazama bolesti (34,35).

Malo je istraživanja koja su proučavala učinak balneoterapije/hidroterapije u bolesnika s PsA. Prema smjernicama najvažnije međunarodne grupe stručnjaka za psorijazu i PsA (engl. skr. GRAPPA; Group for Research and Assessment of Psoriasis and Psoriatic Arthritis) rehabilitacija je sastavni dio liječenja oboljelih od PsA, a fizikalna terapija se pokazala naročito učinkovitom kod aksijalnog oblika bolesti i prisutnog entezitisa (36,37).

Mustur i sur. su u svom istraživanju zaključili kako stacionarna rehabilitacija u toplicama nakon 4-tjednog tretmana dovodi do značajnog smanjenja parametara aktivnosti bolesti (broj bolnih i otečenih zglobova, bol, jutarnja zakočenost, složeni indeks DAS28 indeks) u bolesnika s PsA (38).

Katz i sur. su u sistematskom pregledu svih članaka baze Medline pronašli dokaze da je blato iz Crnog mora te balneoterapija u Crnom moru učinkovita u liječenju psorijaze te reumatskih bolesti, uključujući RA, PsA, AS i OA koljena (39).

Sukenik i sur. su u svom istraživanju proučavali učinak balneoterapije u Crnom moru u bolesnika s PsA i pridruženom fibromijalgijom. Dvadeset osam bolesnika je tretirano različitim metodama balneoterapije, nakon čega je poboljšanje zabilježeno u broju bolnih zglobova s 18,4 +/- 10,9 na 9 +/- 8,2 ( $P < 0,001$ ), broju bolnih točaka sa 12,6 +/- 2 na 7,1 +/- 5 u muškaraca ( $P < 0,003$ ) i s 13,1 +/- 2 na 7,5 +/- 3,7 u žena ( $P < 0,001$ ) (40).

U Hrvatskoj također postoji duga tradicija liječenja naftalanom, potentnim

prirodnim ljekovitim činiteljem, kako kožnih bolesti, naročito psorijaze i atopičnog dermatitisa, tako i reumatskih bolesti (41).

## Ograničenja

Ograničenja do sada provedenih studija o učinku balneoterapije/hidroterapije u bolesnika s RA, PsA i AS, a što je naglašeno i u svim sistematskim pregledima, prvenstveno su metodološka. Naime, u velikoj većini tih istraživanja nisu detaljno navedeni podaci o trajanju/stadiju bolesti, primijenjenim oblicima balneoterapije/hidroterapije (npr. temperatura vode, trajanje tretmana), eventualnim nuspojavama i sl. To, kao i neujednačenost mjera ishoda, te inherentna metodološka ograničenja budući da se ne radi o primjeni lijeka već o metodama fizikalne medicine i rehabilitacije, uzroci su otežane usporedbe među istraživanjima.

## Zaključak

RA, AS i PsA su tipične bolesti koje zahtijevaju multidisciplinarni i multimodalni pristup, s ciljevima poboljšanja kvalitete života povezane sa zdravljem, sprječavanjem napredovanja strukturnih oštećenja i očuvanja funkcije i sudjelovanje u društvu. Uz uzimanje u obzir prethodno navedenih ograničenja većina kliničkih studija ukazuje na to da balneoterapija/hidroterapija ima pozitivne učinke na bolesnike s tim bolestima, poglavito u smislu smanjenja boli i poboljšanja funkcionalne sposobnosti. Uz detaljnu ocjenu fizikalnog statusa bolesnika i strukturirane upitnike za procjenu funkcionalnog stanja moguće je donijeti ispravnu odluku o kandidatima koji trebaju takav oblik liječenja te ujedno i one kod kojih će stacionarni program rehabilitacije biti najučinkovitiji. Stoga, iako balneoterapiji/hidroterapiji pripada nesporna uloga u sklopu planiranja mjera zdravstvene skrbi za bolesnike s RA, AS i AS, postoji potreba za visokokvalitetnim istraživanjima s homogenom grupom bolesnika i jasno definiranim uvjetima (primjena fizikalnog agensa, program vježbanja i sl.) da bi se ocijenilo koji su modaliteti i pod kojim uvjetima najkorisniji za pojedinog pacijenta/grupu pacijenata.

## Izjava o sukobu interesa

Autorica izjavljuje da nema nikakav sukob interesa.

## Literatura:

1. Babić Naglić Đ. Fizikalna i rehabilitacijska medicina. U: Babić Naglić Đ, ur. Fizikalna i rehabilitacijska medicina. Zagreb: Medicinska naklada, 2013. str. 3-6.
2. Cattunar A, Micovic V, Doko-Jelinic J i sur. The 60th anniversary of the Croatian Balneological and Climatological Institute. *Acta Med Hist Adriat.* 2009;7(1):101-22.
3. Ivanišević G. Prirodni ljekoviti čimbenici u medicini. Hidroterapija. U: Babić Naglić Đ. ur. Fizikalna i rehabilitacijska medicina. Zagreb: Medicinska naklada, 2013. str. 191-6.
4. Grazio S. Hidroterapija. U: Babić Naglić Đ. ur. Fizikalna i rehabilitacijska medicina. Zagreb: Medicinska naklada, 2013. str. 135-41.
5. Gerber LH. Exercise and arthritis. *Bulletin of The Rheumatic Disease.* 1990;39;1-9.
6. Nehlsen-Cannarella S, Nieman D, Balk-Lamberton A i sur. The effects of moderate exercise training on immune response. *Med Sci Sports Exerc.* 1991;23:64-70.
7. Fioravanti A, Cantarini L, Guidelli GM, Galeazzi M. Mechanisms of actions of spa therapies in rheumatic diseases: what scientific evidence is there? *Rheumatol Int.* 2011;31(1):1-8.
8. Grazio S, Skala H. Imerzijska hidroterapija u liječenju bolesnika s bolestima sustava za kretanje. U: Ivanišević G. ur. Lječilišna medicina, hidroterapija, aromaterapija. Knjiga izlaganja na znanstvenom skupu Veli Lošinj, 5-7. rujna 2008. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske, 2008. str. 93-108.
9. Sukenik S, Abu-Shakra M, Flusser D. Balneotherapy in autoimmune disease. *Isr J Med Sci* 1997;33(4):258-61.
10. Minor M, Brown J. Exercise maintenance of persons with arthritis after participation in a class experience. *Health Edu Behav.* 1993;20: 83-95.
11. Santos H, Brophy S, Calin A. Exercise in ankylosing spondylitis: how much is optimum? *J Rheumatol.* 1998;25(11):2156-60.
12. Falagas ME, Zarkadoulia E, Rafailidis PI. The therapeutic effect of balneotherapy: evaluation of the evidence from randomised controlled trials. *Int J Clin Pract.* 2009;63(7):1068-84.
13. Stavropoulos-Kalinoglou A, Metsios GS, Veldhuijzen van Zanten JJ. Individualised aerobic and resistance exercise training improves cardiorespiratory fitness and reduces cardiovascular risk in patients with rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis.* 2013;1;72(11):1819-25.
14. Verhagen AP, Bierma-Zeinstra SM, Cardoso JR. Balneotherapy for rheumatoid arthritis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2003;(4):CD000518.
15. Eversden L, Maggs F, Nightingale P i sur. A pragmatic randomised controlled trial of hydrotherapy and land exercises on overall well being and quality of life in rheumatoid arthritis. *BMC Musculoskelet Disord.* 2007;8:23.

16. Stojanović S, Dimić A, Stamenković B. Influence of balneophysical therapy on activity, functional capacity, and quality of life in patients with rheumatoid arthritis. *Srp Arh Celok Lek.* 2009;137(3-4):171-4.
17. Hall J, Swinkels A, Bridson J et al. Does Aquatic Exercise Relieve Pain in Adults With Neurologic or Musculoskeletal Disease? A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Arch Phys Med Rehabil.* 2008;89:873-83.
18. Boonen A, Braun J, van der Horst-Bruinsma IE i sur. The ASAS/WHO ICF core sets for ankylosing spondylitis: how to classify the impact of AS on functioning and health. *Ann Rheum Dis.* 2010;69:102-7.
19. Grubišić F, Grazio S, Znika M. Sportsko-rekreativne aktivnosti kao oblik funkcionalnog liječenja bolesnika s ankilozantnim spondilitisom. *Acta Med Croatica.* 2007;61 Suppl 1:57-61.
20. Van den Berg R, Baraliakos X, Braun J, van der Heijde D. First update of the current evidence for the management of ankylosing spondylitis with non-pharmacological treatment and non-biologic drugs: a systematic literature review for the ASAS/EULAR management recommendations in ankylosing spondylitis. *Rheumatology (Oxford).* 2012;51(8):1388-96.
21. Braun J, van den Berg R, Baraliakos X. 2010 update of the ASAS/EULAR recommendations for the management of ankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis.* 2011;70(6):896-904.
22. Elyan M, Khan MA. Does physical therapy still have a place in the treatment of ankylosing spondylitis? *Curr Opin Rheumatol.* 2008;20(3):282-6.
23. Grazio S, Doko I. Hidrokineziterapija u bolesnika s ankilozantnim spondilitisom. U: Kraml O, ur. Knjiga izlaganja na Trećem balneološkom skupu „Dr. Ivan Šreter“, 17. svibnja 2013, Lipik. Lipik: Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Lipik; 2013. str. 65-73.
24. Altan L, Bingöl U, Aslan M i sur. The effect of balneotherapy on patients with ankylosing spondylitis. *Scand J Rheumatol.* 2006;35(4):283-9.
25. Françon A, Forestier R. Spa therapy in rheumatology. Indications based on the clinical guidelines of the French National Authority for health and the European League Against Rheumatism, and the results of 19 randomized clinical trials. *Bull Acad Natl Med.* 2009;193(6):1345-56.
26. Van Tubergen A, Boonen A, Landewé R i sur. Cost effectiveness of combined spa-exercise therapy in ankylosing spondylitis: a randomized controlled trial. *Arthritis Rheum.* 2002;47(5):459-67.
27. Aydemir K, Tok F, Peker F i sur. The effects of balneotherapy on disease activity, functional status, pulmonary function and quality of life in patients with ankylosing spondylitis. *Acta Reumatol Port.* 2010;35:441-6.
28. Karapolat H, Eyigor S, Zoghi M. Are swimming or aerobic exercise better than conventional exercise in ankylosing spondylitis patients? A randomized controlled study.

- Eur J Phys Rehabil Med. 2009;45(4):449-57.
29. Yurtkuran M, Ay A, Karakoç Y. Improvement of the clinical outcome in Ankylosing spondylitis by balneotherapy. *Joint Bone Spine*. 2005;72(4):303-8.
  30. Dagfinrud H, Kvien TK, Hagen KB. Physiotherapy interventions for ankylosing spondylitis. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008;(1):CD002822.
  31. Colina M, Ciancio G, Garavini R i sur. Combination treatment with etanercept and an intensive spa rehabilitation program in active ankylosing spondylitis. *Int J Immunopathol Pharmacol*. 2009;22(4):1125-9.
  32. Ciprian L, Lo Nigro A, Rizzo M et al. The effects of combined spa therapy and rehabilitation on patients with ankylosing spondylitis being treated with TNF inhibitors. *Rheumatol Int*. 2013;33(1):241-5.
  33. WHO Technical Report Series, No.919. The Burden of Musculoskeletal Conditions at the start of the New Millennium. Geneva: World Health Organization, 2003.
  34. Grazio S, Doko I. Suvremena klasifikacija i liječenje spondiloartritisa. *Med Flumin* 2012;48:423-434.
  35. Grazio S. Nefarmakološko liječenje bolesnika sa spondiloartropatijama. *Reumatizam*. 2011;58(2):69-84.
  36. Lubrano E, Spadaro A, Parsons WJ. Rehabilitation in psoriatic arthritis. *J Rheumatol Suppl*. 2009;83:81-2.
  37. Ritchlin CT, Kavanaugh A, Gladman DD. Treatment recommendations for psoriatic arthritis. *Ann Rheum Dis*. 2009;68(9):1387-94.
  38. Mustur D, Vujasinović-Stupar N, Ille T. Influence of physical treatment on disease activity and health status of patients with chronic arthritis. *Srp Arh Celok Lek*. 2008;136(3-4):104-9.
  39. Katz U, Shoenfeld Y, Zakin V i sur. Scientific evidence of the therapeutic effects of dead sea treatments: a systematic review. *Semin Arthritis Rheum*. 2012;42(2):186-200.
  40. Sukenik S, Baradin R, Codish S i sur. Balneotherapy at the Dead Sea area for patients with psoriatic arthritis and concomitant fibromyalgia. *Isr Med Assoc J*. 2001;3(2):147-50.
  41. Vrzogić P, Ostrogović Z, Alajbeg A. Naphthalan – a natural medicinal product. *Acta Dermatovenerol Croat*. 2003;11(3):178-84.