

## BALNEOTERAPIJA NINSKIM BLATOM ZNAČAJKE KORISNIKA I NJIHOVI STAVOVI O UČINKOVITOSTI

### BALNEOTHERAPY WITH NIN MUD – CHARACTERISTICS OF USERS AND THEIR OPINIONS ON ITS EFFECTIVENESS

Sušac Klara<sup>1</sup>, Žuljević Marija Franka<sup>1</sup>, Vlak Tonko<sup>1,2</sup>, Poljičanin Ana<sup>1,2,3</sup>

1 Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu

2 Klinički bolnički centar Split

3 Sveučilišni odjel zdravstvenih studija Sveučilišta u Splitu

Dopisni autor: Klara Sušac

e-mail: klarasusac1@gmail.com

#### SAŽETAK

**Cilj istraživanja:** Cilj istraživanja bio je na temelju anketnog ispitivanja pacijenata koji su provodili balneoterapiju ninskim blatom proučiti njihove opće značajke te zadovoljstvo provedenom terapijom.

**Metode i ispitanici:** Ispitanici su bili pacijenti koji su provodili balneoterapiju u ninskoj laguni u ljeto 2022. godine. Na temelju painDETECT upitnika i anketnog ispitivanja o demografskim karakteristikama i zadovoljstvu terapijom dobiveni su rezultati koji su statistički obrađeni u programu JASP v.0.014. (JASP Team, 2020, Amsterdam, Nizozemska).

**Rezultati:** U ovom istraživanju sudjelovalo je 109 ispitanika, 70 žena i 39 muškaraca. Pacijenti s križoboljom bili su najzastupljeniji (76,9 %), a slijedili su pacijenti s vratoboljom (49,1 %) te osteoartritisom koljena ili kuka (koljeno - 29,6 %, kuk - 16,7 %). Kod pacijenata koji imaju prethodno iskustvo balneoterapije pokazalo se kako su imali niže procjene najjače boli u zadnja četiri tjedna (n = 36, 45,6 %) u odnosu na pacijente kojima je ovo bila prva godina balneoterapije te su svoju najjaču bol procijenili kao jaku (n = 22, 73,3 %). Osim toga, utvrđeno je kako je ova skupina ispitanika tjelesno aktivnija od hrvatskog prosjeka te da su oni koji su bili tjelesno aktivni tijekom godine imali manje procjene prosječne boli u zadnja četiri tjedna (n = 8, 7,5 %), za razliku od onih koji nisu bili tjelesno aktivni (n = 17, 61,0 %). Također, velik broj ispitanika s prethodnim iskustvom balneoterapije tvrdio je kako su nakon provedene terapije smanjili uzimanje nesteroidnih protuupalnih lijekova (74,0 %). Gotovo su svi bili zadovoljni provedenom terapijom (u potpunosti

zadovoljni 50,0 %, zadovoljni 46,2 %), te bi balneoterapiju preporučili i drugima sa sličnim simptomima (98,2 %).

**Rasprava/Zaključak:** Ovo istraživanje po prvi put daje uvid u način provođenja te značajke i stavove ispitanika o balneoterapiji ninskim blatom. Upućuje na zadovoljstvo i učinkovitost terapije blatom u vidu smanjenja boli kao i smanjenja potrebe za uzimanjem nesteroidnih protuupalnih lijekova. Osim toga, pokazuje povezanost između nižih procjena prosječne boli i tjelesne aktivnosti. Prethodno navedeni zaključci u skladu su s recentnim sustavnim pregledima. U budućim istraživanjima trebalo bi uzeti pacijente s istom dijagnozom te pratiti ishode poput opsega pokreta, jutarnje ukočenosti, kao i laboratorijske parametre, kako bismo dobili što objektivnije zaključke o učinkovitosti balneoterapije ninskim blatom.

**Ključne riječi:** balneologija, terapija blatom, vizualno-analoga skala boli, vježbanje

## SUMMARY

**The Aim of the Research:** The aim was to investigate the general characteristics and satisfaction with the therapy by means of a survey of patients who had undergone balneotherapy with Nin mud.

**Methods and Subjects:** The subjects were patients who underwent balneotherapy in the Nin lagoon in the summer of 2022. Using the painDETECT questionnaire and a survey on demographic characteristics and therapy satisfaction, the results were determined and statistically analyzed in the JASP v.0.014 program. (JASP Team, 2020, Amsterdam, Netherlands)

**Results:** A total of 109 people took part in the study, including 70 women and 39 men. The most represented patients had lower back pain (76.9%), followed by neck pain (49.1%) and knee or hip osteoarthritis (knee - 29.6%, hip - 16.7%). Patients who already had experience with balneotherapy reported a lower rating of the most severe pain in the last four weeks (45.6% - n=36) compared to first-time patients who rated their most severe pain as severe (73.3% - n=22). In addition, this group of respondents was found to be more physically active than the Croatian average and those who were physically active during the year had lower ratings of average pain in the last four weeks (n=8, 7.5%) compared to those who were not physically active (n=17, 61.0%). In addition, a large number of subjects with previous balneotherapy experience reported that they reduced their use of non-steroidal anti-inflammatory drugs after therapy (74.0%). Almost all were satisfied with the therapy (fully satisfied 50.0%, satisfied 46.2%) and would recommend balneotherapy to others with similar symptoms (98.2%).



**Slika 1.** Pacijenti u ninskoj laguni provode terapijske vježbe prije nanošenja peloida  
**Figure 1.** Patients in the Nin lagoon engaged in therapeutic exercises before applying peloid

**Discussion/Conclusion:** This study provides the first insight into the implementation of balneotherapy with Nin mud and the respondents' attitudes towards it. It demonstrates the effectiveness of the therapy in reducing pain and the need for non-steroidal anti-inflammatory drugs. In addition, there is a correlation between a lower rating of average pain and physical activity. The above conclusions are consistent with recent systematic reviews. Future studies should focus on patients with the same diagnosis and monitor outcomes such as range of motion, morning stiffness, and laboratory parameters to obtain objective conclusions on the efficacy of balneotherapy with Nin mud.

**Key words:** balneology, mud therapy, visual analog pain scale, exercise

## UVOD

Od antičkih vremena preko Rimskog Carstva njegovala se tradicija termi, koje su služile kao mjesta za druženje, oporavak i liječenje. U njima su se koristile sve blagodati termalnih voda, kao i ljekovitog blata, kako bi se olakšali simptomi, umanjile posljedice ili izliječile pojedine bolesti i time poboljšala kvaliteta života (1). Balneoterapija odnosno kupališno liječenje prirodnim muljevima i termalnim vodama do danas je ostao sastavni dio fizikalne terapije te se učestalo koristi, kako kod nas tako i u svijetu (2,3). Peloterapija, kao dio balneoterapije, podrazumijeva korištenje peloida (blata, muljeva) u terapijske i kozmetičke svrhe (3).

Balneoterapija ninskim blatom provodi se na otvorenome u prirodnom okruženju te je zbog toga povezana s raznim prirodnim blagodatima. Topla klima,

čisti morski zrak te prirodni činitelji poput peloida i mora djeluju pozitivno na ljudski organizam u vidu psihičke relaksacije te pobuđuju i želju pojedinaca za fizičkom aktivnošću, što rezultira smanjenjem boli, kao i drugih simptoma bolesti (4,5). Istraživanja su pokazala kako balneoterapija smanjuje uzimanje lijekova protiv boli i svih njihovih neželjenih nuspojava na gastrointestinalni, bubrežni, kardiovaskularni te hematološki sustav (6,7). U Hrvatskoj se najveće nalazište ljekovitog peloida nalazi u ninskoj laguni, a od 1965. godine koristi se u medicinske svrhe (8).

Tri su glavne skupine bolesti kod kojih se koristi peloidna terapija; funkcionalna oštećenja i bolesti lokomotornog sustava, kožne bolesti te pojedine ginekološke bolesti (4). Najčešće su to bolesti lokomotornog sustava, poput osteoartrisa zglobova, degenerativnih bolesti intervertebralnih diskova s radikulopatijama, razne reumatološke bolesti (reumatski artritis, psorijatični artritis, ankilozantni spondilitis i sl.), kontraktura zglobova nakon prijeloma, te mnoge druge vanzglobne reumatske bolesti (4,9). U kožnim bolestima pretežito se koriste kod kroničnih dermatoza poput psorijaze, akni, pitirijaze (4,10). U ginekologiji je indicirana kod kroničnih upalnih procesa adneksa te kod dishormonalnih stanja. Za ginekološka je oboljenja karakteristično oblaganje blatom u formi kratkih hlača te vaginalne aplikacije (4,11).

Broj znanstvenih članaka koji se bave tematikom peloterapije ninskim blatom jako je malen, te su gotovo svi pisani između sedamdesetih i devedesetih godina prošlog stoljeća pod vodstvom dr. med. Želimira Maštrovića (8,12,13). Svjesni činjenice da su istraživanja u svijetu na temu balneoterapije posljednjih godina pokazala zanimljive rezultate po pitanju imunomodulirajućeg, antioksidativnog, protuupalnog te hondroprotektivnog djelovanja, željeli smo ovim istraživanjem stvoriti temelj za buduća istraživanja koja bi pratila objektivnije čimbenike učinkovitosti peloterapije u Ninu (14,15,16,17).

Cilj ovoga istraživanja bio je provesti anketu kod pacijenata koji provode balneoterapiju (peloterapiju) u ninskoj laguni, ispitati njihove opće demografske značajke, zadovoljstvo kvalitetom i učincima provedene terapije, te odrediti jačinu i vrstu boli (prisutnost neuropatske komponente) kod svakog pacijenta.

## METODE

### Ustroj istraživanja i lokacija (engl. setting)

Proveli smo presječno, opservacijsko istraživanje. Istraživanje je provedeno u specijalističkoj ambulanti u ninskoj laguni Odjela za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu i reumatologiju Opće bolnice Zadar, gdje se provodi fizikalna terapija tijekom ljetnih mjeseci. Na tom lokalitetu već preko pedeset godina postoji praksa provođenja balneoterapije od strane zdravstvenih djelatnika Odjela za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu i reumatologiju OB Zadar.



**Slika 2.** Prikaz posude u kojoj se na suncu grije svježe izvađen peloid  
**Figure 2.** A view of the pot where the freshly extracted peloid is heated in the sun



**Slika 3.** Pacijenti u ninskoj laguni nanose peloid na bolna mjesta  
**Figure 3.** Patients in the Nin Lagoon apply peloid to painful areas

Peloterapija se provodi na način da pacijenti prije oblaganja peloidom izvode vježbe disanja, kao i opće terapijske vježbe kako bi im se tijelo zagrijalo (slika 1). Zatim slijedi nanošenje prethodno suncem zagrijanog peloida na kožu u debljini od oko 1 cm (slika 2 i 3). Naneseni sloj ne bi smio iznositi više od 5 cm zato što predebeli slojevi prilikom sušenja uzrokuju kompresiju krvnih žila, te ometaju cirkulaciju koja je bitna u liječenju peloidom. Nakon aplikacije



**Slika 4.** Pacijenti u ninskoj laguni nanose topli pijesak na naneseni peloid kako bi potencirali toplinski učinak  
**Figure 4.** Patients in the Nin lagoon apply warm sand to the peloid treated areas in order to enhance the thermal effect

peloida na kožu pušta se da se djelovanjem sunca i zraka on posuši, te se ostavlja na koži da djeluje nekih 20 do 30 minuta (4). Ponekad pacijenti u fazi sušenja zatrpaju određene dijelove tijela u topli pijesak (psamoterapija) kako bi postigli dodatan učinak topline na bolne strukture (slika 4). Posušeni se peloid na kraju skida u obližnjem moru te se za kraj izvodi grupno vježbanje u moru (slika 5 i 6).

### Ispitanici

U istraživanju su sudjelovali pacijenti koji su bili upućeni na balneoterapiju (terapiju blatom) u ninskoj laguni tijekom kolovoza i rujna 2022. godine. Ukupno je sudjelovalo 109 ispitanika, gotovo dvostruko više žena u odnosu na muškarce, većinom između 50 i 69 godina. Tijekom navedenog perioda anketiranja svim ispitanicima na lokalitetu ponuđeno je sudjelovanje u istraživanju.

### Upitnik

Upitnik je bio u tiskanom obliku (Prilog 1) te se sastojao od pitanja vezanih za opće demografske podatke (dob, spol, mjesto stanovanja, obrazovanje, radni status, religioznost, tjelesna aktivnost, pušenje, konzumacija alkohola), dijagnozu bolesti, iskustvo s peloterapijom, zadovoljstvo provedenom terapijom, korištenje nesteroidnih protuupalnih lijekova te validiranog upitnika o boli (painDETECT) koji služi za određivanje neuropatske komponente boli u brojnim bolestima poput osteoartitisa, kronične boli u lumbalnom dijelu leđa, reumatoidnog artritisa i raznih muskuloskeletnih bolesti (19). Prosječno trajanje ispunjavanja upitnika bilo je između 5 i 10 minuta.



**Slika 5.** Pacijenti u ninskoj laguni provode grupne vježbe u moru nakon što su isprali osušeni peloid s kože  
**Figure 5.** Patients in the Nin lagoon perform group exercises in the sea after washing off the dried peloid from their skin

### **Etički aspekti**

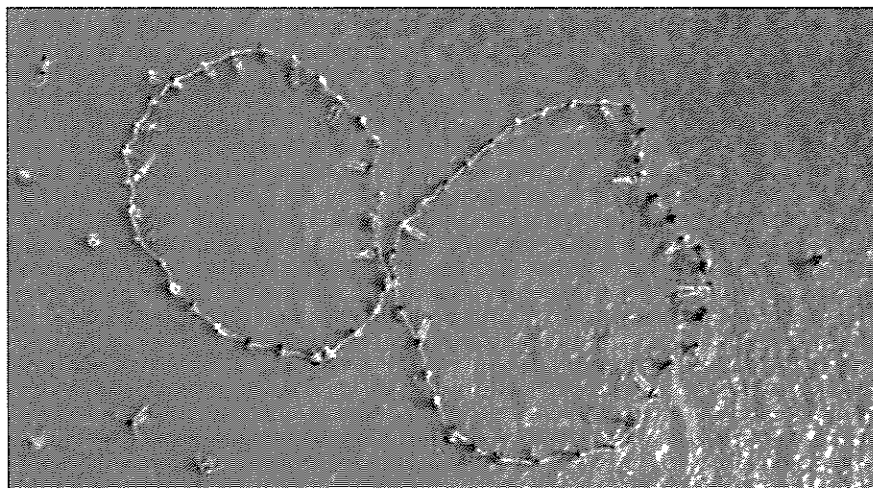
Istraživanje je provedeno uz odobrenje predstojnika Odjela za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu i reumatologiju Opće bolnice Zadar te odobrenje etičkog povjerenstva Medicinskog fakulteta u Splitu (Ur. br. : 2181-198-03-04-22-007 6).

### **Statistička analiza**

Svi podaci o ispitanicima na balneoterapiji u ninskoj laguni statistički su obrađeni u programu JASP v.0.014. (JASP Team, 2020, Amsterdam, Nizozemska). Sve prikupljene nezavisne varijable bile su kategorijske, te smo ih u sklopu deskriptivne statistike prikazali kao broj ispitanika (n) i postotak (%). Istražili smo povezanost određenih varijabli koristeći hi-kvadrat test za nezavisnost. Rezultati tog testa izraženi su pomoću njegove odgovarajuće p-vrijednosti, a za statistički značajne rezultate također koristeći vrijednost hi-kvadrata ( $\chi^2$ ). Statistički značajnim rezultatima smatrali smo rezultate gdje je  $p < 0,05$ .

### **REZULTATI**

U istraživanju je sudjelovalo 109 ispitanika, većinski ženskog spola (64,2 %). Sudionici su najčešće bili u dobi između 60 i 69 godina (41,4 %) te su bili većinom stanovnici Zadarske županije (83,5 %) (Tablica 1 u Prilogu 2). Više ih je bilo tjelesno aktivnih (54,6 %) nego neaktivnih (42,4 %), a tjelesno aktivni ispitanici provodili su tjelesnu aktivnost dva (30,5 %), tri (28,8 %) i četiri ili više puta (28,8 %) tjedno (Tablica 2 u Prilogu 2).



**Slika 6.** Pacijenti u ninskoj laguni provode grupne vježbe u moru nakon što su isprali osušeni peloid s kože  
**Figure 6.** Patients in the Nin lagoon perform group exercises in the sea after washing off the dried peloid from their skin

Ispitanici koji su sudjelovali u istraživanju većinom su bili upućeni od strane specijalista fizikalne medicine i rehabilitacije (58,7 %), a uglavnom su imali prethodno višegodišnje iskustvo s balneoterapijom (peloterapijom) (72,5 %). Gotovo svi su bili zadovoljni ishodom prethodno provedene balneoterapije (u potpunosti zadovoljni 50,0 %, zadovoljni 46,2 %). Pozitivni učinak balneoterapije prosječno je trajao od tri do šest mjeseci (40,8 %). Nažalost, pokazalo se da većina ispitanika s prethodnim iskustvom balneoterapije naučene vježbe prestaje provoditi kod kuće nakon što završe ciklus balneoterapije (55,3 %). Duljina trajanja balneoterapije većinom je tri tjedna (84,3 %), a sudionici od terapije najčešće očekuju smanjenje boli (96,3 %). Gotovo svima se sviđa koncept vježbanja u grupi (99,08 %), a kvalitetom provedenih vježbi je zadovoljno 43,5 % te u potpunosti zadovoljno 52,8 %. Također, 98,2 % ispitanika preporučilo bi terapiju blatom drugima sa sličnim tegobama (Tablica 3 u Prilogu 2).

Što se tiče dijagnoza, križbolja je bila najzastupljenija (76,9 %), a slijedili su je vratobolja (49,1 %) te osteoartritis koljena i kuka (koljeno - 29,6 %, kuk - 16,7 %). Većina ispitanika je imala polimorfne tegobe (77,9 %). Ispitanici su uglavnom koristili nesteroidne protuupalne lijekove (NSPUL) (77,1 %). Među ispitanicima koji imaju prethodno iskustvo provođenja balneoterapije veliki je broj nakon provedene terapije smanjio korištenje lijekova protiv boli (74,0 %), a njih 11 ih je u potpunosti prestalo uzimati (14,3 %) (Tablica 4 u Prilogu 2).

Na vizualno-analognj skali boli (VAS) u trenutku istraživanja većina je ispitanika imala umjerenu bol (VAS 4-6) (56,1 %), u prethodna 4 tjedna najjača



je bol uglavnom bila jaka (VAS 7-10) (54,2 %), dok je prosječna bol u prethodna 4 tjedna kod velikog broja bila umjerena (VAS 4-6) (55,1 %). Pomoću painDETECT upitnika izračunato je da je približno jednak broj ispitanika kod kojih je vjerojatno prisutna neuropatska komponenta boli (35,6 %) i onih kod kojih vjerojatno nije prisutna neuropatska komponenta boli (39,1 %) (Tablica 5 u Prilogu 2).

Ostali rezultati vezani za opće demografske podatke, dijagnozu bolesti, iskustvo s peloterapijom, zadovoljstvo provedenom terapijom, korištenje nesteroidnih protuupalnih lijekova mogu se pronaći u tablicama koje se nalaze u Prilogu 2.

Tjelesna aktivnost bila je povezana jedino s percipiranom prosječnom boli u zadnja četiri tjedna ( $\chi^2 = 9,76$ ,  $p = 0,008$ ), gdje su tjelesno neaktivni ispitanici navodili veće procjene prosječne boli na vizualno-analognoj skali. Primjerice, ispitanici koji se ne bave tjelesnom aktivnošću češće su navodili jaku percipiranu bol ( $n = 17$ , 16,0 %) u usporedbi s tjelesno aktivnim ispitanicima ( $n = 8$ , 7,5 %). Tjelesna aktivnost nije bila značajno povezana s dobi ispitanika ( $p = 0,879$ ), time je li osoba pušač ili ne ( $p = 0,284$ ), percipiranom boli ispitanika u trenutku ispunjavanja ankete ( $p = 0,204$ ), percipiranom najjačom boli u zadnja 4 tjedna ( $p = 0,061$ ), je li bol koju ispitanik osjeća neuropatska ili ne ( $p = 0,421$ ), niti brojem godina koje osoba već dolazi na balneoterapiju ( $p = 0,675$ ).

Usporedili smo bol u sadašnjem trenutku, najjaču bol u zadnja četiri tjedna te prosječnu bol u zadnja četiri tjedna između ispitanika koji su naznačili da imaju višegodišnje prethodno iskustvo dolaženja na balneoterapiju i onih koji nemaju prethodnog iskustva. Hi-kvadrat test pokazao je razliku između najjače boli u zadnja četiri tjedna između te dvije grupe ispitanika ( $p = 0,02$ ,  $n = 107$ ), gdje su ispitanici s iskustvom provođenja balneoterapije imali niže procjene najjače boli u zadnja četiri tjedna na VAS ljestvici. Svoju je najjaču bol u zadnja četiri tjedna označilo kao jaku 73,3 % ( $n = 22$ ) ispitanika koji nemaju iskustvo provođenja balneoterapije, dok je jaku bol označilo 45,6 % ( $n = 36$ ) ispitanika s iskustvom provođenja balneoterapije. Slično tome, niti jedan ispitanik (0,0 %) bez iskustva provođenja balneoterapijom nije najjaču bol u prethodna četiri tjedna označio kao blagu, dok ju je u skupini pacijenata s iskustvom balneoterapije kao blagu označilo 12,7 % ( $n = 10$ ) ispitanika.

## RASPRAVA

Naše istraživanje pokazalo je da su pacijenti koji su prethodnih godina dolazili na balneoterapiju u ninskoj laguni bili većinski zadovoljni ishodom provedene fizikalne terapije te bi gotovo svi preporučili tu terapiju drugima sa sličnim tegobama. Trajanje pozitivnih učinaka peloterapije kod pacijenata s prethodnim višegodišnjim iskustvom balneoterapije u prosjeku je tri do šest

mjeseci. Velik broj pacijenata s prethodnim iskustvom balneoterapije naveo je da nakon provedene peloterapije koriste manje nesteroidnih protuupalnih lijekova, a jedan manji dio da ih u potpunosti prekida uzimati. Tjelesno aktivni pacijenti naveli su manje procjene prosječne boli u zadnjih četiri tjedna od onih koji su tjelesno neaktivni.

Kad rezultate vezane za tjelesnu aktivnost, gdje je više ispitanika bilo tjelesno aktivno nego neaktivno, usporedimo s podacima Državnog zavoda za statistiku koji nam govore o tjelesnoj aktivnosti Hrvata, valja zaključiti da su sudionici ovog istraživanja aktivniji od hrvatskog prosjeka (20).

Nalazi iz ovog istraživanja u skladu su s prethodnim istraživanjima balneoterapije na drugim lokacijama. U našem su istraživanju ispitanici s prethodnim iskustvom terapije blatom naveli smanjenje uzimanja nesteroidnih protuupalnih lijekova, što odgovara nalazima Antonellija i sur., koji su pokazali da balneološke intervencije kod bolesnika s osteoartritisom koljena mogu smanjiti korištenje NSPUL (7). Sukladno nalazima Maiera i sur. naši ispitanici s prethodnim iskustvom balneoterapije imali su niže procjene najjače boli u zadnja četiri tjedna u odnosu na one pacijente kojima je ovo bila prva godina na peloterapiji (21). Manje procjene prosječne boli kod tjelesno aktivnih ispitanika mogle bi se protumačiti u skladu s pregledom koji su Geneen i sur. proveli nad dostupnim Cochrane pregledima na temu tjelesne aktivnosti i kronične boli u odraslih, a odnose se na mogućnost pozitivnog utjecaja tjelovježbe na smanjenje boli i poboljšanje kvalitete života unatoč niskoj razini dokaza (22). Nismo pronašli druga objavljena istraživanja koja su polaznike peloterapije pitala o njihovom zadovoljstvu navedenom intervencijom, stoga nemamo usporedbu za te nalaze. Svejedno, naše istraživanje je jedno od prvih koje pokazuje zadovoljstvo pacijenata terapijom blatom u Ninu i time daje pozitivnu povratnu informaciju OB Zadar.

Neka od ograničenja ove studije bila su u tome što zbog logističkih razloga unutar istraživačkog tima nisu mogli biti obuhvaćeni svi pacijenti koji su bili upućeni na balneoterapiju s peloterapijom 2022. godine. U istraživanje nisu uključeni pacijenti koji su provodili balneoterapiju tijekom lipnja i srpnja jer je istraživanje provedeno kroz kolovoz i rujan. Statistička snaga istraživanja nije rađena jer smo kao ispitanike uzeli sve dostupne pacijente u prethodno navedenom periodu. Kako se radilo o anketnom ispitivanju, moramo uzeti mogućnost pogreške prisjećanja (engl. *recall bias*) prilikom odgovaranja na pitanja koja su zahtijevala da se ispitanici prisjete ili procijene određenu situaciju, primjerice kod pitanja vezanih za procjenu boli u posljednja četiri tjedna te pitanja vezanog za duljinu pozitivnih učinaka. Također, trebamo biti svjesni da je možda dio ispitanika bio neiskren prilikom odgovaranja na pitanja. Ipak, učinili smo sve što je bilo u našoj moći da ispitanike maksimalno

motiviramo na sudjelovanje u anketi te da obuhvatimo što veći broj ispitanika kako bi anketa bila reprezentativna za navedeni vremenski period. Bez obzira na navodena ograničenja, pretpostavka je da naše istraživanje daje vrijedne i recentne podatke o peloterapiji u Hrvatskoj te predstavlja bazu, kao i mogući poticaj, za nastavak istraživanja na ovu temu.

U nekim budućim istraživanjima trebalo bi usporediti osobe koje provode isključivo terapijske vježbe ili peloterapiju kao oblik fizikalne terapije, one koji uz terapijske vježbe koriste i peloidne obloge te one koji koriste isključivo peloidne obloge, čime bi imali jasniji uvid o blagodatima peloterapije i važnosti kombinacije peloidnih obloga s terapijskim vježbama. Također, pri planiranju ustroja istraživanja, bilo bi dobro uzeti skupinu pacijenata koji imaju istu dijagnozu te pratiti objektivne parametre poput npr. opsega pokreta, fleksibilnosti zglobova, jutarnje ukočenosti, kao što je to praćeno u mnogim prospektivnim studijama i randomiziranim kliničkim pokusima (9). Moglo bi se napraviti analizu krvi prije i nakon peloterapije da bi se uvidjelo dolazi li do pada proupalnih i porasta protuupalnih parametara, te na taj način objektivizirati zaključke donesene na temelju ovog subjektivnog anketnog istraživanja, kao što je to dokazano u radovima u kojima se koristila balneoterapija termalnom vodom bogatom sumpornim spojevima te blatom (23). Buduća istraživanja na ovu temu trebala bi biti prospektivna ili imati presječni ustroj koji ipak omogućava usporedbu prije i poslije peloterapije kako bi se točnije utvrdili mogući blagotvorni učinci.

#### IZJAVA O SUKOBU INTERESA

Autori izjavljuju da nema sukoba interesa.

## LITERATURA

1. Gianfaldoni S, Tchernev G, Wollina U, et al. History of the Baths and Thermal Medicine. *Open Access Maced J Med Sci*. 2017;5(4):566-8.
2. Leksikografski zavod Miroslav Krleža. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Balneoterapija. [Internet] [citirano 21. listopada 2024.]. Dostupno na: <https://www.enciklopedija.hr/clanak/balneoterapija>
3. Gomes C, Carretero M, Pozo M, et al. Peloids and pelotherapy: Historical evolution, classification and glossary. *Applied Clay Science*. 2013;75-76:28-38
4. Mandić V, Novak R, Dürriegl T, Čepelak R. Peloidna nalazišta u ninskoj laguni, Poseban otisak iz „Radova Instituta Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti u Zadru“ sv. 16-17. Zadar: Jugoslavenska akademija znanosti i umjetnosti; 1969. str. 754-84
5. Falkenbach, A. Medical Balneology and Climatology in Europe. *Tairyoku kagaku. Japanese journal of physical fitness and sports medicine*. 2001;50:7-18.
6. Ghilichloo I, Gerriets V. Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs (NSAIDs). *Stat Pearls* [Internet]. [citirano 21. listopada 2024.]. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK547742/>

7. Antonelli M, Donelli D, Fioravanti A. Effects of balneotherapy and spa therapy on quality of life of patients with knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Rheumatol Int.* 2018;38(10):1807-1824.
8. Sabol R, Maštrović Ž. O prvim stručnim inicijativama korištenja ninskog peloida 1965. god. s osvrtom na početak izgradnje lječilišta Igal. *Medica Jadertina.* 1983;15:133-40
9. Maraver F, Armijo F, Fernandez-Toran MA, et al. Peloids as Thermo-therapeutic Agents. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(4):1965
10. Melandri D, Albano VM, Venturi M, Flamigni A, Vairetti M. Efficacy of combined liman peloid baths and heliotherapy in the treatment of psoriasis at Cervia spa, Emilia, Italy. *Int J Biometeorol.* 2020;64(7):1145-1152
11. Beer AM, Fetaj S, Lange U. Peloidtherapie. Ein Überblick zur Empirie und Evidenz am Beispiel der Heiltorftherapie [Peloid therapy. An overview of the empirical status and evidence of mud therapy]. *Z Rheumatol.* 2013;72(6):581-9.
12. Maštrović Ž. Nin - Budući centar zdravstvenog turizma, Iskustva i razvoj. *Medica Jadertina.* 1990;20:283-93
13. Maštrović Ž. Mogućnosti terapijske primjene limana. *Medica Jadertina.* 1977;9:347-53
14. Gálvez I, Torres-Piles S, Ortega-Rincón E. Balneotherapy, Immune System, and Stress Response: A Hormetic Strategy? *Int J Mol Sci.* 2018;19(6):1687.
15. Chelieschi S, Gallo I, Tenti S. A comprehensive analysis to understand the mechanism of action of balneotherapy: why, how, and where they can be used? Evidence from in vitro studies performed on human and animal samples. *Int J Biometeorol.* 2020;64(7):1247-61.
16. Maccarone MC, Magro G, Solimene U, Scanu A, Masiero S. From in vitro research to real life studies: an extensive narrative review of the effects of balneotherapy on human immune response. *Sport Sci Health.* 2021;17(4):817-35.
17. Gambari L, Grigolo B, Filardo G, Grassi F. Sulfurous thermal waters stimulate the osteogenic differentiation of human mesenchymal stromal cells - An in vitro study. *Biomed Pharmacother.* 2020;129:110344.
18. Antonelli M, Donelli D. Hot sand baths (psammotherapy): A systematic review. *Complement Ther Med.* 2019;42:1-6
19. Freynhagen R, Tölle TR, Gockel U, Baron R. The painDETECT project - far more than a screening tool on neuropathic pain. *Curr Med Res Opin.* 2016;32(6):1033-57.
20. Republika Hrvatska, Ministarstvo sporta i turizma. Rezultati istraživanja o sportskim i rekreacijskim aktivnostima. [Internet]. [citirano 21. listopada 2024.] Dostupno na: <https://tinyurl.com/ry63hjf9>
21. Maier GS, Rosar G, Dietz G, et al. Effectiveness of Mud-Pack Therapy and Mud-Bath Therapy in Osteoarthritis: A Systematic Review. *Complement Med Res.* 2024;31(1):30-39
22. Geneen LJ, Moore RA, Clarke C, Martin D, Colvin LA, Smith BH. Physical activity and exercise for chronic pain in adults: an overview of Cochrane Reviews. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;4(4):CD011279
23. Benedetti S, Canino C, Tonti G, et al. Biomarkers of oxidation, inflammation and cartilage degradation in osteoarthritis patients undergoing sulfur-based spa therapies. *Clin Biochem.* 2010;43(12):973-8.

---

## PRILOZI

---

### **PRILOG 1. UPITNIK ZA PACIJENTE NA BALNEOTERAPIJI NINSKIM BLATOM S UPITNIKOM O BOLI (PAINDETECT)**

### **ATTACHMENT 1. QUESTIONNAIRE FOR PATIENTS RECEIVING NIN MUD BALNEOTHERAPY WITH PAINDETECT QUESTIONNAIRE**

#### **UPITNIK ZA PACIJENTE BALNEOTERAPIJE NINSKIM BLATOM**

##### **Spol**

- Muško
- Žensko

##### **Dob**

- 18-30
- 30-40
- 40-50
- 50-60
- 60-70
- 70-80
- 80+

**Mjesto stanovanja (napišite županiju)** \_\_\_\_\_

##### **Obrazovanje**

- Bez osnovne škole
- Završena osnovna škola
- Završena srednja škola
- Završen preddiplomski studij
- Završen diplomski studij
- Završen poslijediplomski studij

##### **Radni status**

- Zaposlen/zaposlena
- Nezaposlen/nezaposlena
- Privremeno na bolovanju
- Trajna nesposobnost za rad
- Umirovljenik/umirovljenica

##### **Bračni status**

- Samac
- U braku / izvanbračnoj zajednici
- Razveden/a
- Udovac/udovica

##### **Koliki su mjesečni prihodi Vašeg kućanstva?**

- Do 2000 kn
- Od 2001 do 5000 kn
- Od 5001 do 8000 kn
- Od 8001 do 11 000 kn
- Od 11 001 do 14 000 kn
- Više od 14 000 kn

##### **Smatrate li se religioznom osobom (vjernikom/vjernicom)?**

- Da
- Ne

**Bavite li se nekom tjelesnom aktivnošću (osim vježbi koje radite na blatu)?**

- Da
- Ne

**Ako da, napišite kojom** \_\_\_\_\_

**Ako da, koliko puta tjedno**

- Jednom tjedno
- Dva puta tjedno
- Tri puta tjedno
- Četiri ili više puta tjedno

**Pušite li?**

- Da
- Ne

**Ako da, koliko cigareta dnevno** \_\_\_\_\_

**Pijete li alkohol?**

- Da
- Ne

**Ako da, koliko učestalo**

- Svaki dan, više puta dnevno
- Svaki dan, čašu vina za vrijeme ručka
- Nekoliko puta tjedno
- Jednom tjedno
- Prigodno, nekoliko puta mjesečno

**Od koje bolesti bolujete, razlog dolaska na terapiju „blatom“ (napišite)?**

---

**Kako ste saznali za terapiju „blatom“?**

- Preporučio mi je liječnik obiteljske medicine
- Preporučio mi je specijalist fizikalne i rehabilitacijske medicine
- Preporučio mi je prijatelj, pa sam tražio/la uputnicu od svoga liječnika

Drugo (napisati kako) \_\_\_\_\_

**Jeste li prethodnih godina već bili na terapiji „blatom“?**

- Da
- Ne

**Ako da, koliko godina (napišite brojem)** \_\_\_\_\_

**Ako da, koliko ste zadovoljni ishodom terapije „blatom“?**

- 1 (u potpunosti sam nezadovoljan/nezadovoljna)
- 2 (nezadovoljan/nezadovoljna sam)
- 3 (niti sam nezadovoljan/nezadovoljna niti sam zadovoljan/zadovoljna)
- 4 (zadovoljan/zadovoljna sam)
- 5 (u potpunosti sam zadovoljan/zadovoljna)

**Ako da, koliko dugo nakon što ste odradili terapiju „blatom“ vidite pozitivne učinke u vidu manje boli?**

- 1 do 2 mjeseca
- 2 do 3 mjeseca
- 3 do 4 mjeseca
- 4 do 5 mjeseci
- 5 do 6 mjeseci
- 6 do 7 mjeseci
- 7 do 8 mjeseci
- 8 do 9 mjeseci
- 9 do 10 mjeseci
- 10 do 11 mjeseci
- 11 do 12 mjeseci
- Ne vidim učinke

**Nakon što završite s terapijom „blatom“ (određenim brojem ciklusa koji Vam je propisan), nastavljate li raditi vježbe koje ste naučili i kod kuće?**

- Da, radim ih redovno
- Radim ih nekoliko tjedana/mjeseci nakon što završi terapija, ali onda odustanem
- Ne, vježbam samo za vrijeme terapije

**Kada ste započeli terapiju „blatom“ ove godine, navedite datum? \_\_\_\_\_**

**Koliko Vam je tretmana „blatom“ propisao Vaš liječnik (napišite broj)? \_\_\_\_\_**

**Što očekujete/dobivate od terapije „blatom“ (možete zaokružiti više odgovora)?**

- Smanjenje boli (ublažavanje simptoma)
- Podrška i druženje
- Opuštanje i odmor
- Zabava

**Drugo (napišite) \_\_\_\_\_**

**Sviđa li Vam se koncept vježbanja u grupi?**

- Da
- Ne

**Koliko ste zadovoljni kvalitetom odrađenih vježbi?**

- 1 (u potpunosti sam nezadovoljan/nezadovoljna)
- 2 (nezadovoljan/nezadovoljna sam)
- 3 (niti sam nezadovoljan/nezadovoljna niti sam zadovoljan/zadovoljna)
- 4 (zadovoljan/zadovoljna sam)
- 5 (u potpunosti sam zadovoljan/zadovoljna)

**Biste li preporučili nekome sa sličnim tegobama kao što su Vaše terapiju „blatom“?**

- Da
- Ne

**Koristite li inače nesteroidne protuupalne lijekove, lijekove protiv boli (npr. ibuprofen, ketoprofen, indometacin)?**

- Da
- Ne
- Ne znam

**Ako da, koje i u kojoj dozi (mg)? \_\_\_\_\_**

**Ako da, jeste li primijetili da koristite manje lijekova protiv boli nakon što ste odradili terapiju blatom?**

- Da, nakon terapije blatom ih uopće više ne koristim
- Da, nakon terapije blatom ih koristim u manjoj dozi
- Ne, nakon terapije blatom koristim istu količinu lijekova

**Koristite li glukozamin sulfat ?**

- Da
- Ne
- Ne znam

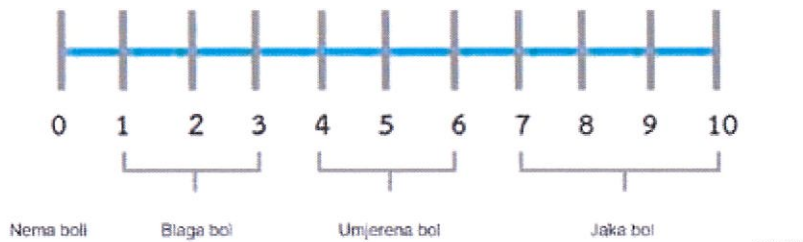
**Koristite li neku kremu za ublažavanje boli (uključujući kreme na biljnoj bazi)?**

- Da
- Ne

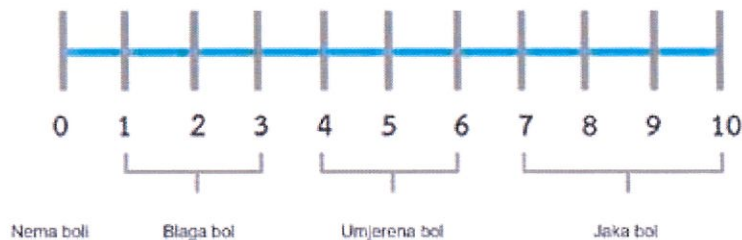
Ako da, navedite koju \_\_\_\_\_

**UPITNIK O BOLI (painDETECT)**

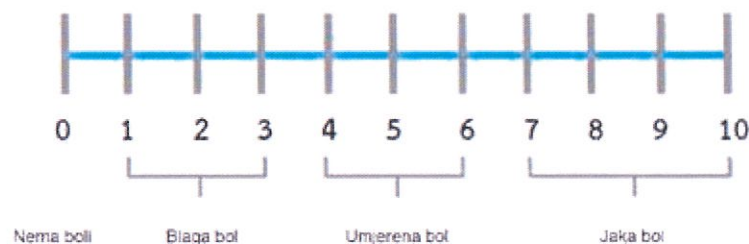
Kako biste ocijenili Vašu bol sada, u ovom trenutku (zaokružite broj na skali):



Koliko jaka je bila najjača bol u zadnja 4 tjedna? (zaokružite broj na skali):



Koliko je prosječno bila jaka bol u zadnja 4 tjedna? (zaokružite broj na skali):





**Patite li u bolnom području od osjećanja pečenja, tj. žarenja?**

0 1 2 3 4 5  
nikada jedva primjetno blago srednje jako vrlo jako

**Imate li u bolnom području osjećaj trnaca ili bockanja (poput mravinjanja, peckanja struje)?**

0 1 2 3 4 5  
nikada jedva primjetno blago srednje jako vrlo jako

**Je li lagani dodir ovog područja (npr. odjećom, pokrivačem) bolan?**

0 1 2 3 4 5  
nikada jedva primjetno blago srednje jako vrlo jako

**Imate li u području boli iznenadne bolne napadaje nalik udaru struje?**

0 1 2 3 4 5  
nikada jedva primjetno blago srednje jako vrlo jako

**Je li primjena topline ili hladnoće (npr. voda za kupanje) u ovom području ponekad bolna?**

0 1 2 3 4 5  
nikada jedva primjetno blago srednje jako vrlo jako





**Patite li od osjećaja utrnulosti u područjima koje ste naveli?**

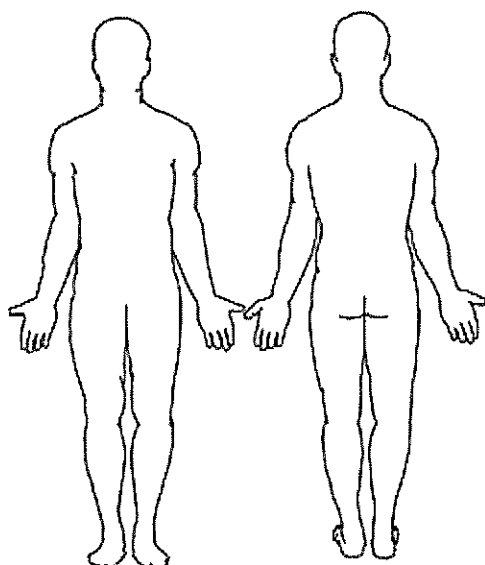
0 1 2 3 4 5  
nikada jedva primjetno blago srednje jako vrlo jako

**Izaziva li lagani pritisak ovog područja (npr. prstom) bol?**

- 0      1      2      3      4      5
- nikada      jedva primjetno      blago      srednje      jako      vrlo jako

**Molimo Vas odaberite sliku koja najbolje opisuje prirodu Vaše boli:**

- |   |  |                          |
|---|--|--------------------------|
|  | Trajna bol s blagim oscilacijama                 | <input type="checkbox"/> |
|  | Trajna bol s blagim napadajima                   | <input type="checkbox"/> |
|  | Bolni napadaji bez prisutne boli između napadaja | <input type="checkbox"/> |
|  | Bolni napadaji uz prisutnu bol između napadaja   | <input type="checkbox"/> |



**Na prethodnoj slici označite područje Vaše boli, možete označiti više njih.**

- Širi li se bol u druge dijelove Vašeg tijela?      • DA      • NE

**Ako se bol širi u druge dijelove Vašeg tijela, nacrtajte u kojem smjeru se bol širi (na prethodnoj slici).**

## PRILOG 2. TABLICE

**Tablica 1.** Osnovne demografske karakteristike ispitanika koji su provodili balneoterapiju u ninskoj laguni tijekom kolovoza i rujna 2022. godine (n = 109)

**Table 1.** Basic demographic characteristics of respondents who underwent balneotherapy in the Nin lagoon during August and September 2022 (n=109)

| Varijabla (raspon)              | n (%)     |
|---------------------------------|-----------|
| <b>Spol</b>                     |           |
| Muško                           | 39 (35,8) |
| Žensko                          | 70 (64,2) |
| <b>Dob</b>                      |           |
| 18-29                           | 1 (0,9)   |
| 30-39                           | 2 (1,8)   |
| 40-49                           | 14 (12,8) |
| 50-59                           | 35 (32,1) |
| 60-69                           | 45 (41,4) |
| 70-79                           | 10 (9,2)  |
| 80+                             | 2 (1,8)   |
| <b>Mjesto stanovanja</b>        |           |
| Zadarska županija               | 91 (83,5) |
| Bjelovarsko-bilogorska županija | 2 (1,8)   |
| Grad Zagreb                     | 3 (2,8)   |
| Sisačko-moslavačka županija     | 2 (1,8)   |
| Vukovarsko-srijemska županija   | 4 (3,7)   |
| Zagrebačka županija             | 7 (6,4)   |
| <b>Obrazovanje</b>              |           |
| Bez osnovne škole               | 0 (0,0)   |
| Završena osnovna škola          | 6 (5,5)   |
| Završena srednja škola          | 65 (59,6) |
| Završen preddiplomski studij    | 13 (11,9) |
| Završen diplomski studij        | 22 (20,2) |
| Završen postdiplomski studij    | 3 (2,8)   |
| <b>Radni status</b>             |           |
| Zaposlen/na                     | 40 (36,7) |
| Nezaposlen/na                   | 4 (3,7)   |
| Privremeno bolovanje            | 9 (8,3)   |
| Trajna nesposobnost za rad      | 2 (1,8)   |
| Umirovljenik/ica                | 54 (49,5) |

|                         |                       |           |
|-------------------------|-----------------------|-----------|
| <b>Bračni status</b>    |                       |           |
|                         | Samac                 | 7 (6,4)   |
|                         | U braku               | 84 (77,1) |
|                         | Razveden/a            | 7 (6,4)   |
|                         | Udovac/ica            | 11 (10,1) |
| <b>Mjesečni prihodi</b> |                       |           |
|                         | Do 2000 kn            | 2 (1,9)   |
|                         | 2001 kn – 5000 kn     | 17 (15,9) |
|                         | 5001 kn – 8000 kn     | 39 (36,4) |
|                         | 8001 kn – 11000 kn    | 25 (23,4) |
|                         | 11 001 kn – 14 000 kn | 12 (11,2) |
|                         | Više od 14 000 kn     | 12 (11,2) |
| <b>Religioznost</b>     |                       |           |
|                         | Da                    | 94 (87,9) |
|                         | Ne                    | 13 (12,1) |

**Tablica 2.** Životne navike ispitanika koji su provodili balneoterapiju u ninskoj laguni tijekom kolovoza i rujna 2022. godine (n = 109)

**Table 2.** Life habits of respondents who underwent balneotherapy in the Nin lagoon during August and September 2022 (n=109)

| Varijabla   | n (%)     |
|---|-----------|
| <b>Tjelesna aktivnost</b>                         |           |
| Da  | 59 (54,6) |
| Ne  | 49 (45,4) |
| <b>Vrsta tjelesne aktivnosti</b>                  |           |
| Korektivna gimnastika                             | 7 (11,9)  |
| Šetnja  | 21 (35,6) |
| Plivanje  | 7 (11,9)  |
| Vrtlarenje  | 6 (10,2)  |
| Badminton   | 1 (1,7)   |
| Vježbe kod kuće                                   | 14 (23,7) |
| Košarka   | 1 (1,7)   |
| Biciklizam  | 9 (15,3)  |
| Pilates   | 1 (1,7)   |
| Fitness   | 1 (1,7)   |
| Insanity trening                                  | 1 (1,7)   |
| <b>Učestalost tjelesne aktivnosti<sup>a</sup></b> |           |
| Jedan puta tjedno                                 | 5 (8,5)   |
| Dva puta tjedno                                   | 18 (30,5) |
| Tri puta tjedno                                   | 17 (28,8) |
| Četiri ili više puta tjedno                       | 17 (28,8) |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Pušenje</b>                                 |           |
| Da   | 34 (31,2) |
| Ne   | 74 (67,9) |
| <b>Količina popušanih cigareta<sup>b</sup></b> |           |
| Do 5 dnevno                                    | 4 (12,9)  |
| 6-10 dnevno                                    | 5 (16,1)  |
| 11-15 dnevno                                   | 4 (12,9)  |
| 16-20 dnevno                                   | 4 (12,9)  |
| Više od 20 dnevno                              | 14 (45,2) |
| <b>Alkohol<sup>c</sup></b>                     |           |
| Da   | 48 (44,9) |
| Ne   | 59 (55,1) |
| <b>Učestalost konzumacije alkohola</b>         |           |
| Svaki dan, više puta dnevno                    | 3 (6,3)   |
| Svaki dan čaša vina nakon ručka                | 23 (47,)  |
| Nekoliko puta tjedno                           | 6 (12,5)  |
| Prigodno                                       | 16 (33,3) |

<sup>a</sup> Nedostaju podaci za n = 2 ispitanika.

<sup>b</sup> Nedostaju podaci za n = 3 ispitanika.

<sup>c</sup> Nedostaju podaci za n = 2 ispitanika.

**Tablica 3.** Zadovoljstvo, mišljenja, dojmovi i prethodna iskustva vezana uz balneoterapiju kod ispitanika koji su provodili balneoterapiju u ninskoj laguni tijekom rujna i kolovoza 2022. godine (n = 109)

**Table 3.** Satisfaction, opinions, impressions and previous experiences related to balneotherapy among the respondents who underwent balneotherapy in the Nin lagoon during September and August 2022 (n=109)

| Varijabla  | n (%)     |
|--|-----------|
| <b>Osoba koja je preporučila balneoterapiju</b>                              |           |
| Liječnik obiteljske medicine   | 14 (12,8) |
| Fizijatar  | 64 (58,7) |
| Prijatelj/ica  | 20 (11,0) |
| Drugo  | 12 (11,0) |
| <b>Prethodno iskustvo s balneoterapijom</b>                                  |           |
| Da   | 79 (72,5) |
| Ne   | 30 (27,5) |
| <b>Broj godina prethodnog dolaska na balneoterapiju (n = 76)<sup>a</sup></b> |           |
| Godinu dana  | 12 (15,8) |
| Od dvije do pet godina   | 37 (48,7) |
| Šest do deset godina   | 12 (15,8) |
| Više od deset godina   | 15 (19,7) |

|  |             |
|--|-------------|
| <b>Zadovoljstvo ishodima prethodno provedene balneoterapije (n = 76)<sup>a</sup></b>       |             |
| U potpunosti nezadovoljan/na   | 0 (0,0)     |
| Nezadovoljan/na  | 1 (1,3)     |
| Niti da niti ne  | 2 (2,6)     |
| Zadovoljan/na  | 36 (46,2)   |
| U potpunosti zadovoljan/na   | 39 (50,0)   |
| <b>Trajanje pozitivnih učinaka prethodno provedene balneoterapije (n = 77)<sup>b</sup></b> |             |
| 1-3 mjeseca  | 24 (31,6)   |
| 3-6 mjeseci  | 31 (40,8)   |
| 6-12 mjeseci   | 20 (26,3)   |
| Ne vidim učinak balneoterapije   | 2 (2,6)     |
| <b>Učestalost provođenja naučenih vježbi nakon završetka terapije (n = 76)<sup>a</sup></b> |             |
| Da, redovito provodim  | 27 (28,7)   |
| Započnem, ali ubrzo i odustanem  | 52 (55,3)   |
| Ne, vježbam samo za vrijeme terapije   | 15 (16,0)   |
| <b>Trajanje propisane balneoterapije od strane fizijatra</b>                               |             |
| Jedan tjedan   | 0 (0,0)     |
| Dva tjedna   | 16 (14,8)   |
| Tri tjedna   | 91 (84,3)   |
| Četiri tjedna  | 1 (0,9)     |
| <b>Očekivanja od balneoterapije (n = 109)</b>  |             |
| Smanjenje boli   | 105 (96,3)  |
| Podrška  | 28 (25,7)   |
| Opuštanje  | 39 (35,8)   |
| Zabava   | 10 (9,2)    |
| Drugo  | 0 (0,0)     |
| <b>Mišljenje o konceptu vježbanja u grupi</b>  |             |
| Sviđa mi se  | 108 (99,08) |
| Ne sviđa mi se   | 1 (0,09)    |

| <b>Zadovoljstvo kvalitetom provedenih vježbi</b> |            |
|--|------------|
| U potpunosti nezadovoljan/na                     | 2 (1,9)    |
| Nezadovoljan/na                                  | 0 (0,0)    |
| Niti da niti ne                                  | 2 (1,9)    |
| Zadovoljan/na                                    | 47 (43,5)  |
| U potpunosti zadovoljan/na                       | 57 (52,8)  |
| <b>Preporuka drugima sa sličnim tegobama</b>     |            |
| Da   | 107 (98,2) |
| Ne   | 2 (1,8)    |

a Nedostaju podaci za n = 3 ispitanika.

b Nedostaju podaci za n = 2 ispitanika.

**Tablica 4.** Informacije o dijagnozi i farmakoterapiji ispitanika koji su provodili balneoterapiju tijekom kolovoza i rujna 2022. godine u ninskoj laguni (n = 109)

**Table 4.** Information on the diagnosis and pharmacotherapy from the respondents who underwent balneotherapy during August and September 2022 in the Nin lagoon (n=109)

| <b>Varijabla</b>  | <b>n (%)</b> |
|---|--------------|
| <b>Dijagnoza<sup>a</sup></b>  |              |
| Križbolja   | 83 (76,9)    |
| Vratobolja  | 53 (49,1)    |
| Upalna reumatska bolest   | 12 (11,1)    |
| Osteoartritis koljena i kuka  | 50 (45,9)    |
| Bolovi u ostalim zglobovima   | 36 (33,3)    |
| Ostalo  | 9 (8,3)      |
| <b>Korištenje nesteroidnih protuupalnih lijekova (NSPUL-ova) i lijekova protiv boli</b> |              |
| Da  | 84 (77,1)    |
| Ne  | 25 (22,9)    |
| <b>Vrsta lijekova protiv boli</b>   |              |
| Neselektivni NSPUL-ovi  | 64 (76,2)    |
| COX2 inhibitori   | 2 (2,4)      |
| Tramadol  | 8 (9,5)      |
| Paracetamol   | 5 (6,0)      |
| Acetilsalicilna kiselina  | 1 (1,2)      |
| <b>Smanjenje korištenja lijekova protiv boli nakon provedene balneoterapije</b>         |              |
| Da, ne koristim ih više uopće   | 11 (14,3)    |
| Da, ali koristim manju količinu   | 57 (74,0)    |
| Ne, koristim i dalje istu količinu  | 8 (10,4)     |
| Još je rano za procijeniti  | 1 (1,3)      |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Korištenje glukozamin sulfata<sup>b</sup></b>   |           |
| Da   | 16 (14,8) |
| Ne   | 74 (68,5) |
| Ne znam  | 18 (16,7) |
| <b>Korištenje krema/gelova za ublažavanje boli</b> |           |
| Da   | 58 (53,2) |
| Ne   | 51 (46,8) |
| <b>Vrsta Kreme</b>                                 |           |
| Kreme s NSPUL-ovima                                | 27 (46,6) |
| Gavez  | 10 (17,2) |
| Eterična ulja/Kreme                                | 19 (32,8) |
| Tigrova mast                                       | 3 (5,2)   |

<sup>b</sup> Zbroj postotaka iznosi više od 100% jer su ispitanici imali mogućnost odabrati više dijagnoza.

<sup>a</sup> Nedostaju podaci za n = 1 ispitanika.

**Tablica 5.** Podaci o vizualno-analognoj skali (VAS) boli kod ispitanika koji su provodili balneoterapiju u ninskoj laguni tijekom kolovoza i rujna 2022. godine (n = 109)

**Table 5.** Data on the visual analogue scale (VAS) of pain in the respondents who underwent balneotherapy in the Nin lagoon during August and September 2022 (n=109)

| Varijabla   | n (%)     |
|---|-----------|
| <b>Bol u ovom trenutku (min. 0 – max. 10)<sup>a</sup></b> |           |
| Nema  | 6 (5,6)   |
| Blaga (VAS 1-3)   | 30 (28,0) |
| Umjerena (VAS 4-6)  | 60 (56,1) |
| Jaka (VAS 7-10)   | 11 (10,3) |
| <b>Najjača bol u prethodna 4 tjedna</b>                   |           |
| Nema  | 0 (0,0)   |
| Blaga (VAS 1-3)   | 10 (9,3)  |
| Umjerena (VAS 4-6)  | 39 (36,4) |
| Jaka (VAS 7-10)   | 58 (54,2) |
| <b>Prosječna bol u prethodna 4 tjedna</b>                 |           |
| Nema  | 0 (0,0)   |
| Blaga (VAS 1-3)   | 23 (21,5) |
| Umjerena (VAS 4-6)  | 59 (55,1) |
| Jaka (VAS 7-10)   | 25 (23,4) |
| <b>Prisutnost komponente neuropatske boli<sup>b</sup></b> |           |
| Vjerojatno nije prisutna (<15%)                           | 42 (38,9) |
| Neodređen, komponenta može biti prisutna                  | 25 (23,1) |
| Vjerojatno prisutna (>90%)                                | 41 (38,0) |

<sup>a</sup> Nedostaju podaci za n = 2 ispitanika.

<sup>b</sup> Nedostaju podaci za n = 1 ispitanika.