

# Prirodni ljekoviti činitelji

---

**Cattunar, Albert; Marijančić, Verner; Rončević, Dobrica; Mićović, Vladimir**

**Authored book / Autorska knjiga**

*Publication status / Verzija rada:* **Published version / Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)**

*Publication year / Godina izdavanja:* **2023**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:395200>

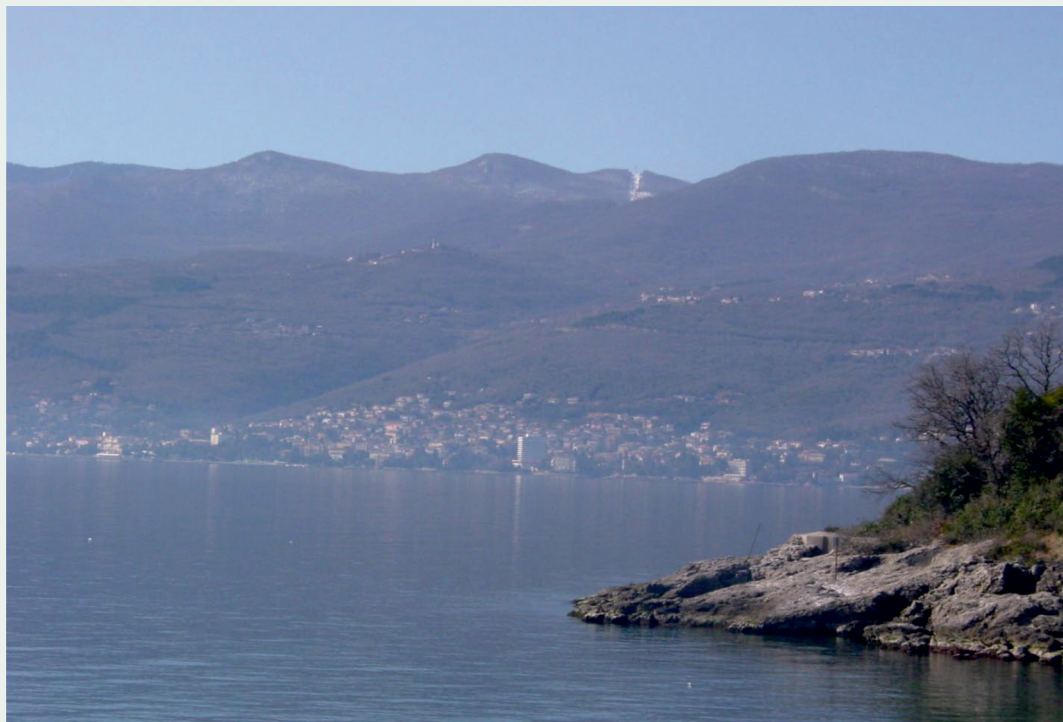
*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-03**

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Health Studies - FHSRI Repository](#)

Albert Cattunar, Verner Marijančić, Dobrica Rončević, Vladimir Mićović



# PRIRODNI LJEKOVITI ČINITELJI

UNIRI



Rijeka, 2023.

Albert Cattunar, Verner Marijančić, Dobrica Rončević, Vladimir Mićović

PRIRODNI LJEKOVITI ČINITELJI

Udžbenici Sveučilišta u Rijeci  
Manualia Universitatis studiorum Fluminensis

Albert Cattunar, Verner Marijančić, Dobrica Rončević, Vladimir Mićović  
PRIRODNI LJEKOVITI ČINITELJI

Izdavač:  
Sveučilište u Rijeci

Urednici:  
Albert Cattunar  
Verner Marijančić

Recenzenti:  
Amir Muzur  
Viviana Avancini-Dobrović  
Hrvoje Vlahović  
Milan Milošević  
Mate Car

Lektura:  
Sanja Grakalić Plenković

Grafičko oblikovanje i priprema za tisak:  
Tiskara i grafika Viškovo d.o.o.

Tisak:  
Tiskara i grafika Viškovo d.o.o.

Fotografija za naslovnicu:  
© Albert Cattunar

ISBN 978-953-8447-01-3  
(Fakultet zdravstvenih studija Rijeka)

ISBN 978-953-8341-31-1  
(Medicinski fakultet Rijeka)

uniri



Odlukom Senata Sveučilišta u Rijeci (KLASA: 602-03/23-03/12,  
URBROJ: 2170-137-03-23-3, od 25. srpnja 2023. godine)  
ovo se djelo objavljuje kao izdanje Sveučilišta u Rijeci.

Albert Cattunar, Verner Marijančić, Dobrica Rončević,  
Vladimir Mićović

# PRIRODNI LJEKOVITI ČINITELJI

FZSri



SVEUČILIŠTE U RIJEKI - MEDICINSKI FAKULTET  
UNIVERSITY OF RIJEKA - FACULTY OF MEDICINE

UNIRI



Rijeka, 2023.



# SADRŽAJ

PREDGOVOR.....	7
1. UVOD .....	9
2. PODJELA PRIRODNIH LJEKOVITIH ČINITELJA.....	15
2.1. Klimatski ljekoviti činitelji.....	20
2.2. Ljekoviti činitelji vezani uz vodu (balneoterapija i talasoterapija)...	22
2.2.1. Balneoterapija.....	23
2.2.1.1. Termomineralne vode.....	34
2.2.1.2. Peloidi .....	35
2.2.1.3. Naftalan.....	36
2.2.2. Talasoterapija.....	39
2.2.3. Balneoreakcija (klimatoreakcija, talasoreakcija, prirodna lječilišna reakcija) .....	42
2.3. Biogeografska osnova (flora i fauna).....	42
2.4. Dodatni elementi.....	43
2.4.1. Aromaterapija mediteranskih biljaka.....	43
2.4.2. Biogeografske vrste koje se koriste u prehrani.....	48
2.4.3. Fiziološka osnovica šuma.....	53
3. BALNEOLOŠKO-KLIMATOLOŠKI ZAVOD (INSTITUT).....	55
3.1. Osnutak Balneološko-klimatološkog instituta.....	58
3.2. Zaposlenici Balneološko-klimatološkog instituta.....	59
3.3. Djelovanje Balneološko-klimatološkog instituta u okviru Medicinskog fakulteta u Zagrebu.....	64
3.4. Zaposlenici Zavoda za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju.....	69

3.5. Fond stručne dokumentacije .....	73
3.6. Zavod za fizikalnu medicinu danas.....	76
4. KLIMATSKO-LJEČILIŠNI TURIZAM NA PRIMJERU EUROPE.....	81
4.1. Primorski prostori .....	82
4.2. Planinski prostori .....	86
5. KLIMATSKO-LJEČILIŠNI TURIZAM U HRVATSKOJ I PRIMORSKO-GORANSKOJ ŽUPANIJI .....	91
5.1. Pravna regulativa i stanje.....	94
5.2. Primorska lječilišna turistička mjesta .....	96
5.3. Planinska lječilišna turistička mjesta .....	100
LITERATURA.....	103



## **PREDGOVOR**

Prirodni ljekoviti činitelji dijelovi su prirode koji povoljno utječu na zdrav i bolestan ljudski organizam. Hrvatska je relativno bogata nalazištima i/ili mjestima njihove primjene u zdravstvenom i lječilišnom turizmu, kao i drugdje.

Knjiga „Prirodni ljekoviti činitelji“ prvijenac je svoje vrste na hrvatskome jeziku, ali i rijedak primjerak u svjetskoj medicinskoj literaturi. Napisana je za potrebe visokoškolske nastave, a poslužit će i kao stručno štivo za sve koje zanima to područje.

Zahvaljujemo recenzentima, koji su svojim primjedbama na rukopis poboljšali njegovu konačnu verziju.

U Rijeci 2022.

Autori



## 1. UVOD

Medicina se kao znanstveno područje dijeli na: temeljne znanosti, kliničke medicinske znanosti i javno zdravstvo, čijem okrilju pripada i grana zdravstvena ekologija. Zdravstvena ekologija je po općeprihvaćenoj definiciji grana javnog zdravstva koja se bavi onim aspektima zdravlja i bolesti ljudi koji su uzrokovani neposredno ili posredno biološkim, kemijskim, fizikalnim ili psihosocijalnim faktorima okoliša. U Hrvatskoj se javno zdravstvo temelji na principima koje je utemeljio Andrija Štampar, kao i dodatnim promjenama i poboljšanjima tijekom pristupa Europskoj uniji.

Današnja ispitivanja kakvoće životnog okruženja ukazuju na značajno globalno onečišćenje vode, tla i hrane širom svijeta, zbog onečišćenja neželjenim produktima moderne tehnologije kao što su teški metali (živa, olovo, kadmij), organski kemijski spojevi (poliklorirani bifenili i dioksini) te radioaktivni otpad. Onečišćenje okoliša živom ima nekoliko uzroka od kojih je glavni prisutnost žive u emisiji plinova i pepelu nakon izgaranja ugljena u termoelektranama. Kasnije se živa taloži u padalinama te ulazi u druge sustave, primjerice morski sustav, gdje se koncentrira u lancu prehrane. Time živa završava u višim organizmima kao što su ribe i ptice, te na kraju i ljudima. Jednostavnom usporednom analizom perja ptica iz muzeja može se utvrditi da se opterećenje okoliša otrovnim organskim živinim spojevima dvostruko povećalo u odnosu na početak industrijske revolucije. Znanstvenici preporučuju ženama uzimanje ribljih obroka maksimalno jednom do dvaput tjedno, jer živa prolazi placentalnu barijeru i može uzrokovati vrlo ozbiljna oštećenja ploda u ranim razvojnim fazama, upravo zbog poznatog toksičnog kumulativnog učinka.

Širom svijeta u mnogim industrijskim područjima dolazi do zagađenja olovom njegovim ispuštanjem u okoliš iz topionica i prilikom izgaranja benzina obogaćenog olovom. Kronično trovanje olovom niskih koncentracija uzrokuje blaže oblike intelektualnih teškoća kod djece. U nekim urbanim industrijskim područjima povećane razine olova u dentinu mliječnih zuba pokazuju statističku značajnu korelaciju s kvocijentom inteligencije djece školske dobi. Mnogi su organski spojevi, kao što su poliklorani bifenili i dioksini, rašireni u okolišu zbog nikakve ili slabe biorazgradivosti. Osim toga, lako se prenose kroz različite prehrambene lance, upravo zbog svojstva topivosti u mastima.

Globalni ekološki problemi, kao što su dobro poznat učinak staklenika, ozonske rupe, zatopljenje, globalne i regionalne promjene klime, povezuju se s prenapučenošću planeta i ljudskom potrebom trošenja enormnih količina energije i tvari te, posljedično, proizvodnjom velikih količina otpada. Upravljanje otpadom možemo svesti na smanjenje i sprječavanje, ponovnu uporabu i recikliranje. Važno je primijeniti i načelo onečišćivača plaća.

Populacija ljudi eksponencijalno raste na planetu Zemlji, koji možemo slikovito promatrati kao brod koji putuje svemirom, ograničen prostorom i dobavljivim resursima. Svjetska populacija je prešla 7 milijardi u 2011. godini. Prva milijarda je dosegnuta oko 1800. godine, za drugu je trebalo čekati samo 130 godina (1930.), za treću tridesetak godina (1959.), četvrtu 15 godina (1974.), petu 13 godina (1987.) a za šestu 12 godina (1999.); za posljednje tri milijarde novih stanovnika potrebno vrijeme da se dosegne milijarda bilo je samo oko 11 do 13 godina. Sve to dovodi do toga da čovjek doslovce otima mnoga prirodna staništa drugih živih bića te dovodi do izumiranja biljnih i životinjskih vrsta.

Sve ljudske aktivnosti prati i eksponencijalni porast potrošnje i bespovratno uništavanje zaliha fosilnih goriva, kao što su ugljen, nafta i plin. Problemi su još teži jer u javnom mišljenju postoji pretpostavka o neograničenosti resursa, kao i o mogućnostima prihvata i odlaganja otpada. U nekim dijelovima našeg planeta prirodni su resursi iscrpljeni do kraja, a ljudi koji su živjeli na tim područjima bili su ih prisiljeni napuštati, kao i životinjski svijet. Primjerice, u prošlosti je Egipat bio puno zeleniji nego danas. U budućnosti bi, kao rezultat globalnog zatopljivanja te posljedičnog otapanja polarnog leda, mogla porasti razina mora, rijeka i jezera te postati novim razlogom velikih migracija. Broj ekoloških izbjeglica stalno se povećava u mnogim zemljama u razvitku, posebice u siromašnim četvrtima oko velikih gradova u Južnoj Americi i pojedinim dijelovima Afrike i Europe. Ekološke izbjeglice već počinju mijenjati sociodemografski sastav razvijenih zemalja u Zapadnoj Europi i Sjevernoj Americi. Masovne migracije postaju javnozdravstveni problem, jer migracijama ljudi prenose i šire brojne bolesti. Dolazi do pojave bolesti koje možda nisu bile prisutne na određenim područjima, tako da domaće stanovništvo nije razvilo otpornost prema njima. Budući da se kulturna, lingvistička i etnička pozadina došljaka razlikuje od one u zemlji domaćina, često dolazi do brojnih prepreka u pružanju neophodno potrebne zdravstvene skrbi. Ponekad doseljenici postaju skupine stanovništva koje imaju vrlo malo dodira sa zdravstvenom službom. To onda može pogodovati nastanku i razvitku bolesti. Neka nova zarazna bolest s visokim indeksom kontagioznosti mogla bi se u vrlo kratkom vremenu proširiti po cijelom planetu Zemlji upravo zbog izrazite mobilnosti putnika u današnje doba, a pri tome se prvenstveno misli na avione kao prijevozna sredstva.

Povećano onečišćenje ambijentalnog zraka česticama prašine i brojnim atmosferskim alergenima i nadalje će povećavati incidenciju i prevalenciju akutnih i kroničnih respiratornih bolesti. Sve više zaposlenih u zatvorenim uredima i poslovnim prostorima izazvat će učestalo pojavljivanje sindroma bolesne zgrade (engl. *sick building syndrom*).

Bolesti koje prenose vektori vjerojatno će se širiti i u umjerenim klimatskim područjima gdje sada ne dominiraju. Ove bolesti uključuju malariju, arboviruse (akronim koji se odnosi na viruse koje prenose vektori kukci člankonošci), kao što su virusna hemoragična groznica, denga groznica, virusni encefalitis, tifus i Lajmska borelijoza. Činjenica je da posjedujemo učinkovita cjepiva te poznamo druge preventivne i kurativne zdravstvene mjere protiv nekih, ali nažalost ne i svih navedenih bolesti. Pitka voda i neke vrste hrane bogate vlaknima vrlo su podložne onečišćenju toksičnim spojevima, naročito nakon ekoloških nesreća. Kemijsko zagađenje podzemnih tokova, rijeka i jezera, javlja se u mnogim sredinama, što izaziva pozornost i revolt ljudi. Znanstveno dokazati izravne nepovoljne zdravstvene učinke nije uvijek tako jednostavno.

Deponij kemijskog otpada u Niagara Fallsu, New York postao je ozloglašen u sedamdesetim godinama kada su ljudi koji su živjeli u blizini nekadašnjeg odlagališta otpada Love Canal počeli obolijevati. Odlagalište otpada je bilo aktivno do 1953. godine, kada je zatvoreno. Kemikalije su odlagane na dubini od 6 do 7 metara, a nakon prestanka odlaganja sam kanal je pokriven zemljom i uskoro je vegetacija počela bujati iznad odlagališta. Teren je prodan i kasnih pedesetih je izgrađena prvo škola, kao i prvih stotinjak kuća. Stanovnici samih kuća u početku nisu bili upoznati s time da se nalaze iznad 21.000 tona kemijskog otpada. Nakon pojava epilepsija, astme, urođenih mana, učestalih pobačaja, infekcija urinarnog trakta i sličnih bolesti, kao i porasta interesa javnosti i mještana, došlo se do istine o bivšem odlagalištu otpada. 1978. godine Love Canal je postao nacionalni medijski događaj s objavljenim novostima koje su govorile o “vremenskoj bombi javnog zdravstva”. Godine 1979. EPA (engl. *Environmental protection agency* – USA) objavljuje rezultate mjerenja u krvi koji su pokazali povišene vrijednosti bijelih krvnih stanica (leukocita), prekursora leukemije, kao i oštećenja kromosoma u stanovnika Love Canala. 33 % ispitanika imalo je oštećenje kromosoma, dok kod uobičajene populacije to iznosi oko 1 %. Druge studije nisu uspjele pronaći štetnost. Zabrinutost u vezi s izloženosti odnosila se više na podzemne tokove nego na vodu za piće. Podzemni tokovi su prodirali u podrum i doveli do izloženosti u zraku i tlu. Na kraju je Vlada SAD-a preselila skoro sve stanovnike i nadoknadila im vrijednost kuća. Manje od 90 od prvotno nastanjenih 900 obitelji odlučilo je ipak ostati.

Nadalje, jedan školski primjer ekološkog zagađenja je bizarno trovanje stoke i ljudi nakon onečišćenja stočne hrane bifenilima u Michiganu, Sjedinjene Američke Države, 1973. godine. PBB (poliklorirani bifenili) su se 70-ih godina prošloga stoljeća naveliko koristili kao usporivači gorenja. Nekoliko tona takvih usporivača plamena pomiješalo se sa stočnom hranom i bilo je distribuirano po farmama u Michiganu. Napravljena je studija da bi se utvrdio utjecaj polikloriranih bifenila na ljude. Ukupno je bilo obuhvaćeno 4545 osoba koje su bile podijeljene u skupine ovisno o stupnju izloženosti. Analizirale su se razine PBB-a u krvi odnosno serumu, izvršena je kvantifikacija T i B limfocita, kao i *in vitro* testovi. Rezultati su pokazali da ne postoji statistički značajna razlika koju je moguće povezati s polikloriranim bifenilima.

Jedan od aspekata zdravstvene ekologije koji se nedovoljno razmatraju su i fizikalni faktori okoline; govori se o utjecaju buke i vibracija, elektromagnetskih zračenja, svjetlosnog onečišćenja i topline. Prema nekim procjenama u Europi je 40 % stanovništva izloženo buci cestovnog prometa intenziteta iznad 55 dB tijekom dana, a čak 20 % je izloženo razini buke koja prelazi 65 dB. Te razine buke smatraju se nedopustivim za dugotrajnu izloženost stanovništva. Robert Heinrich Herman Koch, koji se smatra osnivačem moderne bakteriologije, rekao je da će doći dan kada će buka postati jedan od najvećih neprijatelja čovjeka, te će se protiv nje morati boriti kao što se borilo protiv kuge i kolere. Danas je to stvarnost. U posljednje vrijeme sve se više počela posvećivati pažnja buci nižeg intenziteta, koja ne oštećuje sluh, ali zato može izazvati druge zdravstvene poremećaje. Jedna od najnovijih studija govori o tome da se smanjenjem od samo 7 dB ukupni postotak osoba koje osjećaju negativno psihoakustično djelovanje smanjio za čak 300 %. U svijetu 275 milijuna ljudi ima ozbiljno oštećenje sluha. Čak tri četvrtine gluhih i naglušnih osoba živi u srednje i slabije razvijenim zemljama.

Velike nesreće u nuklearnim elektranama (Černobil i Fukushima) nedvosmisleno su potvrdile negativne učinke zračenja na ljudima u zahvaćenim područjima. Jedan od budućih potencijalnih ekoloških problema je i sigurno zbrinjavanje radioaktivnog otpada, bilo iz nuklearnih elektrana ili neiskorištenog nuklearnog oružja. Nuklearni otpad s izuzetno dugim vremenom poluraspada odlaze se ukopavanjem u betonske oklope i/ili u napuštene rudnike. Ovakva djelomična i vrlo kratkoročna rješenja ne uzimaju u obzir ključnu činjenicu da nuklearni otpad ostaje radioaktivan u mjernim jedinicama koje su primjerenije geologiji, a ne humanoj biologiji. Također, ovakva polovična rješenja ne rješavaju problem u srži, nego ga samo odgađaju, što direktno dovodi u sukob s općeprihvaćenom definicijom održivog razvitka. Održivi razvitak je razvitak koji zadovoljava potrebe sadašnjih generacija bez ugrožavanja mogućnosti budućih generacija za zadovoljenje njihovih potreba.

Nadalje, oštećenje ozonskog omotača dovodi do povećanja ultraljubičastog zračenja, što će posljedično dovesti do porasta broja melanomskih i nemelanomskih malignih bolesti, kao i slučajeva zamucenja očne leće. Sa sigurnošću je utvrđeno da postoji trend izrazitog porasta ovih bolesti. Oslabljeni obrambeni odgovor daljnja je posljedica ultraljubičastog zračenja, što dodatno smanjuje otpornost organizma na infekcije i povećava podložnost malignim bolestima.

Potrebno je spomenuti i negativne učinke topline na čovjeka. Nepovoljni toplinski uvjeti radne okoline smanjuju osjećaj toplinskog osjeta, utječu na radnu sposobnost i sigurnost, dovode do povreda na radu i mogu neposredno ugroziti život i zdravlje radnika koji su izloženi. Očekuje se i daljnji porast prevalencije nekih bolesti i povećanje stopa prerane smrti, koje povezujemo, primjerice, s toplinskim stresom. Naročito će biti izloženi vrlo mladi, stariji te osobe s kroničnim respiratornim i kardiovaskularnim oboljenjima. Duga razdoblja izuzetno toplog vremena također pojačavanju sklonost nasilnom i antisocijalnom ponašanju, što rezultira brojnim epizodama nasilja, pobuna ili drugih oblika građanskih nemira. Zbog koncepta nastanka ovi će poremećaji postati budući izraziti javnozdravstveni problem.

Neke će javnozdravstvene mjere morati u budućnosti dobiti znatno veće značenje i važnost nego što sada imaju. To su, primjerice, mjere detaljnijeg ekološkog nadzora različitih medija okoliša (zrak, voda, hrana, more, tlo), javnozdravstvenih programa kvalitetne prehrane koje će određivati nacionalna prehrambena politika, te programi imunizacije, stručnog prihvata i obrade ljudi u migraciji. Na kraju se moraju istaknuti programi planiranja obitelji, budući da su ekološki problemi čovječanstva dobrim dijelom nastali i kao rezultat prekomjernosti ljudske populacije. Svijetu je u biti potrebno nekoliko generacija obitelji s jednim djetetom. Kada bi se to postiglo, izbjegla bi se ekološka i demografska katastrofa, te bi se moglo očekivati uravnoteženje bioloških resursa i stabilizacija ozbiljno narušene globalne ekološke situacije. Želi li se u tom pravcu učiniti odgovarajući pomak, potreban je odlučan napor, kao i jedinstvo cijelog čovječanstva. Previše se ulaže u kurativne zdravstvene mjere (koje su često samo palijativne), a nedovoljno u prevenciju i očuvanje zdravlja, međutim, poznato je da je upravo preventivni dio zdravstvene skrbi ogledalo univerzalne kulture jednog naroda.

Zaključno, smatramo da treba nastojati anulirati negativne učinke okoliša na ljude, odnosno težiti k tome da se putem prirodnih ljekovitih činitelja održi ili poboljša zdravlje čovjeka.





## 2. PODJELA PRIRODNIH LJEKOVITIH ČINITELJA

Pojam lječilišno mjesto i lječilišno turističko mjesto bio je desetljećima sustavno zapostavljan. Posljednjih dvadesetak godina ponovno se u stručnim i znanstvenim krugovima sve više govori o pojmu lječilišno mjesto i lječilišno turističko mjesto. Posljedica je to današnjeg trenda vraćanja prirodi i izvornom okolišu.

Dok je čovjek nekada razmišljao kako će preživjeti, sada se javlja briga za osobnim zdravljem, njegovim poboljšanjem, kao i povećanjem kakvoće života. Pojmovi kao lječilišni turizam i zdravstveni turizam, u posljednjih nekoliko godina i medicinski turizam, nisu do kraja ni pravno ni stručno razjašnjeni. Različiti autori daju različite definicije s ekonomskog, zdravstvenog ili interdisciplinarnog stajališta.

Zdravstveni turizam može se definirati kao poseban oblik turizma koji brine o zdravlju turista. U njemu se koriste prirodni ljekoviti činitelji, kao i metode i postupci fizikalne i rehabilitacijske medicine u svrhu očuvanja i unaprjeđenja zdravlja te poboljšanja vrsnoće života. U zdravstvenome se turizmu ostvaruju boravci u mjestima i područjima gdje postoje prirodni ljekoviti činitelji, kao i uvjeti i aktivnosti za oporavak i održavanje čovjekovih duševnih i tjelesnih sposobnosti.

Medicinski turizam je oblik medicinske djelatnosti koji turistima pruža u turističkome mjestu različite oblike medicinskih usluga. U ovom slučaju turistički su posjet i doživljaj motivirani isključivo medicinskim razlozima.

Lječilišni turizam u lječilišnim mjestima pruža bolesnim turistima različite zdravstvene i medicinske usluge u ustanovama različitog tipa, prvenstveno zdravstvenim. U lječilišnome se turizmu koriste različiti postupci i metode primjene prirodnih ljekovitih činitelja, fizikalne i rehabilitacijske, kao i drugih postupaka koji se koriste za očuvanje i unaprjeđenje zdravlja, kao i za sprječavanje, liječenje, produženo liječenje, oporavak i rehabilitaciju različitih bolesti u prirodnim lječilištima. Sam pojam lječilišnog turizma povezan je uz prirodna lječilišta i zanimanje liječnika. Prirodno lječilište možemo prevesti na engleski jezik kao *natural health resort*.

Valja upozoriti i na opasnosti kojima je izloženo zdravlje turista i putnika. Pri tome se misli na širenje zaraznih bolesti, mogućih različitih ozljeda, ali i

posljedicu zbog uživanja u alkoholu, drogama i slično, čime se bavi turistička (putnička) medicina (engl. *travel medicine*).

Jedan od motivatora turista u zdravstvenom i lječilišnom, donekle i medicinskom turizmu, je prisutnost bola, bilo psihičke, fizičke ili psihofizičke naravi. Bol je kompleksno subjektivno iskustvo, teško za definiranje, objašnjenje ili mjerenje. Bol ima različito značenje u različitim ljudima, pa tako i u iste osobe u različito vrijeme pod različitim okolnostima. Ponekad se bol javlja zbog simptomatskih bolesti kao što su sindrom bolesne zgrade, migrena i druge bolesti na koje moderna medicina i farmaceutika do danas nisu dale pravi odgovor, upravo zbog multikauzalnosti i složene prirode takvih bolesti. Boravak turista u lječilišnim turističkim mjestima možda predstavlja pravi odgovor u takvim slučajevima.

Prirodni ljekoviti činitelji su dijelovi prirode, prirodne, koji povoljno djeluju na očuvanje i unaprjeđenje zdravlja, poboljšanje vrsnoće života te sprječavanje, liječenje, produženo liječenje, oporavak i rehabilitaciju različitih bolesti. Po naravi, dijele se u klimatske, morske i toplične (balneološke) ljekovite činitelje, što je vidljivo u sljedećoj tablici (tablica 1).

U svjetskoj stručnoj literaturi postoji tendencija objedinjavanja morskih i topličnih ljekovitih činitelja u medicinsku hidrologiju (engl. *medical hydrology*) s kasnijom podjelom, dok klimatologija ostaje zasebno (engl. *climatology*). Trenutno je najrelevantnija svjetska međunarodna organizacija koja se bavi prirodnim ljekovitim činiteljima Međunarodno društvo za medicinsku hidrologiju i klimatologiju (engl. *International Society of Medical Hydrology and Climatology*, ISMH) koja je utemeljena 1921. godine. Aktualni predsjednik ISMH-a (2012.) je profesor Zeki Karagülle, koji je ujedno i pročelnik Katedre za medicinsku ekologiju i hidroklimatologiju u Istanbulu. To svjedoči o povezanosti zdravstvene ekologije s jedne strane i hidrologije i klimatologije s druge strane.

Tablica 1. Prirodni ljekoviti činitelji

<b>Klimatski</b>	<b>Morski</b>	<b>Toplični (balneološki)</b>
promjena klimatskog mjesta	klima	termomineralne vode
klimatska počela i činitelji	čistoća zraka	peloidi
klimatski postupci	morska voda	naftalan
čistoća zraka	alge	klima
sunčevo zračenje	biljni pokrov	čistoća zraka

morski činitelji	šetnice i staze	biljni pokrov
kraške špilje	sunčevo zračenje	šetnice i staze
rudnici soli	pijesak	sunčevo zračenje
	solanski peloid	
	morski peloid (liman)	

Iz toga se razvijaju i tri posebne znanosti *balneologija* (lat. *balneum* = kupelj, grč. λόγος = znanost), *talasologija* (grč. θάλασσα = more, grč. λόγος = znanost) i *klimatologija* (grč. κλίμα = nagib, λόγος = znanost), koje proučavaju prirodne ljekovite činitelje kopna, mora i atmosfere te načine i rezultate *njihove* primjene na zdrav i bolestan ljudski organizam.

Radi efikasne i efektivne primjene prirodnih ljekovitih činitelja potrebno je u lječilištima zadovoljiti tzv. lječilišne uvjete primjene prirodnih ljekovitih činitelja (tablica 2) koji podrazumijevaju dnevni raspored obroka, liječenja, odmora i slobodnoga vremena.

Preporučuje se doručkovati u vremenu između 8 i 9 sati, ručati od 13 do 14 i večerati od 18 do 19 sati. Liječenje se provodi u prijedodnevnom i/ili poslijepodnevnom satima, dnevni odmor poslije ručka, a noćni od 21 sat navečer do 7 sati ujutro. U slobodno vrijeme provode se različite rekreacijske, društvene, uljudbene i duhovne djelatnosti. Zdrava prehrana pretpostavlja zdravi način pripreme i uzimanja. U biti, svi obroci trebaju imati određene kalorijske energetske vrijednosti, moraju imati uravnotežen odnos i sastav proteina, ugljikohidrata i masti, kao i vitamina i minerala, dok dijetalna prehrana mora biti osobno prilagođena pojedincu. Preduvjet korisnog djelovanja prirodnih ljekovitih činitelja je isključenje pušenja, alkohola, droga i štetnih navika (lošeg sjedenja, neurednog uzimanja hrane, lošeg rasporeda odmora i slično). Jutarnja tjelovježba, naročito na čistom zraku, vrlo povoljno utječe na sustav za kretanje, srčani, krvožilni i dišni sustav te duševno stanje. Cjelodnevni boravak na čistom zraku vrlo povoljno utječe na cjelokupno tjelesno i duševno zdravlje.

Društveni, kulturni, sportski i duhovni programi koji uključuju razne sadržaje također su vrlo važni, kao i isključenje buke i zagađenja bilo zraka, mora ili tla.

Tablica 2. Lječilišni uvjeti primjene prirodnih ljekovitih činitelja

<b>Lječilišni uvjeti</b>
dnevni raspored
zdrava i/ili dijetalna prehrana
isključenje pušenja, alkohola, droga i štetnih navika
jutarnja tjelovježba na čistom zraku
boravak na čistom zraku
društveni programi
kulturni programi
rekreacijski i sportski programi
duhovni programi
isključenje zagađenja zraka bukom, svjetlom i česticama

Pojam lječilišna medicina možemo prevesti i koristi se u anglosaksonskoj (engleskoj) literaturi kao health resort medicine. Bitno je napomenuti da postoje vrlo velike razlike u poimanju i primjeni lječilišne medicine u Europi.

Možemo slobodno reći da je čovjek kao vrsta od samog postanka povezan s prirodnim ljekovitim činiteljima: klimom, sunčevim zračenjem, morem, termomineralnim vodama, ljekovitim blatom i drugim činiteljima, a to se očitovalo tijekom stoljećâ upravo uporabom prirodnih ljekovitih činitelja u liječenju, rehabilitaciji i prevenciji bolesti te u poboljšanju kvalitete živote. Od samih početaka ljudskog roda ljudske nastambe gradile su se na morskoj obali ili uz izvore pitke vode. Stari Rim bio je poznat po svojim termama koje su i danas očuvane. Treba spomenuti da je u vrijeme Rimskoga Carstva, u doba najvećeg prosperiteta, Rim imao 13 akvadukta, 1352 javne fontane, 11 imperijalnih termi kao i 962 javne kupelji.

U srednjem vijeku nije se razmišljalo o korištenju prirodnih ljekovitih činitelja, što je potrajalo sve do sredine 18. stoljeća, kada se počelo ponovo razmišljati o prirodnim ljekovitim činiteljima, kao i koristiti ih u balneoterapiji, klimatoterapiji i talasoterapiji.

Vezano uz to, potrebno je spomenuti pojam zdravstvene ekologije. Ako znamo da je čovjek odavno uočio vezu između čimbenika i okoliša, treba reći i da su se tijekom ljudske povijesti mijenjali i prevladavajući čimbenici okoliša koji su ugrožavali zdravlje ljudi, a time se mijenjala struka koja se bavila prevencijom i suzbijanjem bolesti. Zdravstvena ekologija (engl. *health ecology*,

*environmental health*) grana je javnog zdravstva koja se bavi svim javnim aspektima ljudskog zdravlja i bolesti. Samu medicinu, općenito, možemo podijeliti u tri dijela. To su temeljne medicinske znanosti, klinička medicina i javno zdravstvo.

Današnji sustav zdravstvene ekologije temelji se na principima javnoga zdravstva Andrije Štampara, kao i dodatnim promjenama i poboljšanjima koji su se dogodili i još se događaju kao rezultat pristupanja Hrvatske Europskoj uniji, koje je započelo 2001. godine i zbio se 1. srpnja 2013. Sadašnji županijski Zavodi za javno zdravstvo nalaze se organizacijski pod Hrvatskim zavodom za javno zdravstvo, u Rockefellerovoj ulici 7 u Zagrebu.

Andrija Štampar (1888. - 1958.) bio je poznati i priznati javnozdravstveni djelatnik, svjetski poznati liječnik, koji je predsjedavao Prvom svjetskom zdravstvenom skupštinom 1948. godine, iz koje je nastala Svjetska zdravstvena organizacija (engl. *World Health Organization*, WHO). Štampar je imao bitnog udjela u izradi ustava Svjetske zdravstvene organizacije. Kasnije je predsjedavao sjednicama Svjetske zdravstvene organizacije u više navrata. Bio je rektor Sveučilišta u Zagrebu i dekan Medicinskoga fakulteta u Zagrebu. Sudjelovao je i u osnutku Medicinskoga fakulteta u Rijeci. Također, treba spomenuti da je bio i predsjednik tadašnje Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti, a na tu je funkciju izabran ukupno četiri puta. Andrija Štampar jednostavno je bio javnozdravstveni djelatnik svjetskoga glasa. Škola narodnog zdravlja u Zagrebu zove se Andrija Štampar, kao posebna institucija Medicinskoga fakulteta u Zagrebu, koja objedinjava više njegovih katedri: Katedru za socijalnu medicinu i organizaciju zdravstvene zaštite, Katedru za medicinsku statistiku, epidemiologiju i medicinsku informatiku, Katedru za obiteljsku medicinu, Katedru za medicinsku sociologiju i ekonomiku zdravstva i Katedru za zdravstvenu ekologiju i medicinu rada. Nalazi se na adresi Rockefellerova 4 u Zagrebu. Svjetska zdravstvena organizacija - SZO (prema engl. WHO) utemeljena je 7. travnja 1948. godine kao agencija Ujedinjenih naroda, koja je naslijedila Zdravstvenu organizaciju koja je bila pod patronatom Lige naroda, koju su ranije raspustili. Zato se na taj dan slavi Svjetski dan zdravlja.

## **Indikacije i kontraindikacije**

Kako za sve tri pojedine skupine prirodnih ljekovitih činitelja klimatske, morske i topličke (balneološke), tako i za prirodne ljekovite činitelje općenito, možemo sastaviti indikacije i protu(kontra)indikacije za njihovu primjenu.

Tablica 3. Indikacije i protu(kontra) indikacije primjene prirodnih ljekovitih činitelja

Indikacije	Protu(kontra)indikacije
Povišenje otpornosti i općeg stanja organizma	Akutne bolesti
Profilksa bolesti, osobito onih povezanih s ohlađivanjem	Akutni stadij kroničnih bolesti
Oporavak nakon dugotrajnih bolesti i operacija	Srčano-plućna i srčano-krvožilna insuficijencija II. i III. stupnja
Ubrzano vraćanje radne sposobnosti	
Tuberkuloza i nespecifične plućne bolesti	
Srčano-krvožilne bolesti s blagom insuficijencijom krvotoka	
Endokrine bolesti i poremećaji metabolizma	
Kronični nefritis i nefroza s dovoljnom održanom bubrežnom funkcijom	
Živčane i duševne bolesti	
Bolesti sustava za kretanje	

## 2.1. Klimatski ljekoviti činitelji

Klima (riječ dolazi od starogrčke riječi κλίμα, što znači nagib) se definira kao skup meteoroloških čimbenika i pojava koje u nekom vremenskom razdoblju čine prosječno stanje atmosfere nad nekim dijelom Zemljine površine. Klimatoterapija (grč. κλίμα = nagib, θεραπεία = liječenje) primjenjuje klimatska počela (elemente) i činitelje (modifikatore) karakteristične za neko područje koji imaju povoljan fizikalno-kemijski, biološki i psihički utjecaj na ljudski organizam. Dozirani klimatski podražaji izazivaju reakciju organizma i na taj način se postiže ljekoviti učinak.

Sama primjena prirodnih klimatskih ljekovitih činitelja dovela je do razvitka posebnih različitih oblika liječenja, ovisno o primijenjenom prirodnom ljekovitom činitelju, tako da možemo navesti niz takvih oblika liječenja.

Klimatoterapija prvenstveno koristi ljekovite klimatske činitelje i postupke, od kojih su se razvili sljedeći oblici liječenja:

- aeroterapija
- helioterapija
- speleoterapija.

Kod klimatskih ljekovitih činitelja svojstvenih moru i morskoj obali normalno je da postoji određena isprepletenost s talasoterapijskim ljekovitim činiteljima. Treba spomenuti da postoje indikacije, kao i protu(kontra)indikacije, za primjenu klimatskih prirodnih ljekovitih činitelja u liječenju, što je vidljivo u tablici 4. To znači da će neke bolesti i stanja reagirati pozitivno na primjenu klimatskih ljekovitih činitelja, dok će druge bolesti i stanja reagirati negativno na njihovu primjenu, tj. da po pravilima struke nije nikako dozvoljena njihova primjena.

Grčki liječnik Hipokrat s Kosa (Hippocrates, 460. - 380. pr. Kr.) bio je najpoznatiji antički liječnik i smatra se ocem medicine. Uočio je utjecaj hrane, zanimanja i, naročito, klime u izazivanju bolesti. Jedna od njegovih knjiga "De aerem aquis et locis" (*O zraku, vodi i tlu*) može se smatrati najranijim djelom zdravstvene ekologije. U tome djelu Hipokrat preporučuje da se u liječenju bolesnika uzmu u obzir lokalni klimatski faktori, kvaliteta vode i hrane i karakteristike pojedinih godišnjih doba, a govori se i o utjecaju vjetrova. To je u biti prvi poznati opis, bar do danas, koji govori o značenju lokalnih klimatskih činitelja, odnosno zraka, vode, kao i okoliša na ljudsko zdravlje. Hipokrat je poznatiji po djelu "Corpus Hippocraticum", zbirke od sedamdesetak raznih medicinskih radova iz antičke Grčke, koja se snažno povezuje s Hipokratom i njegovim učenjem. Ti se radovi razlikuju po sadržaju, godinama i stilu i u velikom dijelu su nepoznatog autorstva. Niti za jedan od svezaka u "Corpusu" nije dokazano da potječu od samog Hipokrata, iako neki izvori tvrde drukčije. Najpoznatije djelo Hipokratova "Corpusa" je Hipokratova zakletva, deklaracija liječničke etike.

Protu(kontra)indikacije za primjenu prirodnih ljekovitih klimatskih činitelja u liječenju: akutne bolesti, akutni stadij kroničnih bolesti, srčano-plućna i srčano-krvožilna insuficijencija II. i III. stupnja.

Treba reći da je praćenje i izvještavanje o stanju zdravlja i bolesti u Hrvatskoj počelo negdje prije 250 godina odnosno od polovice 18. stoljeća. Takav zdravstveni izvještaj, što su ga liječnici i fizici bili obvezni pisati, sadržavao je i opis klimatskih parametara i temperature, uz opis bolesti, često i prema mjesečnim osobitostima. Kasnije zdravstveni izvještaji, posljednjih 25 godina 19. stoljeća, kao i kasnije, u 20. stoljeću, više ne sadržavaju opise klimatskih parametara.

Tablica 4. Indikacije za primjenu klimatskih ljekovitih činitelja

Vrsta klime	Indikacije
Primorska klima bez većih dnevnih i godišnjih kolebanja meteoroloških počela, s obiljem Sunčeva zračenja i kupanjem u moru	Tuberkuloza i nespecifične plućne bolesti
	Srčano-plućna insuficijencija I. stupnja
	Srčano-krvožilne bolesti s blažom slikom
	Funkcijske bolesti živčanog sustava
	Poremećaji metabolizma
Vlažna subtropska klima uz balneoterapiju	Srčano-krvožilne bolesti
	Bolesti sustava za kretanje
	Endokrine bolesti
	Bolesti živčanog sustava
Vlažna klima s visokim temperaturama	Plućne bolesti
Primorska klima s jakim vjetrom i brzim promjenama temperature	Kompenzirane krvožilne bolesti
	Funkcijske živčanog sustava
	Blago izražene endokrine smetnje
Visinska klima (nadmorske visine iznad 800 m nad morem)	Tuberkuloza i nespecifične plućne bolesti bez srčano-krvožilne insuficijencije
Pustinjska klima	Kronični nefritis i nefroza s dovoljnom održanom bubrežnom funkcijom

## 2.2. Ljekoviti činitelji vezani uz vodu (balneoterapija i talasoterapija)

Voda je kemijski spoj dvaju atoma vodika i jednog atoma kisika s kemijskom formulom  $H_2O$ . Čista voda je bez mirisa i okusa. Voda je u biti potrebna i nužna za život koji poznajemo. Voda je najgušća kod  $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ , što se naziva anomalijom vode. Svjetski dan voda obilježava se 22. ožujka svake godine. Zemlja se i naziva plavim planetom, jer u pogledu iz svemira izgleda plavo obojena, upravo zbog refleksije s oceana.



Ljudski plod pliva u vodi, čovjek se sastoji od više od 50 % vode, 60 % u odraslih muškaraca i 55 % u odraslih žena. Ljudi su se odavna skupljali oko mjesta gdje su pronalazili vodu za sebe i svoju stoku tijekom seoba u samim počecima ljudskog roda. Prve velike civilizacije (Egipat, Mezopotamija, Indija) razvile su se upravo uz rijeke, tamo gdje postoje velike količine vode koje su omogućavale boravak većeg broja ljudi.

Voda prekriva oko 71 % površine Zemlje, od toga 97 % otpada na slanu vodu (oceane), a 3 % na slatku vodu. Slatku vodu čine polarne kape i ledenjaci (68,7 %), podzemne vode čine 30,1 %, površinske vode 0,3 %, a ostale vode 0,9 %. Što se tiče površinskih voda, 87 % otpada na jezera, 11 % na močvare, a samo 2 % na rijeke.

Hidrologija je znanost o distribuciji, kretanju i kvaliteti vode na Zemlji, dok hidrografija proučava distribuciju vode. Medicinska hidrologija proučava korištenje vode u medicinske i lječilišne svrhe. Korištenje vode za liječenje vjerojatno je staro koliko i čovječanstvo. Jedan od razloga smanjenog korištenja medicinske hidrologije u liječenju je i razvitak efikasnih analgetika (lijekova za bol). Istina, treba naglasiti da niti jedan analgetik nije sposoban ukloniti bol, bez obzira na svoju jačinu, i da su izvještaji o negativnim reakcijama na analgetike, koje su ugrožavale život bolesnika, doveli do ponovnog zanimanja za medicinsku hidrologiju.

Dok se u hrvatskoj stručnoj literaturi medicinska hidrologija dijeli na talasoterapiju i balneoterapiju, u svjetskoj stručnoj literaturi medicinska hidrologija ostaje zajednički pojam.

### 2.2.1. Balneoterapija

Balneoterapija (lat. *balneum* = kupelj, *θεραπεία* = liječenje) jest medicinska primjena topličkih (balneoloških) ljekovitih činitelja: mineralnih voda, peloida i naftalana u ljekovite svrhe. Sama svrha balneoterapije je sprječavanje, liječenje, oporavak i rehabilitaciju određenih vrsta bolesti i stanja s jedne strane, a s druge strane i unaprjeđenje zdravlja i poboljšanje kvalitete života. U sljedećoj tablici možemo vidjeti daljnju podjelu topličkih (balneoloških) ljekovitih činitelja po postupcima.

Tablica 5. Podjela topličkih ljekovitih činitelja po postupcima

<b>Termomineralne vode</b>	<b>Peloidi</b>	<b>Naftalan</b>
Kupelj	Kupelj	Kupelj
Oblog		Premazivanje
Zavoj	Zavoj	Krema
Piće	Piće	Mastika oblog
Tuš	Prskanje	Lokalna okluzija
Hidromasaža	Mikroklizma	Vaginalni uložak
Hidrogimnastika	Vaginalni uložak	Sollux
Mikroklizma	Potkožna injekcija	Iontoforeza
Vaginalno orošavanje	Unutarmišićna injekcija	Ultrasonoforeza
Potkožna injekcija	Okulistički pripravak	
Unutarmišićna injekcija	Galvanizacija	
Galvanizacija	Elektroforeza	
Iontoforeza	Dijatermija	
Ultrazvuk	Galvanska dijatermija	
	Kratkovalna dijatermija	
	Ultrazvuk	

Balneoterapija prvenstveno koristi termomineralne vode, peloide i naftalan kroz različite njihove postupke, od kojih su se razvili sljedeći oblici liječenja:

- hidroterapija
- peloidoterapija
- naftalanoterapija.

Spomenuti činitelji koriste se na različite načine, od koji su najčešći:

- kupelj
- oblog
- zavoj
- tuš
- hidromasaža
- hidrogimnastika
- inhalacija
- pijenje

- mikroklizma
- vaginalno orošavanje
- potkožna injekcija
- unutarmišićna injekcija
- iontoforeza
- ultrazvuk.

Toplički ljekoviti činitelji primjenjuju se izravno ili preko tkanine na cijelo tijelo ili pojedine dijelove tijela. Toplički ljekoviti činitelji mogu se koristiti u farmaceutskim, kozmetičkim i drugim sličnim pripravcima. U primjeni topličkih (balneoloških) ljekovitih činitelja postoje indikacije, kao i protu(kontra)indikacije primjene prikazane u tablici 6.

Tablica 6. Indikacije i protu(kontra)indikacije za primjenu topličkih (balneoloških) ljekovitih činitelja

<b>Indikacije</b>	<b>Protu(kontra)indikacije</b>
Srčano-krvožilne bolesti	Sve bolesti u akutnom stadiju
Endokrine i bolesti izmjene tvari	Aneurizma srca
Bolesti sustava za kretanje	Srčano-krvožilne bolesti s oštećenim krvotokom II. i III. stupnja
Bolesti mokraćnih puteva	Zloćudne novotvorine
Bolesti središnjeg i perifernoga živčanog sustava	Uznapredovala ateroskleroza
Bolesti kože	Krvarenja
Kronična profesionalna trovanja teškim metalima	Tromboza i embolija u akutnom stadiju
Kronične upalne ginekološke bolesti	Tuberkuloza pluća u akutnom stadiju
	Stenokardije s čestim ponovnim napadajima
	Infekcijske bolesti
	Hipertonija II. i III. stadija s oštećenim moždanim krvotokom
	Glaukom u pogoršanju
	Infarkt srca i inzult unutar 3 - 6 mjeseci

	<p>Neke kožne bolesti (eksudativni egzem, pemfigus)</p> <p>Hipotonija s teškim cerebralnim krizama</p> <p>Druga polovica trudnoće</p>
--	---

U tablici 7 naveden je popis svih danas poznatih nalazišta i/ili mjesta primjene topličkih ljekovitih činitelja. Bez obzira postoji li nalazište, pitanje je postoji li organizirano korištenje u obliku specijalne bolnice ili lječilišta. U Primorskoj-goranskoj županiji ne postoje nalazišta (ili mjesta primjene) topličkih ljekovitih činitelja.

Tablica 7. Nalazišta i/ili mjesta primjene topličkih ljekovitih činitelja

Broj	Nalazište i/ili mjesto primjene	Namjena i vrsta činitelja*
1	APATOVAC Apatovačka kiselica vidi APATOVAC	nmvjk
2	BABINA GREDA	ntmv
3	BELEČKA SELNICA	ndv
4	BIZOVAC Bizovačke toplice v. BIZOVAC	Btmvfe
5	BLIZANAC (Kruševo kraj Obrovca)	nmv
6	BOK (kraj Siska)	ntmv
7	BOKŠIĆ (pokraj Našica)	ntmv
8	BRUBNO	nmv
9	BUČIĆKA SLATINA	nmvk
10	BUJAVICA	ntmvj
11	CAPRAG Cučerje vidi ZAGREB	ntmvj
12	DARUVAR Anina kupelj Antunovo vrelo i kupelj Ivanovo vrelo i kupelj Marijina kupelj Siegenthalovo vrelo i kupelj	Btv

13	DRAVKA (pokraj Đurdevca)	ntmv
14	DRENOVEC (pokraj Ludbrega)	nk
	Dubrava (pokraj Dubrovnika) vidi KUKURIJEK	
	Dubrava – Markuševac vidi ZAGREB	
15	DUDAROVE KUPKE (pokraj Županje)	nmv
16	ĐAKOVAČKA BREZNICA	Btmvs
17	ERNESTINOVO	ntmv
18	FUŽINE***	Knmvfk
19	GLAVICE (pokraj Sinja)	nmv
20	GLAVNICA DONJA	nvks
21	GLOGOVNIČKE TOPLICE (pokraj Križevaca)	nljv
22	GORNJA BISTRA (pokraj Zagreba)	nmvs
23	GOTAVOLEC	ntv
	Handžova vidi RADOBOJ	
24	HARINA ZLAKA	ntvr
25	ILIDZE (pokraj Velike, Požega)	ntv
26	ISTARSKE TOPLICE	Btmvsrp
	Hladno vrelo	nmvr
	Toplo vrelo	ntmvr
27	IVANIĆ-GRAD	bTMVN
28	JAGUNIĆEVE TOPLICE (pokraj Tuheljskih Toplica)	ntv
29	JAMNICA	nmvfk
	Ivino vrelo	
	Janino vrelo	nmvfk
	Jamnička kiselica vidi JAMNICA	
30	JEZERČICA (pokraj Stubice)	ntv
	Kalnička kiselica vidi APATOVAC	
31	KAMENA GORICA (pokraj Mađareva)	ntv
32	KAMENSKO	nmvk
	Kamenska kiselica vidi KAMENSKO	
33	KAPELA (pokraj Bjelovara)	nljv
34	KARLOVAC - 1	ntmv
35	KARLOVAC - 2	ntmv
36	KATALENA (Ludbreg)	ntmv

37	KLASNIĆ (pokraj Gline)	nmv
38	KLOKUN	nmv
39	KOŠČEVEC (pokraj Varaždinskih Toplica)	np
40	KRAPINSKE TOPLICE Jakovova kupelj	Btv
41	KREČA VES	ntv
42	KRIŽEVČANKA-1 Kruševo (pokraj Obrovca) vidi BLIZANAC	ntmv
43	KUKUNJEVAC (pokraj Obrovca)	nv
44	KUKURIJEK (Dubrava pokraj Dubrovnika)	nmv
45	KUMROVEC	ntv
46	KUTNJAK (pokraj Koprivnice)	ntmv
47	LASINJA Lasinjska kiselica vidi LASINJA	nmvfk
48	LEŠĆANKSA (pokraj Duge Rese)	ntmv
49	LEŠCE (pokraj Generalskog stola)	ntvr
50	LIPIK	Btmvfjk
51	LUNJKOVEC (pokraj Ludbrega)	ntm
52	MADARINCI Markovići (pokraj Moravča) vidi GLAVNICA DONJA	ntmv
53	MIGALOVCI	ntmv
54	MOKOŠICA Naftalan vidi IVANIĆ-GRAD	nmvsr
55	NAŠICE	np
56	OBRADOVCI	ntmv
57	OMBLA DUBROVAČKA	nvs
58	ORAHOVICA	nvfk
59	OROSAVLJE	nljv
60	PAKLENICA	ntmvj
61	PETRINJA	ntmv
62	POSUSED (pokraj Podsuseda) Podsusedske Toplice vidi SUTINSKO	ntmv
63	POPOVIĆ BRDO	nmvk
64	PREČEC	ntmvj

65	RADOBOJ, HANDŽOVA (pokraj Svetoga Križa)	nvs
66	RATARNICA	ntmv
67	ROGOZNICA	nmvp
68	SAMOBOR - 1 (pokraj SAMOBORA)	ntv
69	SAMOBOR S-2 (pokraj SAMOBORA)	ntv
70	SISAČKO JODNO LJEČILIŠTE	ntmvj
71	SLANI POTOK (pokraj STUBICE)	nmv
72	SLANJE (pokraj VARAŽDINSKIH TOPLICA)	nljv
73	SLAVETIĆ	nljvs
	Slavonsko more vidi BIZOVAČKO TOPLICE	
	Smrdeće Toplice vidi TUHELJSKE TOPLICE	
74	SPLITSKE TOPLICE	TBtmvs
	Catttanovo vrelo (Izvor Cattani)	ntmvs
	Franjevačko vrelo (Izvor svetoga Frane)	nmvs
	Kupališno vrelo	
75	STREKOVAČKO VRELO	nmv
76	STRUGAČA (pokraj Sutinskih Toplica)	nljv
77	STUBIČKE TOPLICE	Btvr
	Glavno vrelo	
	Maksimilijaneum	
78	STUPNIK	ntmv
79	SUTINSKE TOPLICE	ntvp
80	SUTINSKO (pokraj Podsuseda, Zagreb)	ntv
81	SVETA JELENA (pokraj Samobora)	ntv
82	SVETA NEDELJA	ntv
83	SVETA VODA (pokraj Virovitice)	nljv
84	SVETI IVAN ZELINA	ntvr
	Sveti Martin na Muri vidi VUČKOVEČKE TOPLICE	
	Sveti Stjepan vidi ISTARKE TOPLICE	
85	SVETOJANSKE TOPLICE (pokraj Jastrebarskoga)	ntv
86	ŠEMNICA (pokraj Svetoga Križa Začretje)	ntvr
	Šemničke Toplice vidi ŠEMNICA	
87	ŠIMUNOVEC (pokraj Stubičkih Toplica)	ntmv
	Šmidhenove Toplice vidi SVETA JELENA	

	Štrigova vidi VUČKOVEČKE TOPLICE	
88	ŠUMEĆANI	nmv
89	TABORŠTINA	nljv
90	TISKOVAC	nmv
	Toplica vidi TOPUSKO	
91	TOPLOČICA (pokraj Gornjeg Stenjevca)	ndvs
	TOPLOČICA (pokraj Gotalovca) vidi GOTALOVEC	
92	TOPLIČICA (pokraj Mađareva, Kamena Gorica)	ntv
93	TOPLIČICA (pokraj Medvednice)	ntv
	TOPLIČICA (pokraj Orosavlja) vidi OROSAVLJE	
	TOPLIČICA (pokraj Svete Jane) vidi SLAVETIĆ	
94	TOPLIČICA (pokraj Zajezde)	ntv
	TOPLIČICA (pokraj Svetoga Ivana Zeline) vidi SVETI IVAN ZELINA	
95	TOPUSKO	Btvrp
	Vrelo Topličica	ntv
96	TUHELJSKE TOPLICE	Btvsp
	Dadino vrelo	ntv
	Vrelo u bari	ntv
	Valpovačke Toplice vidi BIZOVAČKE TOPLICE	
97	VARAŽDINSKE TOPLICE	Btmvsp
	Izvor u perivoju	
	Josipova kupelj	
	Konstantinova kupelj	
	Pučka kupelj	
	Velika (pokraj Požege) vidi ILIDŽE	
98	VELIKA CIGLENA (pokraj Bjelovara)	ntmv
	Južno vrelo	ntv
99	VIDNJEVIĆ (pokraj Gvozda)	np
100	VINKOVCI (željeznička stanica)	ntmv
101	VRATNO (pokraj Križevaca)	ntv
102	VRBNIVA POD VELJUNOM (Kordun)	nmv
103	VRLIKA	nmv
104	VUČKOVE TOPLICE	ntmv
105	VUKOVAR	nmvj



106	ZAGREB	
	Blato	ntm
	Čučerje	ntv
	Dubrava	ntmv
	Mladost	
	Šalata	ntmv
107	ZAKUČAC (pokraj Omiša)	nmv
108	ŽIROVAC (pokraj Topuskoga)	nmv

\* K – klimatoterapijski; T – talasoterapijski; B – balneoterapijski; tv - termalna voda; tnmv - termomineralna voda; p – peloid; l – liman; ps – pijesak; n – naftalan; dv - dubinska voda; lk - ljekovita voda; mv - mineralna voda; a - arsenska voda; f - fluorna voda; j – jodna; k – kiselica; s – sumporna; fe – željezovita; r – radioaktivna;

\*\* Navedeno, ne postoji nalazište

Balneološka (balneokemijska) analiza je kemijsko-fizikalna analiza vode i peloida prikazana i prilagođena balneološkim potrebama, kojom su obuhvaćena najvažnija kemijska i fizikalna svojstva koja karakteriziraju vodu i peloid, a mogu biti djelotvorna na ljudski organizam. Možemo reći da je kemijska analiza podloga svakoj balneološkoj analizi, zato se i upotrebljava naziv balneokemijska analiza. Iz kemijske analize vode preračunom ili računskom doradom može se dobiti balneološka analiza. Ponekad, budući da kemijsku analizu može vršiti laboratorij neke druge namjene, pojedini važni parametri mogu biti izostavljeni.

Balneološka analiza mora sadržavati i osnovne, ali neophodne podatke, kao što su: područje i naziv izvorišta (lječilišnog mjesta), naziv pojedinog izvora (bunara, bušotine), datum i sat uzimanja i mjesto s kojeg se uzorak uzeo, ime ili naziv ustanove (laboratorija), ime analitičara (jednog ili više) te analitički broj protokola (knjige, djelovodnika) pod kojim se analiza vodi. Važno je reći da je datum uzorkovanja ujedno i važeći datum analize, bez obzira na to kada je analiza dovršena.

Balneološka analiza termomineralnih voda višestruka je jer daje uvid u kemijski sastav i fizikalna svojstva i omogućuje balneološko razvrstavanje termomineralne vode zbog posebnog načina prikazivanja mineralnog sastava i fizikalnih svojstava. U ovom slučaju balneološka analiza obuhvaća:

1) organoleptička svojstva: miris, okus, boja i prozirnost kod uzimanja uzoraka, kao i kod ulaska u laboratorij;

2) fizikalno-kemijska svojstva: temperatura vode, pH vrijednost kod uzorkovanja (elektrokemijski), električna vodljivost u  $\mu\text{S cm}^{-1}$  (kod uzimanja

uzorka ili što je ranije moguće), redoks potencijal (kod uzorkovanja) prema kalomerovoj elektrodi u mV, gustoća i specifična težina, točka sniženja ledišta, točka povišenja vrelišta, napon površine i dr., radioaktivnost radon ( $\alpha$  zrake);

3) kemijska analiza: isparni ostatak kod 105 °C i 180 °C, katione:  $\text{Li}^+$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{Mg}^{++}$ ,  $\text{Fe}^{++}$  i  $\text{Al}^{++}$ , mikroelemente ili elemente u tragovima:  $\text{Zn}^{++}$ ,  $\text{Cu}^{++}$ ,  $\text{Hg}^{++}$ ,  $\text{Pb}^{++}$ ,  $\text{Cd}^{++}$ ,  $\text{Ce}^{++}$ ,  $\text{Cr}^{++}$ ,  $\text{Se}^{++}$ ,  $\text{Co}^{++}$ ,  $\text{Ni}^{++}$ ,  $\text{Mo}^{++}$ ,  $\text{V}^{++}$ ,  $\text{Ag}^{++}$ ,  $\text{Hg}^{++}$ ,  $\text{As}^{+++}$ ,  $\text{U}^{+++}$  i druge, anione:  $\text{F}^-$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{Br}^-$ ,  $\text{I}^-$ ,  $\text{NO}_2^-$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{HCO}_3^-$ ,  $\text{SO}_4^-$ ,  $\text{HPO}_4^-$ , nedisocirane tvari:  $\text{H}_2\text{SiO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{TiO}_3$ ,  $\text{HBO}_2$ , organske tvari: utrošak  $\text{KMnO}_4$ , organske tvari (TOC), fenoli, policiklini;

4) plinovi:  $\text{CO}_2$  ugljikov dioksid (slobodni i otopljeni),  $\text{N}_2$  dušik,  $\text{O}_2$  kisik,  $\text{H}_2\text{S}$  sumporov vodik,  $\text{NH}_4$  i njegovi homolozi;

5) prikaz provedenih ispitivanja: mineralizacija (suma čvrstih stanja) izražena u mg/kg odnosno mg/L, molarna koncentracija izražena u mmol/kg odnosno mol/L, milivalna koncentracija (miliekvivalentna koncentracija) u mval/k odnosno mal/L, milival % kationa i milival % aniona, karbonatna i sulfatna kontrola analize, analizom i računski.

Određivanje svega navedenoga vrlo je zahtjevan i skup posao. Takve analize nazivamo detaljnima i rijetko se izvode. Češće se izvode velike analize koje zadovoljavaju osnovne uvjete za izradu balneološkog mišljenja. Također, u praksi se izrađuju analize koje sadržavaju još manji izbor mjerenja, kao što je osnovna ili temeljna balneološka analiza i orijentacijska analiza. Osnovna analiza sadrži najosnovnije katione i anione i najosnovnija fizikalna mjerenja, dok orijentacijska analiza sadrži anionski sastav uz osnovna fizikalna mjerenja, i obje služe kao kontrolne balneološke analize za razne svrhe, uključujući i praćenje istražnih radova.

Balneološka analiza peloida se također temelji na fizikalnim i kemijskim analizama i mjerenjima. Prikaz analize peloida složeniji je, za razliku od analize vode, koja je relativno jednostavnija, i to zbog sastava, vrste i podrijetla (nastanka). Upravo to da je podrijetlo peloida (geneza) vrlo različito, dokazuje činjenica da su sastav, struktura i fizikalna svojstva peloida različiti. Uz balneološku analizu peloida moraju biti naznačeni podaci koji vrijede i za analizu vode, a to su: naziv ustanove (laboratorija), datum uzimanja uzoraka, temperatura zraka, vlaga u relativnim postocima, kao i ostali relevantni podaci o nalazištu peloida. Sadržaj parametara balneološke analize u ovom slučaju je:

1) organoleptički pregled i granulometrijska analiza peloida: boja, miris, konzistencija, homogenost, krupnije komponente i granulometrijska analiza;

2) fizikalno-kemijska svojstva peloida: gustoća prirodno vlažnog, gustoća normalne konzistencije i za oblaganje, pH vrijednost prirodno vlažnog, normalne konzistencije i za oblaganje, vodeni kapacitet ili kapacitet vlage, volumen sedimentacije, stupanj bubrenja, vodeni kapacitet, određivanje normalne

konzistencije, specifična toplina vlažnog/suhog, toplinski kapacitet vlažnog/suhog, toplinska provodljivost (zadržavanje topline);

3) kemijska analiza - sastav prirodnog peloida u % suhe tvari: vlaga (105 °C), isparljive tvari (organska tvar), pepeo (u kiselini topiv), pijesak (u kiselini netopiv), SiO<sub>2</sub>, ostatak, u vodi topive tvari i to sadržaj organskih tvari (kvantitativno odrađivanje anorganskih tvari samo kod prisutnosti više od 1 g), sadržaj anorganskih tvari: Cl<sup>-</sup>, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>, SO<sub>4</sub>, sadržaj H<sub>2</sub>S i sulfidnog sumpora, sadržaj J (jodida);

3a) kod treseta još: bitumen (masnoće, voskovi, smole i slično), topivi ugljikohidrati, pektini i slično, celuloza i hemiceluloza, alkalno topive huminske kiseline, lignin i humini;

3b) kod bituminoznih peloida: bitumen (masnoće, voskovi i smole i slično), boje i druge komponente topive u alkoholu, hemiceluloza i celuloza, sadržaj dušika (ukupno);

4) mikrobiološki nalaz (higijenska analiza): broj kolonija, *E. coli* koliformne bakterije, patogene gljivice.

Stručnjaci nekadašnjega Zavoda za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju (prije Balneološko-klimatološki institut), a danas Odjela za balneoklimatologiju, Zavod za zdravstvenu ekologiju i medicinu rada, Škola narodnog zdravlja "Andrija Štampar" pri Medicinskom fakultetu u Zagrebu preporučuju da se treba držati pravila po kojem se balneološka analiza termomineralnih voda obavlja na početku eksploatacije, prilikom istražnih radova (otvaranja nove kaptaze izvora ili bušotine), nakon svakog hidrotehničkog zahvata (čišćenja bušotine ili rekaptaze zahvata), zatim eventualnih potresa, većih građevinskih zahvata i u slučaju sumnje u bitnu promjenu sastava zbog zagađenja i slično. Osim nabrojenog, preporučuju periodično obavljanje analize nakon određenog vremena, ali bez točne vremenske naznake. Što se tiče balneoloških analiza peloida, vrijedi slično, a to je - ponoviti analizu nakon ozbiljnih zahvata u neposrednoj blizini nalazišta, odnosno, nakon velikih poplava, nakon nesavjesnoga dovođenja otpadnih voda, odlaganja voda ili drugih nečistoća na područje nalazišta, izgradnje većih objekata u neposrednoj blizini (na kopnu tvornice i slično, dok na moru izgradnja luke, marine, brodogradilišta i slično). Jedan od negativnih primjera koji ilustrira važnost ovakvog pristupa je lokacija Poljud kod Splita u Kaštelanskom zaljevu, s vrlo kvalitetnim peloidom koji je zbog prethodno spomenutih štetnih utjecaja danas neupotrebljiv. Analizu peloida treba obvezatno ponoviti nakon izvršene regeneracije, a to je minimalno 10 godina.

### 2.2.1.1. Termomineralne vode

Termomineralne vode nastaju geološkim procesima u unutrašnjosti zemlje. Detaljniju podjelu termomineralnih voda možemo vidjeti u sljedećoj tablici.

Tablica 8. Podjela termomineralnih voda

<p><b>Biološki aktivne tvari</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; od 10 mg Fe/L željezovita</li> <li>&gt; od 0,7 mg As/L arsenska</li> <li>&gt; od 2 F mg/L fluorna</li> <li>&gt; od 1 J mg/L jodna</li> <li>&gt; od 5 Br mg/L bromna</li> </ul> <p><b>Plinovi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 1 mg/L S<sup>2-</sup> (H<sub>2</sub>S) sumporna</li> <li>&gt; 1000 mg/L CO<sub>2</sub> kiselica</li> </ul> <p>Radioaktivnost</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; od 80 Bq/L Rn radonska</li> <li>&gt; od 3,7 Bq/L Ra radijeva</li> </ul>	<p><b>Dominantni ionski sastav</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; od 20 mval % Na natrijeva</li> <li>&gt; od 20 mval % K kalijeva</li> <li>&gt; od 20 mval % Mg magnezijeva</li> <li>&gt; od 20 mval % Ca kalcijeva</li> <li>&gt; od 20 mval % HCO<sub>3</sub> hidrogenkarbonatna</li> <li>&gt; od 20 mval % Cl kloridna</li> <li>&gt; od 20 mval % SO<sub>4</sub> sulfatna</li> </ul> <p>Količina otopljenih tvari (mineralizacija)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt; od 1000 mg/L nemineralne</li> <li>&gt; od 1000 mg/L mineralne</li> </ul> <p><b>Temperatura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt; 20 °C hladna voda hladne vode</li> <li>20 – 34 °C hipotermna voda termalne vode</li> <li>34 – 38 °C izotermna voda termalne vode</li> <li>&gt; 38 °C hipertermna voda termalne vode</li> </ul>
--	---

Izvor: Čepelak, R. Balneološka (balneokemijska) analiza termomineralnih voda i peloida. U: Ivanišević G (ur.) *Toplički ljekoviti činitelji u Hrvatskoj*. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske. 2001:28.

Postoje i posebne indikacije za primjenu termomineralnih voda u ljekovite svrhe, a to su: bolesti koštano-mišićnog sustava (upalne reumatske bolesti, degenerativne bolesti zglobova i kralježnice, izvanzglobni reumatizam), posttraumatska i postoperativna rehabilitacija sustava za kretanje (kontrakture, mišićna atrofija), bolesti središnjeg i perifernog živčanog sustava (hemipareze nakon CVI-ja, oštećenja perifernih živaca), bolesti krvnih žila i bolesti kože. Također, valja spomenuti protu(kontra)indikacije, a to su: određene bolesti u akutnom stadiju, srčano-krvožilne bolesti s oštećenim krvotokom II. i III. stupnja, hipertenzija II. i III. stadija, hipotenzija s teškim cerebralnim krizama, maligne bolesti i određene infektivne bolesti.

Treba reći da su toplinski učinci termomineralne vode sljedeći: analgezija, mišićno opuštanje, protuupalni učinak, povećanje rastezljivosti vezivnog tkiva, poticanje fagocitoze i difuzije, smanjenje viskoznosti sinovijalne tekućine, dok su učinci slane vode: promjena osmotskog ponašanja kože, poticanje mikrocirkulacije, kočenje mitoze u koži, osjetljivost na ultraljubičaste zrake, utjecaj na kožni metabolizam i termoregulaciju, opuštanje mišića i modulacija upale. Sama termomineralna voda pogodna je za primjenu u obliku kupelji u kadama i bazenu, kao i za hidromasažu i kinezioterapiju.

#### **2.2.1.2. Peloidi**

Peloid je u biti blato (glina) koja se upotrebljava u medicinske svrhe. Podjelu peloida u Hrvatskoj pri Balneološko-klimatološkom institutu započeo je dr. Leo Trauner, a kasnije je to nastavila Renata Novak. Treba istaknuti da je razvrstavanje peloida vrlo otežano, jer je podrijetlo peloida vrlo različito, pa time i fizikalno-kemijska svojstva peloida. Podjela peloida prikazana je u 9. tablici.

Tablica 9. Podjela peloida

GENETSKA PODJELA		PROCES NASTAJANJA	KEMIJSKI SASTAV		
			VLAGA	U SUHOM	
				%	Anorganski %
Zemljani rahli talozi	ZEMLJE	Razgradnja na zraku u suhom	< 10 - 20	92 - > 99	< 1 - 8
	MULJEVI				
Podvodni rahli talozi	Izvorski	Razgradnja pretežno saprofikacijom u lužnatom	10 - 50	96 - > 99	< 1 - 4
	Morski		40 - 70	82 - 98	2 - 18
	Limanski		30 - 75	67 - 98	2 - 33
	Bituminozni		70 - 90	54 - 88	12 - 46
	TRESET	Razgradnja humifikacijom u kiselom			
	Tresetne zemlje		70 - 77	52 - 67	33 - 48
	Treset		67 - 92	1 - 25	75 - 99

Izvor: Čepelak, R. Balneološka (balneokemijska) analiza termomineralnih voda i peloida. U: Ivanišević G (ur.) *Toplički ljekoviti činitelji u Hrvatskoj*. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske. 2001:33.

Do unazad 50 godina peloid se primjenjivao izravno na tijelo i kao blatna kupka, dok se danas upotrebljava isključivo kao peloidni omoti temperature 40 °C – 50 °C. Indikacije za primjenu peloida su degenerativne bolesti zglobova i kralježnice, upalne bolesti zglobova i kralježnice u fazi remisije, kronične ginekološke bolesti i posttraumatska stanja u kroničnoj fazi.

### 2.2.1.3. Naftalan

Naftalan je prirodno naftno-zemno ulje, tamnosmeđe boje i karakterističnog mirisa. Treba reći da se trenutno koristi samo na dva mjesta u svijetu. Prvo je mjesto grad s imenom Naftalan u Azerbajdžanu, državi koja je u južnom Kavkazu s izlazom na Kaspijsko jezero, a drugo mjesto je Ivanić-Grad, gdje se nalazi Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Naftalan. Podrijetlo imena naftalan povezuje se s grčkom riječi „naphtha” („νάφθα») koja označava

nešto što se odnosi na ulje i azerbajdžanski sufiks „-alan”, koji dolazi od glagola uzeti, što bi se doslovno prevelo kao - kupac ulja.

Ivanić-Grad smješten je u neposrednoj blizini Zagreba, hrvatskog glavnog grada, na 27 km udaljenosti, na obroncima pitome Moslavačke gore. Priroda je htjela da ovaj grad postane poznat po izuzetno rijetkim i snažnim prirodnim ljekovitim činiteljima. Naftalanu, specifičnoj vrsti ljekovite nafte, ovo je drugo nalazište u svijetu, i jedino u Europi. To je bez sumnje prava rijetkost i nešto o čemu zna premalo ljudi u Hrvatskoj. Iako su spoznaje o postojanju Panonskog mora i njegovu nestanku prije 10 000 godina gotovo iščezle, upravo se uz njih i uz nekadašnje postojanje Panonskog mora povezuje otkrivanje ljekovitog naftalana u Ivanić-Gradu.

Kao prirodno ljekovito sredstvo poznat je još od davnina, jer poznata prošlost uporabe naftalana seže unatrag 600 - 700 godina. Na izvorištu naftalana obavljali su se obredi za iscjeljenje od strašnih bolesti. Pred kraj 19. stoljeća inženjer Jaeger iz Njemačke zakupljuje čitavo izvorište naftalana u Azerbajdžanu i 1895. godine organizira prvo liječenje u kadama. On čak prevozi naftalan u Njemačku, gdje započinje izradu naftalanskih masti i ostalih pripravaka. U to doba naftalan počinje ulaziti u mnoge farmakopeje pod različitim nazivima: *naphtalanum*, *naphtalanum liquidum* i slično.

Na lokalitetu u Ivanić-Gradu sedamdesetih godina 20. stoljeća pronađeno je nalazište naftalana. Prošlo je daljnjih 7 godina u intenzivnom kemijskom, biološkom i kliničkom ispitivanju nalazišta naftalana, da bi se konačno utvrdilo da naftalan iz Ivanić-Grada ima ista svojstva kao i do tada jedinstveni naftalan iz Azerbajdžana. Utvrđeno je također da naftalan iz Ivanić-Grada nema toksično niti kancerogeno djelovanje. Nakon niza godina nastojanja konačno je 1989. godine otvoreno lječilište Naftalan u Ivanić-Gradu.

Naftalan osim mehaničkoga i toplinskog učinka ima i izraženo bioaktivno djelovanje koje se pripisuje policikličkim naftenskim ugljikovodicima od kojih su najznačajniji sterani. Naftalan ima sljedeća djelovanja:

1) protuupalno djelovanje jer aktivne tvari naftalana prolaze kroz kožu, formiraju se spojevi slično medijatorima suprarenalne žlijezde koji onda stimuliraju njezinu funkciju i djeluju na sintezu kortikosteroida;

2) desenzibilizirajuće i antihistaminsko djelovanje koje je dokazno raznim testovima na antigene;

3) vazodilatorno djelovanje koje se pripisuje dušičnim spojevima i ciklopentanskim kiselinama. U koži, potkožju i dubljim tkivima stvaraju se kolaterale, proširuju krvne žile, te dolazi do obnove trofičkih procesa, poboljšanja trofike i turgora kože. Vazodilatorni učinak očituje se i u brzom isplavlivanju oteklina i resorpciji upalnih infiltrata;

4) djelovanje na metabolizam proteina na taj način da se metabolizam proteina optimizira, smanjuje se količina visokomolekularnih polipeptida, a povećava količina mikromolekularnih polipeptida;

5) djelovanje na metabolizam elektrolita tako da se elektroliti normaliziraju, te se poboljšava provodljivost i sposobnost aktivacije skeletne muskulature;

6) hipokoagulatorno i antiagregacijsko djelovanje, jer se primjenom naftalanoterapije produžuje vrijeme zgrušavanja krvi i smanjuje agregacija trombocita;

7) djelovanje na SŽS (središnji živčani sustav) i to tako da stimulira parasimpatikus, a koči simpatikus, te djeluje sedativno;

8) mjesno djelovanje jer djeluje mjesno emolijens, reducens i antipruritik;

9) djelovanje naftalana *in vitro* na proliferaciju i diferencijaciju keratinocita.

Što se tiče metoda primjene naftalana, treba reći da se u Specijalnoj bolnici Naftalan u Ivanić-Gradu primjenjuje rafinirani destilat naftalenske nafte oslobođen smola, katrana i drugih neželjenih supstancija, a s povećanom koncentracijom ljekovitih sastojaka. Trebamo razlikovati opću i mjesnu primjenu naftalana.

Kod opće primjene koriste se:

1) naftalanske kupelji u kadi primijenjene jedanput dnevno, tako da je bolesnik uronjen do visine ramena u uljni medij temperature 34 – 38 °C u trajanju do 10 do 14 minuta;

2) premazivanje čitavog tijela naftalanom primjenjuje se u bolesnika u kojih se ne mogu primijeniti naftalanske kupke u kadi, zbog otežane pokretljivosti, kao i zbog protu(kontra)indikacija za primjenu prethodno navedenog postupka naftalanske kupke. Bolesnika, u ovom slučaju, koji je premazan naftalanom, obasjava se Solux lampom tijekom 15 do 20 minuta.

Što se tiče mjesne primjene, ovdje koristimo:

1) djelomično premazivanje naftalanom;

2) iontoforezu naftalanom, ovdje se naftalan putem galvanske struje s katode unosi u željeno područje;

3) sonoforezu naftalanom, naftalan se aplicira kao kontaktni medij između ultrazvučne glave i područja tijela na koje se ultrazvuk aplicira. Aplikacija sonoforeze na male zglobove šaka i stopala obavlja se u kupelji naftalana u koju je uronjena ultrazvučna glava;

4) mastikoterapija, sama mastika je u biti kruti pripravak koji sadrži 30 % naftalana, parafin, vosak i kamfor u omjerima. Aplicira se u obliku obloga ili uranjanjem dijelova tijela (šake) u otopljeni medij, te se provode i vježbe uz progresivni otpor. Ovim termoterapijskim postupkom postizemo jaku hiperemiju, izrazito produljen toplinski učinak i naglašenu konsenzualnu



reakciju. Bitno je spomenuti da je zapaženo da bolesnici kod primjene obloga osjećaju ugodnu toplinu, manje vruću nego kod primjene parafina iste temperature, što onda, u biti, omogućava primjenu viših temperatura mastike u terapijske svrhe.

U Specijalnoj bolnici Naftalan terapija naftalanom primjenjuje se u trajanju od 3 tjedna. Također, bitno je spomenuti da se najbolji rezultati postižu ako se postupak ponavlja u trajanju od tri godine i to prvi put nakon 6 do 8 mjeseci, drugi put 8 do 10 mjeseci i treći put nakon 12 mjeseci. Indikacije i protu(kontra)indikacije vidljive su u tablici 10.

Tablica 10. Indikacije i protu(kontra)indikacije za naftalanoterapiju

Indikacije	Kontraindikacije
<p>Bolesti koštano-mišićnoga sustava:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- upalne reumatske bolesti: reumatoidni artritis, psorijatički artritis, ankilozantni spondilitis</li> <li>- degenerativne bolesti zglobova i kralježnice</li> <li>- izvanzglobni reumatizam</li> </ul> <p>Kožne bolesti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- neurodermitis, psorijaza, kontaktni dermatitis, sklerodermija</li> </ul> <p>Posttraumatska i postoperativna rehabilitacija lokomotornog sustava:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kontrakture, opekline, smrztotine</li> </ul> <p>Bolesti krvnih žila</p> <p>Bolesti središnjeg i perifernog živčanog sustava:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- spastične hemipareze, oštećenja perifernih živaca, neuropatije</li> </ul>	<p>Sve bolesti u akutnom stadiju</p> <p>Hipertonija II i III. stadija</p> <p>Srčano-krvožilne bolesti s oštećenim krvotokom II. i III. stupnja</p> <p>Teška oštećenja jetre i bubrega</p> <p>Teže plućne bolesti</p> <p>Maligne bolesti</p>

### 2.2.2. Talasoterapija

Talasoterapija (grč. *θάλασσα* = more, grč. *θεραπεία* = liječenje) naziva se i marinoterapija ili morsko liječenje. Talasoterapija je medicinska primjena prirodnih ljekovitih činitelja svojstvenih moru i primorju u ljekovite svrhe i dio je cjelovite medicinske terapije. Svi znamo da je more izvor života i da se

more sastoji većim dijelom u biti od slane vode, a sam čovjek se s više od 55 % sastoji od vode.

U organizaciji Međunarodnog talasoterapijskog udruženja (franc. *Association internationale de Thalassotheapie*) održano je više međunarodnih talasoterapijskih kongresa. Samo udruženje osnovano je 1913. godine u Francuskoj.

Tablica 11. Međunarodni talasoterapijski kongresi

<b>Godina</b>	<b>Mjesto i država</b>
1914.	Cannes (Francuska)
1920.	Monaco (Monaco)
1923.	Venecija (Italija)
1925.	Arcachon (Francuska)
1928.	Bukurešt (Rumunjska)
1931.	Berck (Francuska)
1935.	San Sebastian (Portugal)
1938.	Montpellier - Palavas (Francuska)
1954.	Opatija (bivša Jugoslavija)
1957.	Cannes (Francuska)
1960.	Estroil - Lisabon (Portugal)
1963.	Venecija - Lido (Italija)
1966.	Westerland - Sylt (Federal Republic of Germany odnosno Zapadna Njemačka prije ujedinjenja, op. a.)
1969.	Eforie Nord - Mangalia (Rumunjska)
1972.	Dinard - Saint Malo - Granville (Francuska)
1975.	Opatija - Poreč (bivša Jugoslavija)
1979.	Varna - Droujba -Zlatni pjasci (Bugarska)
1981.	Las plamas de Gran Canaria (Španjolska)
1985.	Rostockl - Warnemunde (German Democratic Republic odnosno Istočna Njemačka prije ujedinjenja op. a.)
1991.	Borkum (Njemačka, nakon ujedinjenja)

Sama primjena prirodnih ljekovitih činitelja dovela je do razvitka različitih oblika liječenja, ovisno o primijenjenom prirodnom ljekovitom činitelju. Talasoterapija (marinoterapija) prvenstveno koristi prirodne ljekovite morske činitelje i postupke, od kojih su se razvili sljedeći oblici liječenja:

- aeroterapija,
- hidroterapija,
- algoterapija,
- aromaterapija,
- kineziterapija,
- helioterapija,
- psamoterapija,
- peloidoterapija,
- limanoterapija.

Kod talasoterapijskih ljekovitih činitelja normalno je da postoji određena isprepletenost s klimatskim ljekovitim činiteljima. U biti, svaka vrst terapije i liječenja ima svoje indikacije (razloge) za stručnu i medicinsku primjenu, dok, s druge strane, postoje i protu(kontra)indikacije za primjenu prirodnih ljekovitih činitelja koje, u biti, sprječavaju primjenu, kako ne bi u konačnici bilo više štete nego koristi. Znamo da bi se svi zdravstvenu djelatnici trebali ponašati u skladu s latinskom izrekom *Primum non nocere*, što u prijevodu znači - *Prvo ne štetiti*. Sam izvor latinske izreke nije poznat.

Neke od indikacija i protu(kontra)indikacija za primjenu talasoterapije vidljivi su u sljedećoj tablici.

Tablice 12. Indikacije i protu(kontra)indikacije za primjenu morskih ljekovitih činitelja

<b>Indikacije</b>	<b>Protu(kontra)indikacije</b>
Dječje bolesti	Akutne febrilne bolesti
Živčane bolesti	Akutne upale kože i mekih tkiva
Bolesti sustava za kretanje	Neosjetljivost kože (anestezija) na toplinu
Reumatske bolesti	Akutni stadij reumatskih bolesti
Srčano-krvožilne bolesti	Zloćudne bolesti i prekaceroze
Bolesti dišnog sustava	Sklonost krvarenju
Endokrine i bolesti metabolizma	Tuberkuloza
Bolesti probavnog sustava	Okluzivne arterijske bolesti

Krvne bolesti	Teška anemija
Bolesti bubrega i mokraćnih puteva	Teže srčane bolesti s dekompenzacijom
Kožne bolesti	Infekcije urotrakta
Ginekološke bolesti	Kronična upala bubrega
Bolesti uha, nosa i grla	Kronične bolesti u stanju pogoršanja
Očne bolesti	Loše opće stanje
Kirurške bolesti	AIDS

### 2.2.3. Balneoreakcija (klimatoreakcija, talasoreakcija, prirodna lječilišna reakcija)

Balneoreakcija (klimatoreakcija, talasoreakcija, prirodna lječilišna reakcija) pojava je različitih općih i mjesnih simptoma kao, primjerice, umora, depresije, nesanicе, gubitka teka, probavnih smetnji, hunjavice, povišene tjelesne temperature, osipa, bola, u bolesnim i/ili oštećenim dijelovima tijela nakon 3 do 12 dana uporabe prirodnih ljekovitih činitelja. Spomenuti se simptomi nakon nekoliko dana izgube spontano i ne treba ih liječiti. Balneoreakcija (klimatoreakcija, talasoreakcija, prirodna lječilišna reakcija) je pokazatelj reaktivnosti organizma na primjenu prirodnih ljekovitih činitelja, kao i znak jačine činitelja, što se uzima u obzir prilikom doziranja prirodnih ljekovitih činitelja.

### 2.3. Biogeografska osnova (flora i fauna)

U šumama od listopadnog drveća postoje jasen, hrast, kesten, lipa, grab, javor, breza itd. Grmovi koji su zastupljeni u šumama su lijeska i glog itd. U mješovitim šumama u nižem gorju, uz bukvu, zastupljene su neke vrste crnogoričnog drveća, poput smreke i jele. U višem gorju postoji crnogorična šuma, čije drveće može izgubiti malo vode. Od životinja su zastupljene ptice, jelen, vuk, vjeverica, zec itd., od kojih su neke zaštićene. U priobalnom pojasu i otocima rastu šume crnike, mješovite šume crnike i alepskog bora te čiste šume alepskog bora. Iznad 350 metara nadmorske visine na otocima i 600 m u priobalju alepski bor zamjenjuje dalmatinski crni bor, dok u submediteranu crniku zamjenjuje hrast medunac, koji čini mješovite zajednice s bijelim i crnim grabom. Hrastove šume uništene su nekontroliranom sječom, brstom i požarima, pa su danas to pretežno makije, garizi, šikare i šibljadi.

Biljni svijet u Hrvatskoj čini 4.500 biljnih vrsta i podvrsta, a gotovo 50 % od njih susrećemo u opsegu šumskih oblika vegetacije, znači šuma i makija te šikara i gariga. Od ukupnog broja šumskih vrsta 269 je autohtonih. To je razlog zbog kojega Hrvatska, prema broju šumskih vrsta, pripada među najbogatije zemlje u Europi. S obzirom na vrstu vegetacije Hrvatska se dijeli u dvije osnovne horizontalne vegetacijske zone, tako da imamo mediteransku regiju i eurosibirsko-sjevernoameričku šumsku regiju. Mediteransku regiju sačinjavaju stenomediteranska vegetacijska zona, koju karakterizira vegetacijska zona vazdazelenih šuma alepskog bora i crnike, eumediteranska vegetacijska zona vazdazelenih šuma crnike s mirtom, potom submediteranska vegetacijska zona termofilnih listopadnih šuma, kao što je mješovita šuma medunca i bijelog graba. Šuma je dom mnogim životinjama, a što je raznovrsnija fauna, to je vrijednost šume veća.

Upravo zbog svoje velike biološke raznolikosti i umjerene klime Hrvatska je potencijalno idealno područje za liječenje i oporavak od raznih bolesti.

## 2.4. Dodatni elementi

Postoji čitav niz dodatnih elemenata koje je potrebno posebno naglasiti. U nastavku se navode neki bitniji dodatni elementi na kojima se zasniva lječilišni turizam.

### 2.4.1. Aromaterapija mediteranskih biljaka

Aromaterapija koristi eterična (esencijalna) ulja u prevenciji i očuvanju zdravlja, njezi, očuvanju psihofizičke ravnoteže, ublažavanju posljedica stresa te poboljšanju kvalitete života. Početke aromaterapije nalazimo u najstarijim civilizacijama. U Egiptu su svećenici koristili svojstva pojedinih eteričnih ulja u balzamiranju. U staroj Grčkoj i antičkom Rimu eterična ulja su se upotrebljavala često u kupeljima i za masažu, u ritualima i ceremonijama. Uz razne uspone i padove, upotreba eteričnih ulja trajala je sve do 19. stoljeća, kada je potisnuta. Ipak, u 20. stoljeću dolazi do oživljavanja primjene eteričnog ulja. Prvi put je pojam aromaterapije upotrijebljen u francuskoj knjizi izdanoj 1937. godine „Aromatherapie: Les Huiles Essentielles, Hormones Végétales” autora kemičara Rene-Mauricea Gattefossea.

Eterična (esencijalna) ulja prema kemijskom sastavu imaju vrlo kompleksne strukture, koje sadrže više od 500 različitih spojeva. Prema kemijskom sastavu sastavnice eteričnih ulja mogu se podijeliti na ugljikohidrate, alkohole, ketone, fenole, esterte, etere, kiseline i laktone. Što se tiče samog ljekovitog djelovanja,

treba spomenuti antifungalni i antibakterijski učinak eteričnih ulja. Direktne metode primjene su masaža, kupelji, komprese i inhalacije, a indirektno korištenje aromalampi, ručnih raspršivača te ispiranje usne šupljine i ždrijela. Kod primjene eteričnih ulja metodom masaže eterična ulja nanose se razrijeđeno na kožu, jer se prethodno miješaju s baznim uljima (bademovo ulje, sezamovo ulje, ulje pšeničnih klica, nevenovo ulje).

U današnje vrijeme postoji vrlo malo provjerenih znanstvenih informacija o aromaterapiji. Aromaterapija se zasniva na holističkom pristupu osobi (bolesniku ili zdravoj osobi), što znači da se u radu s osobom uzimaju u obzir raznorazni aspekti koji utječu na zdravlje i kvalitetu života, kao što su emocije, stres, duhovni aspekt, životni stavovi i slično.

U dosta zemalja reguliran je rad profesionalnih terapeuta sukladno zakonskim i stručnim odrednicama. Kada bi se slično primijenilo u Hrvatskoj, to bi potaknulo razvitak uzgoja ljekovitog ulja i na taj način bi se dobila dodatna dimenzija u zdravstvenom i lječilišnom turizmu.

U Hrvatskoj tek odnedavno postoji zanimanje aromaterapeut, koje se upisuje u radnu knjižicu, što znači da još predstoji puno posla. Postoji više srodnih sličnih zanimanja, osim primarnog naziva aromaterapeut; aromamaser, aromaterapeut specijalist, fitoaromaterapeut i obiteljski aromaterapeut. Održava se čitav niz tečajeva, kao što su aromaenergoterapija, aromaterapija, detoksikacija organizma, prirodna aromakozmetika, *raindrop*, škola fitoaromaterapije i tečaj prirodne kozmetike. Navedena zanimanja i tečajeve provode sljedeće ustanove: AromaVita - učilište za aromaterapiju (Zagreb), Narodno učilište, ustanova za obrazovanje i kulturu (Rijeka), Učilište Adrianus (Zagreb), Essentia Vitae (Zagreb), Učilište Profokus (Zagreb), Aroma Akademija (Zagreb) i Centar Cedrus (Zagreb).

Najstarija ustanova je AromaVita - učilište za aromaterapiju (Zagreb) koje provodi edukaciju za dva zanimanja - aromaterapeut i aromaterapeut specijalist. Aromaterapeut specijalist prolazi program usavršavanja koji se nadovezuje na osnovni program aromaterapeut. Program aromaterapeuta provodi se putem redovite (6 mj.) i dopisno-konzultativne nastave (12 mj.). Polaznika se osposobljava za primjenu 40 vrsta eteričnih ulja i 20 vrsta biljnih ulja kroz: masaže, kupke, inhalacije, komprese te izradu raznih aroma-kozmetičkih preparata i mirisa. Obrađuje se gradivo sljedećih kolegija: anatomija s fiziologijom, primijenjena aromaterapija, holistička aromaterapija, kemija eteričnih ulja, psihologija s komunikacijom, aromakozmetika, aromamarketing, aromaterapijska i klasična masaža. Nakon završene edukacije polaznik je osposobljen za primjenu eteričnih ulja i masaže u svrhu njege tijela, održavanja zdravlja, prevencije stresa i uspostavlja psihofizičke ravnoteže. Mogućnosti

zapošljavanja: vlastita tvrtka ili obrt, kozmetički saloni, *fitness*-centri, *wellness* i spa-centri, centri za rehabilitaciju, razne kozmetičke tvrtke i dr. Nakon završene edukacije za aromaterapeuta specijalista svaki polaznik ima mogućnost daljnjeg međunarodnog usavršavanja i učlanjenja u Međunarodno društvo za stručnu aromaterapiju (engl. *International Society for Professional Aromatherapists*).

Najdalje su od svih lječilišnih turističkih mjesta u korištenju aromaterapije mediteranskim biljkama odmakli Veli Lošinj i Mali Lošinj, odnosno Turistička zajednica grada Maloga Lošinja koja pokriva navedena mjesta. Nužno je spomenuti postojanje miomirisnog otočnog vrta u kojem posjetitelji mogu uživati u miomirisima otoka Lošinja. Na 3.500 četvornih metara prostora koji je od grada Maloga Lošinja dobiven u najam 2004. godine, privatni investitor (Sandra Nikolich) napravio je, prema riječima mnogih, komadić mirisnoga raja na Zemlji. Više od dvije tisuće sadnica, od čega sedamdesetak autohtonih biljnih vrsta, pojačane egzotičnim primjercima vrsta koje su lošinjski pomorci kroz povijest donosili na rodni otok, obogaćuju prostor miomirisima otočke prirode. Osim toga, tu je i autohtona otočna kuća, u kojoj, osim sušenog bilja i suvenira, posjetitelj može nabaviti i razne likere od bilja, a ističu se liker i kadulje i mirte koje je Sandra Nikolich i patentirala.

Turistička zajednica grada Malog Lošinja u suradnji s Miomirisnim otočnim vrtom nastavlja i dalje razvitak projekta „Miomirisi i okusi Lošinja”, koji se proširio na cijeli grad, na kampove, hotele, turističke agencije, restorane, kozmetičke salone i druge objekte. Miomirisna mreža širi se u svim formama, od cvjetnih aranžmana, potpurija, likera, sokova, kolača, miomirisnih dekoracija, do gastronomske ponude, u kojima se na različite načine koristi autohtono otočno bilje. Potrebno je spomenuti da je ovdje prepoznata povezanost mirisa (aromaterapije) i okusa (hrane), što svjedoči o holističkom pristupu. Svakom mjesecu u godini pridruženo je odgovarajuće bilje.

Tablica 13. Miomirisni kalendar otoka Lošinja

Miomirisni mjesec	Bilje
Siječanj	Limun, naranča i mandarina
Veljača	Limun, naranča i mandarina
Ožujak	Ružmarin, lovor, eukaliptus
Travanj	Šparoga, lošinjski luk, boražina
Svibanj	Kadulja, koromač, kopriva
Lipanj	Brnistra, lavanda, magriž (smilje), muški trputac

Srpanj	Bugenvila, metvica, pucavac
Kolovoz	Oleandar, nešpula, smokva
Rujan	Žižule, grožđe, indijska smokva, matar
Listopad	Mirta, planika, maslačak, šipak
Studen	Maslina, divlja ruža, dunja
Prosinac	Bor, agava, smrika

Tijekom godine se organiziraju predavanja kojima se educiraju gosti i građani. Ovdje se mjesno stanovništvo educira i o primjeni aromatičnog bilja u prehrani, a turističke djelatnike u gastronomiji. Također, treba spomenuti da su se osmislili tematski objekti otoka Lošinja u kojima se željelo da se osjeti još jače brand miomirisnoga otoka, što traje od 2008. godine.

Tablica 14. Miomirisni objekti otoka Lošinja

Vrsta miomirisnog objekta	Naziv
Hotel	Aurora, Apoksiomen, Televrin, Mare suites, Vila Deis
Autokamp	Baldarin, Bijar, Čikat, Poljana
Putnička agencija	Adriatrours, Capelli, Lošinjska plovidba, Marina Nerezine, Mediteran, Plama, Terra incognita
Restoran	Artatore, kamp Čikat, Diana, Eki, Poljana
Konobe	Privlaka, Silvana
Bistro	Sirius
Bar	Bora
Buffet	Porto
Saloni ljepote	Bella, Katarina

Ugovorom s miomirisnim objektima definirali su se odnosi. Turistička zajednica se obavezala promovirati objekt: u medijima kroz prezentaciju „Miomirisi i okusi Lošinja”, pripremom zajedničkih tiskanih materijala - za svaku pojedinu temu s popisom svih sudionika, internetskom kampanjom uz odabrane tematske sadržaje najmanje tri puta godišnje, koordinacijom pripreme projekata i prezentacijom u promidžbenom materijalima.



Miomirisni hoteli moraju recepciju i restoran ukrasiti dekoracijama i tematskim cvjetnim aranžmanom, a mogu to učiniti i s ostalim prostorima, po željama. Diskretnom aromaterapijom, koristeći mirisne svijeće, ulja i slično, osvježit će prostor i stvoriti miomirisni ambijent (obavezno na području recepcije, bara i u zajedničkim sanitarijama), a miomirisnom dobrodošlicom dočekati goste tako da se hotelske sobe prigodno dekoriraju na temu miomirisna i okusa (aranžmani, buketići, slike na zidu i slično). U blagovaonici treba istaknuti posebnu tematsku gastronomsku ponudu, s naglaskom na ime projekta „Miomirisni i okusi Lošinja”. U hotelu koji želi biti miomirisni hotel miomirisni buketići moraju krasiti svaki stol. Posjet „Miomirisnom otočnom vrtu” treba uvrstiti kao sastavni dio ponude izvanpansionskih fakultativnih sadržaja koje će se nuditi svim gostima u sklopu usluga.

Miomirisni ugostiteljski objekti trebaju posebnu tematsku gastronomsku ponudu na odgovarajući način istaknuti u blagovaonici na ime projekta „Miomirisni i okusi Lošinja”. U gastronomsku ponudu treba uvrstiti najmanje 2 do 3 tematska jela i 2 do 3 tematska pića (biljni čajevi, liker, domaći keksi, kolači od autohtonog voća/bilja) za svaku pojedinu biljnu vrstu/temu. Ako to za određenu vrstu/temu nije moguće, treba onda izabrati neku drugu iz godišnjeg miomirisnog kalendara i nju obrađivati.

Miomirisna agencija mora imati miomirisni aranžman na recepciji agencije usklađen s promoviranom aktualnom temom, podjelu promotivnih materijala i promociju (preporuka gostima) partnera u projektu „Miomirisni i okusi Lošinja”, miomirisni poklon gostima za svaki naplaćeni račun (boravak više od šest dana), promociju i prodaju ponude „Miomirisnog otočnog vrta” (predavanja, radionice, posjeti) i preporuku iznajmljivačima da prihvate projekt i primijene određene segmente u svojim objektima.

Miomirisni saloni ljepote preuzimaju obvezu da imaju recepciju i dio prostora aranžiran u skladu s promoviranom temom te koristiti diskretnu tematsku aromaterapiju putem mirisnih svijeća ili ulja u skladu s aktualnom temom projekta. Svojim klijentima trebaju ponuditi osvježavajući napitak u skladu s aktualnom temom projekta (aromatizirana voda ili čaj). Također, valja uvrstiti 3 do 5 usluga koje uključuju miomirisne komponente, pri čemu barem jedna usluga korespondira s aktualnom temom projekta.

Hrvatsko priobalje i otoci pripadaju mediteranskom području koje, osim blage klime, karakterizira i aromatsko raslinje, kao što su kadulja, lovor, ružmarin, bor, paprena metvica i drugi. Sve ove biljke proizvode eterična ulja čiji aerosol posebno pozitivno utječe na kvalitetu zraka.

Iako se učinkovitost aromaterapije tek mora dokazati, smatra se da eterična ulja imaju terapijsko djelovanje. Hrvatska bi trebala iskoristiti svoje geografske

i klimatske prednosti i razraditi programe aromaterapije. Aromaterapija mediteranskim biljkama trebala bi se koristiti kao dodatni element i mogla bi integrirati u pojedine segmente zdravstvenog i lječilišnog turizma, i to tijekom cijele godine, a ne samo tijekom ljetnih mjeseci.

#### **2.4.2. Biogeografske vrste koje se koriste u prehrani**

Budući da svako lječilišno turističko mjesto ima karakterističnu vrstu prehrane, trebalo bi ponuditi odgovarajuću domaću vrstu prehrane, koja pripada tom lječilišnom turističkom mjestu. Sama definicija hrane glasi da je hrana svaka tvar ili proizvod prerađen, djelomično prerađen ili neprerađen, a namijenjen je konzumaciji ili se može opravdano očekivati da će ga ljudi konzumirati. Pojam hrane uključuje i piće, žvakaću gumu i bilo koju drugu tvar, uključujući vodu, koja se namjerno ugrađuje u hranu tijekom njezine proizvodnje, pripreme ili obrade. Pojam hrane uključuje vodu koja služi za javnu opskrbu pučanstva kao voda za piće, koja se upotrebljava i/ili ugrađuje u hranu tijekom njezine proizvodnje, pripreme ili obrade, pakiranu u originalno pakiranje kao stolna voda, mineralna voda i izvorska voda. Također je bitno naglasiti što sve ne uključujemo u pojam hrane, a to su hrana za životinje, žive životinje, osim ako su pripremljene za stavljanje na tržište kao hrana, biljke prije žetve, berbe ili pobiranja plodova, lijekove i medicinske proizvode definirane posebnim propisom, kozmetiku definiranu posebnim propisom, duhan i duhanske proizvode definirane posebnim propisom, narkotike ili psihotropne tvari unutar značenja iz Jedinstvene konvencije Ujedinjenih naroda o narkoticima, 1961. i Konvencije Ujedinjenih naroda o psihotropnim tvarima, 1971., rezidue i kontaminante.

Bitno je spomenuti pojam mediteranske prehrane koja se smatra najzdravijim oblikom prehrane. Mediteranska prehrana je moderan način ili preporuka prehrane koji se zasniva na tradicionalnoj prehrani južne Italije i priobalne Grčke i Krete, iako pojedinci smatraju da je to i životni stil. Potrebno je spomenuti da takav način prehrane, iako nosi naziv mediteranska, nije uobičajen za cijeli Mediteran, jer je očigledno da u drugim zemljama postoji drugi način prehrane. Posljednja zdravstvena studija iz tih krajeva, provedena 2009. u Grčkoj, došla je do zaključaka da dominantne komponente, kao što je umjerena konzumacija etanola, niska konzumacija mesa i mesnih prerađevina i visoka konzumacija povrća, voća, oraha, maslinovog ulja i mahunarki (leguma), služe kao prediktor niže stope mortaliteta. U toj prospektivnoj kohortnoj studiji sudjelovalo je skoro 24.000 muškaraca i žena, kod kojih ranije nisu dijagnosticirani rak, srčana oboljenja ili dijabetes i koji su imali dokumentirani zdravstveni status.

Osnovu piramide mediteranske prehrane čine namirnice biljnog podrijetla, kao što su povrće, voće, žitarice, tjestenina i kruh, maslinovo ulje, zatim riba (osobito plava), nešto manje perad i jaja, te umjerene količine crnog vina (bevanda). Sve te vrste namirnica sadrže bioaktivne komponente koje imaju dokazano pozitivno djelovanje na zdravlje, a osobito treba naglasiti maslinovo ulje koje je jedna od najvažnijih komponenti mediteranske prehrane (slika 1). Zahvaljujući namirnicama koje uključuje, mediteranska prehrana bogata je ugljikohidratima, prehrambenim vlaknima i jednostruko zasićenim masnim kiselinama, a siromašna zasićenim mastima, te zbog toga ima povoljan utjecaj na prevenciju i liječenje kardiovaskularnih bolesti, dijabetesa, pretilosti i raka.

## Piramida mediteranske prehrane



Slika 1. Piramida mediteranske prehrane

Izvor: HZJZ 2010.

Prehrana je jedan od čimbenika koji utječu na učestalost pojave kardiovaskularnih bolesti. Dokaz tome koliko je prehrana važan čimbenik vidljiv je u razlikama unutar Hrvatske. Na područjima gdje prevladava mediteranska prehrana, dakle u priobalnom području, manje je umrlih od bolesti srca i krvnih žila nego u ostalim područjima (kontinentalnom dijelu), iako se po strukturi stanovništva tamo nalazi većinom starija populacija. Ta činjenica potvrđuje hipotezu da mediteranska prehrana ima važnu ulogu u sprječavanju i/ili odgađanju ateroskleroze. Kada se govori o vrstama raka tipičnim za razvijena društva (rak debelog crijeva, dojke i prostate), trebalo bi spomenuti da se radi

o vrstama raka koje su povezane s prehranom. Mediteranska prehrana bogata je prehrambenim tvarima koje imaju zaštitnu ulogu, pogotovo maslinovo ulje koje zaustavlja promociju raka debelog crijeva, ponajviše zbog antioksidansa i fitosterola koje sadrži. Izvorna mediteranska prehrana bogata je voćem i povrćem, koji sadrže više fruktoze (fruktoza se sporije metabolizira od glukoze), i vlaknima koja usporavaju resorpciju glukoze, što za posljedicu ima održavanje niže koncentracije glukoze u krvi iza obroka. Zahvaljujući tome, mediteranska prehrana pogodna je i kao pomoć u liječenju dijabetesa.

Mediteranska prehrana ima svoju ulogu i u prevenciji prekomjerne tjelesne težine i pretilosti. Debljina je ozbiljna bolest, a zbog svoje prevalencije postala je globalnom epidemijom. Debljina nastaje interakcijom genetskih, metaboličkih i vanjskih čimbenika (ponajviše tjelesne aktivnost i prehrane). Prevencija debljine od velike je važnosti za zdravlje, a isto tako i uloga mediteranske prehrane koja, zbog svojih karakteristika, može bitno utjecati na prevenciju i smanjenje debljine. Mediteranska prehrana, uz primjerenu tjelesnu aktivnost, pridonosi boljoj tjelesnoj i duševnoj kondiciji, očuvanju funkcionalnih sposobnosti, mišićne mase, rada organa i organskih sustava, te usporavanju degenerativnih procesa, uključujući i one kognitivne, što je od izuzetne važnosti za stariju populaciju.

Ljudi sve više razmišljaju čime se i kako hrane, te na koji način mogu hranom poboljšati svoje zdravlje. Upravo zato je i interes turista za pravilnu prehranu veći nego ikad. Važno je, povezano s mediteranskom prehranom i zdravljem, spomenuti i metaanalizu iz 2008. godine, objavljenu u jednom od najvažnijih i najprestižnijih medicinskih i zdravstvenih časopisa *British Medical Journal*. Metaanaliza je obuhvatila više prospektivnih kohortnih studija koje su analizirale odnos između zdravlja, mortaliteta i mediteranske prehrane. Metaanalizom je bilo obuhvaćeno 12 studija u razdoblju od 1996. do 2008. godine, s tim da su same studije trajale od 3 do 18 godina. Ukupno je obuhvaćeno 1,574.299 osoba. U zaključku podvlači da je mediteranska prehrana povezana sa značajnim poboljšanjem zdravlja i to kao smanjenje ukupne smrtnosti za 9 %, smanjenja smrtnosti od kardiovaskularnih bolesti za 9 %, pobola i smrtnosti od raka za 6 % i pobola od Parkinsonove i Alzheimerove bolesti za 13 %. Rezultati su ove metaanalize, kao i drugih studija, značajni u javnozdravstvenom smislu jer potvrđuju pozitivan učinak mediteranske prehrane na prevenciju određenih kroničnih bolesti.

Potrebno je spomenuti i pojedine bioaktivne komponente, kao i njihovo djelovanje (tablica 15).

Tablica 15. Bioaktivne komponente u pojedinim namirnicama mediteranske prehrane

<b>Namirnica</b>	<b>Bioaktivne komponente</b>	<b>Djelovanje</b>
Maslinovo ulje	oleinska kiselina	smanjuje LDL-kolesterol
Riba	omega-3 masne kiseline cink	smanjuje rizik od kardiovaskularnih bolesti i poboljšava mentalne funkcije i funkciju vida jača imunitet
Kamenice	cink	jača imunitet
Češnjak	sulfidni spojevi	smanjuje LDL-kolesterol, jača imunološki sustav
Blitva	lutein	očuvanje vida
Grožđe	procijanidini fenolni spojevi	antioksidansi - mogu smanjiti rizik od pojave raka, degenerativnih i srčanih bolesti
Crno vino	flavonoidni spojevi (resveratrol)	antioksidansi - mogu smanjiti rizik od pojave raka
Citrusi (mandarine, naranče, limun)	vitamin C karotenoidi (lutein, zeaksantin, kriptoksantin)	antioksidansi - smanjuje rizik od nekih sijela raka i kardiovaskularnih bolesti antioksidansi - smanjuju rizik od raka, pomažu očuvanju vida
Smokva	magnezij	poboljšava funkciju mozga, srca i mišića
Badem	magnezij kalcij	poboljšava funkciju mozga, srca i mišića smanjuje rizik od pojave osteoporoze
Višnja maraska	antocijani i vitamin C	antioksidansi - mogu smanjiti rizik od pojave raka
Žitarice i njihove prerađevine	prehrambena vlakna	smanjuju rizik od kardiovaskularnih bolesti te raka debelog crijeva

Maslinovo ulje čini jednu od glavnih komponenti mediteranske prehrane, a jedno od novijih istraživanja u Francuskoj, koje je obuhvatilo tri grada i skoro 7.000 ljudi, zaključuje da je u ispitanika koji umjereno do intenzivno koriste maslinovo ulje vjerojatnost razvitka kognitivnih deficita u govoru i vizualnoj memoriji puno manja nego u onih ispitanika koji ne koriste maslinovo ulje za kuhanje i u prehrani. Iz svega rečenoga, vidljiva je učinkovitost i pozitivan utjecaj mediteranske prehrane u starijoj životnoj dobi, ne samo na kognitivne funkcije, već i razine lipoproteina, mortalitet od kardiovaskularnih bolesti i inzulinsku rezistenciju. Maslinovo ulje sadrži, između ostalog, i aktivne komponente poput antioksidansa, koji ne samo da djeluju pozitivno na zdravlje, već imaju i važnu ulogu u prevenciji raka, te pojedine komponente koje djeluju na snižavanje krvnog tlaka i „lošeg“ (LDL) kolesterola. Također, treba spomenuti i antimikrobnu aktivnost pojedinih komponenti koja je dokazana u intestinalnim i respiratornih oboljenjima. Iako se većina studija i istraživanja odnosi na konzumaciju maslinova ulja, umjerena konzumacija cijelih maslina također može pridonijeti pozitivnom zdravstvenom učinku. Kada se spominje mediteranska prehrana, neizostavno se nameće i tzv. „francuski paradoks“, kod kojeg prehrana koja je bogata zasićenim životinjskim mastima rezultira iznenađujuće niskim pobolom od koronarnih srčanih bolesti. Smatra se da je primarni uzrok tome visoka konzumacija crnog vina.

Treba spomenuti da su mediteransku prehranu prepoznali i proizvođači hrane u Hrvatskoj. Podravka proizvodi *Vegetu mediteran*, dodatak jelima koje sadrži mediteransko bilje, a reklamira se ističući „dok vas prožimaju mediteranski okusi i mirisi, svojevrsna je unutarnja aromaterapija“.

Pojam mediteranske prehrane, koji neki nazivaju dijeta, iako ju je na hrvatskom jeziku pravilnije nazivati prehranom, jer nisu svi dok se hrane na dijete (engl. *diet* ima više značenja), mogao bi se koristiti u sklopu promotivnog slogana Hrvatske turističke zajednice „Mediteran kakav je nekada bio“. Ako turist želi Mediteran kakav je nekada bio, to zasigurno uključuje i način prehrane, odnosno hranu Mediterana kakav je nekada bio. Mediteranska prehrana mogla bi se koristiti kao još jedan dodatni element u zdravstvenom i lječilišnom turizmu. To sigurno vrijedi za sva primorska klimatska lječilišna turistička mjesta, a u planinskim klimatskim i topličnim lječilišnim turističkim mjestima trebalo bi uz domaću odgovarajuću vrstu prehrane ponuditi gostima i mediteransku prehranu.

### 2.4.3. Fiziološka osnovica šuma

Definicija šume tumači da se radi o zemljištu obraslom šumskim drvećem u obliku sastojine na površini većoj od 1000 m<sup>2</sup>. Šume koriste ugljikov dioksid da bi proizvele kisik koji je potreban čovjeku za život. Šume su uz oceane glavni izvor kisika za naš planet. Za šume kažemo da su pluća svijeta.

Općekorisne funkcije šuma jesu:

- zaštita tla od erozije vodom i vjetrom
- uravnoteženje vodnih odnosa u krajobrazu te sprječavanje bujica i visokih vodnih valova
- pročišćavanje voda procjeđivanjem kroz šumsko tlo te opskrba podzemnih tokova i izvorišta pitkom vodom
- povoljni utjecaj na klimu i poljodjelsku djelatnost
- pročišćavanje onečišćenoga zraka
- utjecaj na ljepotu krajobraza
- stvaranje povoljnih uvjeta za ljudsko zdravlje
- osiguranje prostora za odmor i rekreaciju
- uvjetovanje razvitka ekološkoga, lovnog i seoskoga turizma
- očuvanje genofonda šumskoga drveća i ostalih vrsta šumske biocenoze
- očuvanje biološke raznolikosti genofonda, vrsta, ekosustava i krajobraza
- podržavanje opće i posebne zaštite prirode (nacionalni parkovi i dr.) šumovitog krajobraza
- ublažavanje učinka staklenika atmosfere vezivanjem ugljika te obogaćivanje okoliša kisikom
- opća zaštita i unaprjeđivanje čovjekova okoliša postojanjem šumskih ekosustava kao biološkoga kapitala velike vrijednosti.

Treba spomenuti da šume imaju sposobnost da sačuvaju vodu jer drveće svojim korijenjem crpi vodu iz tla i ispušta je u atmosferu u obliku vodene pare. Znači da stabla u biti privlače vodu u tlo, što je prvi korak u vrlo složenom ciklusu kruženja vode koji sprječava da tlo postane pustinjom. Nezamjenjiva je njihova uloga u skladištenju i pročišćavanju pitke vode. Drveće ima veliku važnost u održavanju stalnih razina atmosferskog ugljika. Drveće iz atmosfere izvlači velike količine ugljikova dioksida CO<sub>2</sub> i pohranjuje ga u tlo i vodu i tako sprječava njegov nagli povratak u atmosferu.

Šume u Republici Hrvatskoj pokrivaju 44 % kopnene površine državnog teritorija. Njihova glavna odlika je prirodnost, što znači da su autohtone i sastavljene od više vrsta šumskog drveća, kao i mnoštva različitih grmolikih vrsta te bogatog prizemnog raslinja, a poznate su i po svojoj biološkoj raznolikosti. Još od davnih vremena bilo je poznato da šetnje kroz šumu imaju povoljan učinak na zdravlje ljudi. Posebno je to bilo prepoznato kod crnogoričnih

šuma i to kod plućnih bolesnika. Smatra se da su eterična ulja dobivena iz iglica crnogoričnih vrsta drveća korištena za liječenje još u najranijoj ljudskoj povijesti, što se spominje i u indijskom zapisima, Vedama, 1500. godine prije Krista. Danas se smatra da postoje pozitivna dokazana djelovanja crnogoričnih šuma na opći oporavak bolesnika s kroničnim plućnim bolestima. Od svih crnogoričnih vrsta drveća najjače ljekovito djelovanje ima bor. Eterično ulje bora je gotovo bezbojno i osvježavajućeg je mirisa. Dobiva se vodenom destilacijom iz svježih, mladih izbojaka. Među najvažnijim sastojcima su monociklični monoterpeni kao što su b-fenadren i limonen, zatim biciklički monoterpeni kao što su a-pinen, karen cimbol i kanfor. Potrebno je spomenuti da su iglice bora bogate vitaminom C. Primjena eteričnog ulja bora raširena je u aromaterapiji, a djeluje također kao antireumatik, dok u inhalaciji smanjuje izlučivanje bronhijalnih žlijezda i djeluje antiseptički.

Od svih lječilišnih turističkih mjesta potrebno je posebno spomenuti Mali Lošinj i Veli Lošinj. U Malom Lošinju nalazi se park-šuma Čikat, a u Velom Lošinju park-šuma Podjavori. Zajedno park-šume Čikat i Podjavori imaju površinu od 146,67 ha.

Porastom zračnog onečišćenja zbog sve veće industrijalizacije u dvadesetom stoljeću sve više se uviđa važnost šume u ublažavanju promjena u okolišu. Danas je sve veći broj osoba koji svoje slobodno vrijeme provodi u šumama, bilo kroz šetnje, branje gljiva, kroz rekreacijsko trčanje, vožnju biciklom ili planinarenje. Zdravstvene i općekorisna funkcija šuma višestruko nadmašuju vrijednost šuma kao drvene zalihe.



### 3. BALNEOLOŠKO-KLIMATOLOŠKI ZAVOD (INSTITUT)

Nedavno je, kao posebno značajan događaj na području naše balneologije, obilježena 60. obljetnica osnutka Balneološko-klimatološkog instituta i njegova 60-godišnjega kontinuiranog rada, bez obzira na promjene naziva i matičnih ustanova u kojima se nalazio. Razdoblje od 60 godina u odnosu na cjelokupnu ljudsku civilizaciju ne predstavlja mnogo, ali kad, s druge strane, promotrimo što za ljudski rod znače posljednja dva-tri stoljeća, vidimo da ovih 60 godina djelovanja nije zanemarivo.

Termomineralne vode zbog svoje specifičnosti predstavljaju vrijednost i bogatstvo svake zemlje na svijetu, pa tako i Hrvatske. Te je vode moguće na više načina iskoristiti, a svaki vid iskorištavanja predstavlja dobitak bez obzira upotrijebile se one kao ljekovito sredstvo, osvježujuće piće ili izvor termalne energije. Isto tako, mogu imati i strategijsku ulogu u ratnim uvjetima.

Drugim riječima, zdravstvo, zdravstveni turizam, lječilišni turizam, gospodarstvo i obrana imaju dodirnu točku u iskorištavanju termomineralnih voda. Primjena, odnosno uporaba termomineralnih voda na ovim našim prostorima, datira još od ilirskih vremena, a još više u doba Rimskog carstva, kada su neke naše toplice bile uređene na visokoj razini. U kasnijim razdobljima toplice su odigrale značajnu ulogu u pučkoj (narodnoj) medicini jer je u toploj vodi narod tražio lijek za svoje probleme i bolesti, iako se često takvo liječenje zasnivalo više na empirijskoj nego na znanstvenoj osnovi. Početkom 18. st. u Hrvatskoj se javljaju prvi istraživači kemizma voda, kojima je krajnji cilj bio otkriti i znanstveno potvrditi ljekovit učinak termomineralnih voda. S godinom 1709., u kojoj je Johan Leopold Payer izvršio prvu kvalitativnu analizu vode Varaždinskih Toplica, započinje stručno i znanstveno istraživanje termomineralnih voda Hrvatske. U početku je rad na području balneologije i balneokemijske analitike bio individualan, neorganiziran i nesustavan. Njime su dominirala mnoga istaknuta strana, a kasnije i domaća imena. Tek mnogo godina kasnije došlo se do spoznaje da je i u Hrvatskoj potrebno organizirati jedno tijelo koje će se baviti balneologijom i provoditi balneološku službu, kao što to imaju neke razvijene zemlje Europe.

Dugo vremena je trebalo proći, a pri tome je uloženo i utrošeno mnogo napora i rada, dok se, nakon više pokušaja, napokon 1949. godine i u Hrvatskoj,

po uzoru na druge zemlje, osnovao Balneološko-klimatološki institut kojemu je osnovna *zadaća* provoditi balneološku službu, odnosno ispitivati ljekovite vode, peloide, klime i ostale prirodne ljekovite činitelje te davati stručne upute i mišljenja o svim mogućnostima korištenja tog prirodnog potencijala. Premda se kroz to cijelo razdoblje od 60 godina naziv tadašnjeg Balneološko-klimatološkog instituta izmijenio, kao i način upravljanja i financiranja, zadaci, kao i njihovo ispunjavanje, ostali su do danas nepromijenjeni. Danas Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, kao sljednik Balneološko-klimatološkog instituta, usprkos 60-godišnjem radu, odgovornoj ulozi i ostvarenim značajnim rezultatima, koji u svakom pogledu opravdavaju postojanje takve institucije, više ne djeluje samostalno. Balneološka služba obavlja se u Odjelu za balneoklimatologiju (Damir Andabaka, dipl. ing.) na Katedri za zdravstvenu ekologiju i medicinu rada u Školi narodnog zdravlja Andrija Štampar Medicinskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu na Katedri za zdravstvenu ekologiju i medicinu rada.

Što se tiče pokušaja osnivanja balneološkog instituta, potrebno je spomenuti sljedeće. Prvi pokušaj učinio je Matija Šporer kada je 1871. godine iznio program balneološkog instituta u Rijeci, a 1876. godine u Opatiji pokušao osnovati balneološki institut. Ondašnje vlasti, međutim, nisu za to bile zainteresirane i sve je palo u vodu. Mnogo godina kasnije najveći zagovornik osnutka takvog instituta bio je prof. dr. Radoslav Lopašić koji je već 1937. ili 1938. godine u okviru Neuropsihijatrijske klinike osnovao Balneološki institut kao rezultat velike želje da i mi imamo jedan takav institut koji bi provodio balneoterapijsku službu. Iako Institut nije nikada imao službeni status, na njemu su se održavali tečajevi iz fizikalne terapije i balneologije za liječnike u svrhu specijalizacije. Nadalje, pokrenuta je serija balneoloških predavanja kao početak okupljanja stručnjaka iz područja balneologije. Na prvom predavanju, "Važnost balneoterapije u modernoj medicini", koje je dr. Lopašić održao u Elektro-radijskoj sekciji Zbora liječnika Hrvatske, travnja 1938., između ostalog ističe potrebu za osnivanjem balneoterapijske službe. Tu se prvi put spominje njen naziv služba, koji je kasnije postupno pretvoren u balneološka služba, zbog boljeg odgovarajućeg i sveobuhvatnijeg značenja. Dakle, već je tada pokrenuta inicijativa (makar samo na papiru) za osnivanje odnosno postojanje takve službe, kakva je već postojala u tadašnjim razvijenim europskih zemljama, posebno Njemačkoj.

Iste godine, nešto kasnije, u odgovoru na upit Ministarstva socijalne politike narodnog zdravlja, S. broj 24885 od 26. 8. 1938., koji su potpisali profesori dr. R. Lopašić, dr. I. Botteri i dr. I. Ivančević 25. 2. 1939., stoji da je Savjet Medicinskoga fakulteta dostavio primjedbe o "Uvjetima za sticanje prava na specijalnost iz balneologije i klimatologije". Dalje se navodi da je na

Medicinskome fakultetu predviđena katedra balneologija s klimatologijom, kao glavnim predmetom, te fizikalne terapije kao sporednim i izbornim predmetom. Slijedi popis predavanja za stjecanje specijalizacije iz balneologije. U istom dokumentu se navodi da se u nastavi balneologijom bave i u Farmakološkom institutu, u obliku predavanja i vježbi sa studentima te znanstveno-istraživačkom radu na području balneologije.

Nešto kasnije, u novonastaloj Banovini Hrvatskoj, ukazom Banskih vlasti, Odjela za narodno zdravlje, br. 59897-X-1940 osniva se Stalni balneološki savjet Banovine Hrvatske. Savjet, koji je djelovao u okviru Ministarstva zdravlja, započeo je s pravim organiziranim radom, ali je vrijeme bilo prekratko za ozbiljnije rezultate. Izbija Drugi svjetski rat i raspada se Kraljevina Jugoslavija, a na ovim prostorima dolazi do stvaranja Nezavisne Države Hrvatske. U okviru Ministarstva zdravstva osniva se Odsjek za kupališta i rudna vrela, u čiji resor spadaju prirodna mineralna i termalna vrela, peloidi i lječilišta. Iz arhivske građe Zavoda vidi se da su se pojedinci, udruženja i ustanove obraćali Odsjeku za kupališta i rudna vrela Ministarstva zdravstva u vezi s raznim pitanjima vezanim za iskorištavanje termalnih vrela. Glavni stručnjak za ovo područje, dr. Stanko Miholić, nalazio se u svojstvu nadstojnika Odjela za rudarstvo i kovinarstvo Ministarstva šumarstva i rudarstva. Zbog toga se Ministarstvo zdravstva često obraćalo Odjelu za rudarstvo i kovinarstvo u vezi s rješavanjem spomenutih pitanja. U isto vrijeme dr. Jozo Budak vodi Ordinarijat za balneoklimatologiju na Medicinskome fakultetu u Zagrebu. U novonastaloj FNR Jugoslaviji, odnosno Narodnoj Republici Hrvatskoj, sva do tada privatna lječilišta i kupališta bivaju nacionalizirana. Novi položaj lječilišta i kupališta automatski je povukao potrebu osnivanja organa koji će imati sve pod nadzorom i njima upravljati po jedinstvenom planu. Izvori mineralne vode i sva lječilišta na području republike (tada 1945. Federalne Države Hrvatske), ušla su pod upravu Ministarstva narodnog zdravlja, odnosno Odjela za kupališta i ljekovita vrela. Koji godinu kasnije, u Ministarstvu narodnog zdravlja NRH-a, osniva se Uprava kupališta i klimatskih lječilišta, mineralnih i toplih vrela NRH-a sa sjedištem u Demetrovoj 18. Već od samog početka Uprava za prirodna lječilišta, mineralna i topla vrela radi na prikupljanju svih podataka o termomineralnim izvorima, a obavljala je poslove i zadatke gotovo istovjetne sa zadacima koji pripadaju u nadležnost balneoloških institucija. Na taj način Uprava postaje zapravo zametak budućeg Balneološkog instituta U isto vrijeme radi se na osnivanju Balneološkog instituta. Inicijator i idejni pokretač bio je dr. Vladimir Franković, uz svesrdnu podršku ministra narodnog zdravlja dr. Aleksandra Koharevića. Kao prvi korak u tom smjeru očekivalo se da će dr. Marko Ciglar kao stručnjak iz tog područja biti na čelu budućeg balneološkog instituta. Zbog toga je Ministarstvo narodnog zdravlja NRH od Komiteta za narodno zdravlje

Vlade FNRJ-a u Beogradu, dopisom 9433/1948.RA. od 15. 9. 1948., zatražilo da se dr. Marko Ciglar, koji je bio na službi u Sarajevu, dodijeli na službu u NR Hrvatsku, tj. u Upravu prirodnih lječilišta. Ministarstvu narodnog zdravlja NRH-a nije odgovoreno, pa je ponovnim dopisom br. 12708/1948 od 30. 12. 1948. od Komiteta za zaštitu narodnog zdravlja zatraženo da se dr. Marko Ciglar dodjeli na rad Ministarstvu narodnog zdravlja NRH-a u svrhu vođenja budućeg balneološkog instituta. Nema nikakvih podataka je li odgovor stigao ili ne. Dr. Ciglar je ostao u Sarajevu.

### **3.1. Osnutak Balneološko-klimatološkog instituta**

Kada se vidjelo da od dolaska dr. Ciglara neće biti ništa, odlučeno je poći drugim putem. Nakon priprema koje su trajale više od godinu dana, privremenom odlukom Ministarstva narodnog zdravlja NRH-a broj 1140-Org-1949 od 28. 8. 1949. osnovan je Balneološko-klimatološki institut Uprave prirodnih lječilišta Ministarstva narodnog zdravlja NRH-a sa sjedištem u Demetrovoj 18. Zapravo, tim potezom je vješto iskorišten već postojeći dio Uprave kupališta i klimatskih lječilišta od kojeg se odvojila Direkcija prirodnih lječilišta Ministarstva narodnog zdravlja. Od tog datuma se na jednom mjestu započinje obavljati stručno i organizirano ispitivanje termomineralnih izvora i ostalih prirodnih ljekovitih činitelja Hrvatske. Za v. d. direktora Balneološkoga instituta postavljen je dr. Vladimir Franković. Kako bi se osigurala stručna razina novoosnovanog Instituta, uspostavljen je i stručni Savjet u sastavu: dr. Jozo Budak, šef Fizikalne terapije, dr. Drago Čop, šef Reumatološke stanice, dr. Vladimir Franković, v. d. direktora Balneološkog instituta, dr. Danijel Lipnjak, direktor Lječilišta Varaždinske Toplice i dr. Josip Šnajder, direktor Lječilišta Krapinske Toplice.

Novonastalom Institutu dodijeljena je zgrada u Demetrovoj 18, u kojoj je i do sada imao sjedište, zatim vila Lakatoš (danas vila Ambasador, depandansa hotela Ambasador) u Opatiji, u kojoj se nalazi Klimatsko lječilište s još dvije parcele u Opatiji.

Zgrada na adresi Demetrova 18 uknjižena je na Balneološko-klimatološki institut 11. 10. 1950. kao organ upravljanja opće narodne imovine. Inventar Instituta, uključujući i opremu laboratorija, prikupljen je dijelom od Ministarstva narodnog zdravlja, te donacijom nekoliko kupališnih ustanova, prvenstveno Daruvarskih i Varaždinskih Toplica. Vlada NR Hrvatske donosi Uredbu o Balneološko-klimatološkom institutu Ministarstva zdravlja NRH-a. br. 2567 od 3. 4. 1951., po kojoj je ozakonjeno djelovanje ove institucije i određeni zadaci čiji je temeljni smisao (osim nekih stavki koje su vrijedile za ono vrijeme), još i

danas aktualan i potpuno primjenjiv. Tom Uredbom Balneološki institut dobiva mnogo važniju ulogu koja omogućuje potpuno provođenje balneološke službe.

Balneološko-klimatološki institut imao je nekoliko odjela, odnosno jedinica:

- Odjel za balneologiju s balneološkim laboratorijem
- Centar za termalna i klimatska lječilišta, u kojemu su djelovale komisije
- Savjetovalište za kupališno liječenje i ambulantu
- Klimatsko lječilište u Opatiji smješteno u vili Lakatoš, danas vili Ambassador
- Upravu Instituta s računovodstvom.

Predma je bilo organizacijski predviđen, nedostajao je jedino klimatološki odjel, jer se nije moglo naći klimatologa. Prve godine rada Balneološko-klimatološkog instituta bile su veoma uspješne. Balneološko-klimatološki institut je, osim stručnog rada na području balneologije, bio službeni organ Ministarstva narodnog zdravlja, preko kojeg se obavljao nadzor nad prirodnim lječilištima, koordinirao njihov rad, a preko Komisije i ambulante se upućivalo bolesnike na kupališno, odnosno klimatsko liječenje. Balneološki institut je, nadalje, bio organizator raznih predavanja, tečajeva i seminara, kako bi se razina znanja zaposlenih u lječilištima podigla na što višu razinu. Tako su se, osim predavanja vezanih uz stručno usavršavanje iz područja balneologije i fizikalne medicine, organizirani tečajevi za kuhare dijetne kuhinje, tečajevi za kupeljare i drugo.

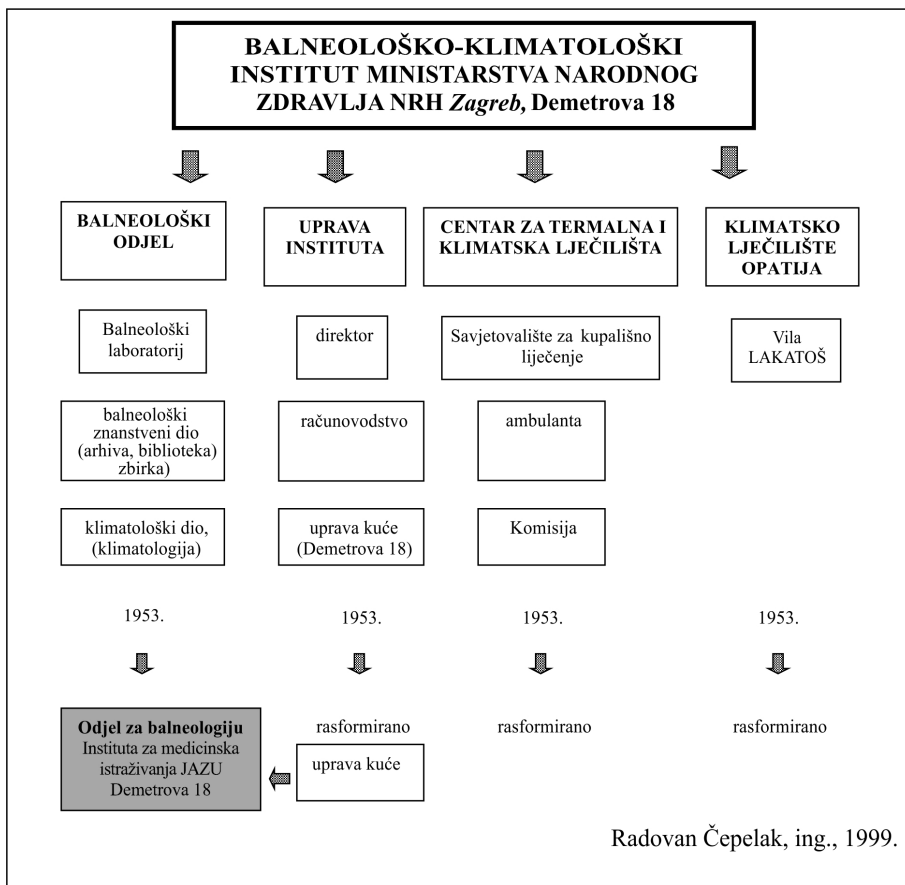
Godine 1952. izdan je "Godišnjak Balneološko-klimatološkog instituta", no, nažalost, samo prvo godište. Ta knjiga od 162 stranice, koju su uredili dr. Branko Haramustek, dr. Stanko Miholić i dr. Leo Trauner, predstavlja temelj i polaznu točku za sve one koji započinju s radom na području balneologije, bez obzira na to što se od tada do danas na polju balneologije relativno mnogo toga učinilo. .

### **3.2. Zaposlenici Balneološko-klimatološkog instituta**

U Balneološko-klimatološkom institutu (Slika 1.) bilo je zaposleno 18 djelatnika, od kojih manji dio u honorarnom radnom odnosu. Na čelu Balneološko-klimatološkog instituta bio je v. d. direktora dr. Vladimir Franković do travnja 1951. godine, a nakon toga je unaprijeđen u direktora Instituta. Na toj funkciji ostaje kratko vrijeme, jer je nakon teške bolesti umro iste godine (22. listopada 1951.). Za v. d. direktora Instituta imenovana je Ružica Richtman, ing., koja na toj dužnosti ostaje do 12. veljače 1953. Voditelj Odjela za balneologiju

i znanstveni suradnik Instituta bilo je prof. dr. Stanko Miholić, vrstan kemičar i zapaženi stručnjak novije hrvatske balneološke povijesti. Na tom području izradio je velik broj balneoloških analiza termomineralnih voda i manji broj analiza peloida, tražeći uzroke njihova ljekovitog djelovanja. Napisao je mnogo znanstvenih i stručnih radova. Prvi je odredio starost nekih eruptivnih stijena u Hrvatskoj, računajući i šire balkanske prostore. Vanjski suradnik i honorarni namještenik Instituta bio je dr. Leo Trauner, specijalist iz balneologije, koji je proučavao biotropne faktore prirodnih termalnih izvora, peloida, podneblja, te njihovo djelovanje na zdrav i bolestan organizam. O tom području napisao je veći broj stručnih članaka i rasprava, te dao nova tumačenja balneoreakcije u djelovanju termomineralnih voda na ljudski organizam. Reorganizirao je rad u Stubičkim Toplicama i Topuskom. Radio je u Komisiji Centra. Dr. Ferdo Licul, asistent prosvjetno-naučne struke, došao je s Medicinskog fakulteta i radio u Balneološkom institutu kraće vrijeme, a zatim je premješten u Vinogradsku bolnicu. Dr. Ines Wesley, honorarna liječnica, obavlja ispitivanja s mineralnim vodama na pokusnim (laboratorijskim) životinjama. Od osoblja sa srednjom stručnom spremom u Institutu su radili:

- u Centru za termalna i klimatska lječilišta, sektor Savjetovalište: medicinska sestra Huberta Flerin, medicinska tehničarka Ana Širec, komercijalist Franjo Medvedić, daktilografkinja Rokica Vujnović, mlađa statističarka Neda Mayer, honorarni kancelarijski službenik Antun Mayer.



Slika 2. Struktura Balneološko-klimatološkog instituta u razdoblju od 1951. do 1953. godine

U upravi Instituta: knjigovođa Josip Sabljarić u računovodstvu, mlađi knjigovođa Đuro Domazet u računovodstvu i kućepripravnik, kancelarijski referent Mira Strohal, pomoćni kancelarijski referent-daktilograf Marija Sutić i računarac Petar Jurković u računovodstvu. Na administrativnim poslovima: honorarni kancelarijski službenik Barica Pečinko, službenica Vilma Vinković, Marija Šutić, daktilograf i Marija Gajski, dostavljač. U Balneološkom laboratoriju rade farmaceutska pomoćnica Zdravka Roth, na analizama termomineralnih voda, i medicinski tehničar - pripravnik Dobrivoj Radunović, koji je u laboratoriju radio kraće vrijeme. Pomoćno osoblje: Martin Grahovac, tehnički poslovi i dostava te spremačice Anka Knežević i Katica Grahovac.

Nažalost, ovako solidno uređeni Balneološko-klimatološki institut nije bio dugog vijeka. Dijelio je sudbinu Ministarstva narodnog zdravlja, koje je reformirano u Savjet za narodno zdravlje i socijalnu politiku, a organizacijski znatno smanjeno. Na taj način je i Balneološko-klimatološki institut postao suvišan u cijeloj “masi” ostataka Ministarstva. Nakon prethodno utvrđenih sporazumnih odluka, Rješenjem Savjeta za narodno zdravlje i socijalnu politiku broj 2615-TV-2-1953 od 15. 1. 1953. i rješenjem Uprave Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti broj 371/53 od 22. 1. 1953., 27. siječnja 1953. Balneološko-klimatološki institut s cjelokupnom svojom imovinom, laboratorijem, poslovnim prostorom i pet sistematiziranih radnih mjesta prelazi u nadležnost Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti, s time da i dalje ostaje organ upravljanja zgradom Demetrova 18.

Zapisnik o preuzimanju potpisali su: uime Balneološko-klimatološkog instituta, v. d. direktora Ružica Richtman, ing., i Petar Jurković, službenik Instituta, uime JAZU-a akademik Fran Kogoj, tajnik Odjela za medicinske znanosti i dr. Ivan Ilić, tajnik Uprave Akademije. Dio Balneološko-klimatološkog instituta rasformiran je, a neki dijelovi, kao Centar za klimatska i kupališna liječenja, zajedno s arhivom Centra, prelazi u republički Zavod za socijalno osiguranje. Arhiva koja se odnosila na rad lječilišta, zatim arhiva bivše Direkcije za kupališna i klimatska lječilišta i arhiva Klimatskog lječilišta u Opatiji predani su na pohranu Savjetu za narodno zdravlje i socijalnu politiku.

Arhiva koja se odnosila na statističke podatke predana je Statističkom odsjeku Savjeta za narodno zdravlje i socijalnu politiku NRH-a. Inventar ambulante Savjetovališta po odluci se prenosi na lječilišta. U praksi je samo dio inventara vraćen lječilištima na njihovo traženje. Balneološkom institutu ostaje balneološki laboratorij, stručna biblioteka i balneološki arhiv, sve radne prostorije i upravljanje kućom. Balneološko-klimatološki institut pripao je Institutu za medicinska istraživanja, a prema Statutu JAZU-a dobiva naziv Odjel za balneologiju i klimatologiju Instituta za medicinska istraživanja JAZU. Sjedište je i dalje ostalo u vlastitoj zgradi, Demetrova 18 u Zagrebu, u istim prostorijama.

Za pročelnika Odjela imenovan je znanstveni suradnik prof. dr. Stanko Miholić. Od ostalih stručnjaka bio je to vanjski suradnik Instituta, prof. dr. Vale Vouk, biolog i priznati stručnjak iz biologije termomineralnih voda. Radio je mnogo na proučavanju flore termomineralnih izvora te na temelju toga izradio posebnu biološku klasifikacije termomineralnih izvora. Pomoću fervor efekta pokušao je objasniti djelovanje ljekovitog učinka termomineralnih voda. Dr. Zora Klas, znanstveni suradnik (zaposlena dvije godine, 1956. i 1957.), također je radila na fervor efektu, kao i na tumačenju pojave sluzave vode



u solani na Pagu. Katarina Mirnik, ing. kemije, stručni suradnik, radila je na analizama mineralnih voda i peloida. Kraće vrijeme je bila v. d. pročelnika Odjela za balneoklimatologiju. Jedini liječnik bio je dr. Leo Trauner, specijalist iz balneologije, koji je i dalje radio u honorarnom radnom odnosu.

Dr. Bogdan Stanišić, docent u Sarajevu, upućen je u Balneološki odjel na tri mjeseca, radi usavršavanja na analizama. Od osoblja sa srednjom stručnom spremom u Institutu su radili: farmaceutski pomoćnik Zdravka Roth, na analizama termomineralnih voda, administrativne poslove i upravu kuće vodio je kancelarijski referent Đuro Domazet, a kao pomoćno osoblje radila je Katica Grahovec, spremačica. Vjerovalo se da će u sastavu Akademije kao polivalentne znanstveno-nastavne ustanove biti povoljni uvjeti za daljnji rad balneologije i balneološke službe, međutim, nakon uspješnog početka, u kojemu je objavljeno više od 14 stručnih i znanstvenih radova, izrađeno nekoliko balneokemijskih analiza i stručnih mišljenja, u kojem su izvršena biološka istraživanja nekih naših termomineralnih voda te biološka istraživanja pojave sluzave vode u Paškoj solani i dr., došlo je do zastoja u radu.

Uzroci tom zastoju najvjerojatnije leže u osobnim odnosima (neslaganju) između pročelnika Odjela dr. Stanka Miholića i Uprave JAZU-a, odnosno direktora Instituta za medicinska istraživanja prof. dr. Branka Kesića. Rezultat toga bilo je prijevremeno umirovljenje (s političkom etiketom) dr. Stanka Miholića dana 31. srpnja 1957. Išlo se toliko daleko da je dr. Miholiću bio zabranjen pristup u prostorije Balneološkog odjela, uključujući i laboratorij. Zbog toga je još neko vrijeme dr. Miholić obavljao balneokemijske analize termomineralnih voda u laboratoriju Mineraloško-petrografskog zavoda Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Demetrovoj na broju 1.

Odjel za balneologiju je tako ostao bez vrsnog stručnjaka iz područja balneologije i balneološke analitike, što će se ubrzo negativno odraziti na stručnom radu Odjela. Za v. d. pročelnika Odjela za balneologiju i klimatologiju imenovana je Katarina Mirnik, ing., suradnica profesora Miholića. Dr. Zora Klas, koja se bavila biologijom voda, odlazi privremeno u inozemstvo. Uočivši veliku krizu u daljnjem radu Balneološkog instituta i balneološke službe, tražio se izlaz iz nepovoljnog položaja. Početkom 1957. godine Udruženje prirodnih lječilišta Hrvatske, uz potporu Zbora liječnika Hrvatske, predložilo je da se Balneološko-klimatološki institut odvoji od Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti i osamostali. S tim u vezi Udruženje je tražilo mišljenje od Izvršnog vijeća Sabora NR Hrvatske o potrebi postojanja Balneološkog instituta. Komisija Savjeta za organizaciju zdravstvene službe razmotrila je pitanje Balneološko-klimatološkog instituta na sjednici od 21. 5. 1957. i donijela Savjetu sljedeći zaključak:

1. da Balneološko-klimatološki institut preuzme Udruženje prirodnih lječilišta Hrvatske, uz suglasnost Savjeta, kao ustanovu sa samostalnim financiranjem;

2. da se imenuje stručna komisija Savjeta, koja će stručno-metodološki rukovati radom instituta.

Akademija (JAZU) je na jedan upit Savjeta odgovorila da je pripravna ustupiti Balneološko-klimatološki institut. U to vrijeme je i Medicinski fakultet u Zagrebu bio zainteresiran za spašavanje Balneološko-klimatološkog instituta. Imenovan je odbor Fakulteta za preuzimanje Balneološko-klimatološkog instituta u okvir svoje ustanove. Odbor je održao tri sjednice na kojima se detaljno raspravljalo o svim pitanjima u vezi s organizacijom i načinom rada i ulogom Balneološkog instituta, odnosno budućeg Zavoda za balneologiju.

Na jednu od tih sjednica bili su pozvani i predstavnici Savjeta za narodno zdravlje NRH-a i Balneološko-klimatološka sekcija Zbora liječnika NRH-a, kako bi Odbor bio upoznat s podacima o tome u kojoj su mjeri navedena izvanfakultetska tijela zainteresirana za budući rad Zavoda za balneologiju i fizikalnu terapiju. Na završnoj sjednici dana 9. 12. 1957. potpisani profesori dr. M. Schwarzwald i dr. T. Pinter i asistent dr. V. Mandić u ime Odbora konstatiraju da osnivanje Zavoda za balneoklimatologiju i fizikalnu terapiju predstavlja za Medicinski fakultet dobitak, jer se osniva zavod predviđen Statutom, koji do sada nije postojao u okviru Medicinskog fakulteta. Između ostalog predviđeno je da Zavod ima tri odsjeka: a) medicinski, b) kemijsko-fizikalni i c) fizikalnu terapiju.

### **3.3. Djelovanje Balneološko-klimatološkog instituta u okviru Medicinskog fakulteta u Zagrebu**

Nakon sporazumnih odluka između JAZU-a i Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu dana 6. 3. 1958. izvršena je primopredaja Balneološko-klimatološkog instituta u sastav Medicinskog fakulteta kao samostalnog zavoda, sa svim inventarom, laboratorijskom opremom, sistematiziranim radnim mjestima i kadrom. U Zapisniku o primopredaji između ostalog stoji: Navedena zgrada u Demetrovoj 18 preuzima se time da u zemljišnim knjigama ostaje i dalje upisan organ upravljanja kao u času kad ju je preuzela Jugoslavenska akademija znanosti i umjetnosti, tj. organ upravljanja je Balneološko-klimatološki institut. Zapisnik o primopredaji potpisali su: u ime JAZU-a prof. dr. Branko Kesić, direktor Instituta za medicinska istraživanja i dr. Karlo Schulz, stručni suradnik Instituta za medicinska istraživanja, a u ime Medicinskog fakulteta prof. dr. Frane Mihaljević, dekan Fakulteta, dr. Remigij Bubanj, ravnatelj

ustanova Medicinskog fakulteta, Ivan Kunšt, revizor i Radoslav Maršalek, ing., službenik. Prema dogovoru, preuzeta su četiri sistematizirana radna mjesta. Mjesec dana kasnije traži se od Akademije ispravak zapisnika na tri radna mjesta, ali akademik Branko Kesić to nije htio potpisati.

Balneološko-klimatološki institut našao se tako po drugi put u okviru nove ustanove. Prema Statutu Medicinskog fakulteta, dobiva naziv Zavod za balneologiju i fizikalnu terapiju. Sjedište Zavoda je ostalo i dalje u vlastitoj zgradi, Demetrova 18, i u istim prostorijama. Za v. d. predstojnika Zavoda imenovani su profesori dr. Radoslav Lopašić, predstojnik Neuropsihijatrijske klinike Medicinskog fakulteta i dr. Tomislav Pinter, predstojnik Zavoda za kemiju Medicinskog fakulteta. Voditelj balneološkog laboratorija i rukovalac imovinom bila je još kratko vrijeme Katarina Mirnik, ing., a zatim je tu funkciju 26. 5. 1958. predala Vinki Karas, mr. ph., asistentici Zavoda za kemiju Medicinskog fakulteta, dok se ne nađe osoba, tj. voditelj laboratorija, koja će stalno i stručno voditi balneološki dio posla. U prostorijama Zavoda stalno su bili samo Đuro Domazet, administrator i kućupravitelj, te spremačica Katica Grahovec, dok je tehničarka Zdravka Roth već 1. 2. 1958. napustila dužnost.

Dana 9. 12. 1958., dužnost voditelja Balneološkog laboratorija i imovine Zavoda preuzima Renata Novak, mr. ph. Početkom iduće godine, oživljava rad Zavoda, laboratorija, a time i balneološke službe u Hrvatskoj. Renata Novak sama, bez pomoćnog tehničara, u početku bez većeg iskustva, započinje obavljati analize termomineralnih voda i peloida te izrađivati prva stručna mišljenja o rezultatima ispitivanja.

Kasnije su u Zavod povremeno dolazili dr. Stanko Miholić i dr. Leo Trauner te joj pružali savjete i sugestije za daljnji rad. Godine 1960. predstojnikom Zavoda postaje doc. dr. Oskar Plevko. Te iste školske godine 1960./1961. osniva se na Medicinskom fakultetu Katedra za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, koja ulazi u sastav Zavoda za balneologiju i fizikalnu terapiju.

Prema statutu Medicinskog fakulteta (dopis br. 31/1-1963 od 16. 3. 1963.), nekadašnji Balneološko-klimatološki institut dobiva novo ime: Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju. Gospođa Renata Novak sama obavlja balneokemijske analize gotovo četiri i pol godine, kada se najesen 13. 11. 1963., na sugestiju i osobni nagovor predstojnika dr. Plevka, u Zavodu zapošljava student geologije Radovan Čepelak, na radnom mjestu tehničara u Balneološkom laboratoriju. Dr. Plevko smatrao je da će znanje geologa dobro doći i u području balneološke djelatnosti, a pogotovo u području koje se odnosi na geokemiju termomineralnih voda. Iste godine dr. Plevko postaje profesorom. Kao talentiran, ambiciozan i vrijedan čovjek, s menadžerskim sposobnostima, uz solidnu ekipu, unaprijedio je rad Zavoda, a time i balneološku službu.

Međutim, iznenadna smrt profesora dr. Oskara Plevka (1965.) donijela je doista velik udarac radu balneološke službe, kao i prosperiteta Zavoda.

Na upražnjeno mjesto predstojnika Zavoda dolazi prof. dr. Sergije Dogan, koji na toj dužnosti ostaje do 20. 7. 1966. Nakon toga za v. d. predstojnika Zavoda izabran je docent dr. Theodor Diirrigl, koji na toj dužnosti ostaje do 27. 9. 1966., a iza njega je za v. d. predstojnika Zavoda imenovan docent, dr. Veljko Mandić. Sljedeće godine 1967. dr. Mandić postaje predstojnik Zavoda, a godine 1969. postaje profesor. Na funkciji predstojnika Zavoda ostat će 22 godine, sve do umirovljenja. Godine 1982. u mirovinu odlazi Renata Novak, voditelj Balneološkog laboratorija, imovine i viši stručni suradnik Zavoda.

Po odobrenju predstojnika Zavoda, profesora V. Mandića, mjesto voditelja i imovine Zavoda tada preuzima Radovan Čepelak, ing., a ujedno i sve ostale poslove na Zavodu: biblioteku, fond stručne dokumentacije i arhivske građe, balneološku zbirku te nadzor nad zgradom Demetrova 18. Takvo stanje zadržano je sve do 2008. godine, kada je R. Čepelak umirovljen.

Prof. dr. Veljko Mandić odlazi u mirovinu 30. 9. 1988., međutim, on i dalje redovito dolazi na posao, te kao i dosada sudjeluje u izradi balneoloških mišljenja i ostalog stručnog posla, sve do smrti, 27. 7. 1992. godine. Odlukom Savjeta Medicinskog fakulteta Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju 1987. stavljen je izvan funkcije i formalno je trebao prestati s radom, ali se, zahvaljujući upornošću djelatnika, u praksi to nije dogodilo, pa je Zavod kasnije formalno integriran u Zavod za reumatske bolesti i rehabilitaciju. Zbog toga, nakon umirovljenja profesora Mandića, vršenje dužnosti predstojnika Zavoda preuzima prof. dr. Theodor Durriegl do 1. 1. 1993., a od tada se na toj funkciji nalazi prof. dr. Zlatko Domljan, sve do 31. 12. 1997., kada nakon toga istu dužnost preuzima prof. dr. Božidar Ćurković.

Kada se gleda na sveukupno razdoblje organizirane balneološke službe u Hrvatskoj, od 1949. do 1999., vidi se da su godine u kojima je Balneološko-klimatološki institut, kao Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, bile najplodnije u okviru Medicinskog fakulteta, bez obzira na sve nedaće koje su ga pratile i krizu u posljednje vrijeme. U tom razdoblju izrađene su 254 balneološke ekspertize (studije, elaborati i drugi stručni radovi), koje se temelje na 384 balneološke analize (317 analiza termomineralnih voda i 67 analiza peloida), izrađene u vlastitom laboratoriju. Tim ekspertizama, osim stručnog, pa i znanstvenog pristupa određenim izvorštima i lokalitetima, uz mjerodavne sugestije za daljnji razvitak, ostvarena je i materijalna dobit, što nije zanemariva činjenica, s obzirom na mali kapacitet Zavoda. Tome treba pripomenuti da je Zavod, kao dio Medicinskog fakulteta, bio mnogo poznatiji i cjenjeniji izvan Zagreba i Hrvatske nego u okviru matične ustanove. Budući da je od

početka djelovanja Zavoda u okviru Medicinskog fakulteta sastavni dio Zavoda bila i Katedra za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, kroz Zavod je prošlo 19 generacija studenata medicine i oko 210 specijalizanata. Uz to je održan velik broj tečajeva vezanih za fizikalnu medicinu, balneologiju, a i svega drugoga što je povezano s tim područjem. Na stručnom i znanstvenom planu radilo se koliko god se moglo i koliko su izrazito skromna materijalna sredstva, oprema i raspoloživo vrijeme zaposlenih dopuštali. Uz redoviti rad obavljeno je i mnoštvo poslova od opće koristi. Tako su mnogim građanima pruženi stručni savjeti i odgovoreno je na njihova pitanja, pomoglo se studentima Medicinskog i drugih fakulteta, učenicima srednjih škola oko izrade diplomskog ili maturalnog rada (mentorstvo) i dr. Koliko god se moglo, radilo se za ekonomsku, kulturnu, edukativnu dobrobit građana i ustanova u Hrvatskoj, a također i posredno u Domovinskom ratu. Ovakav kvalitetan opus, kao i renome Zavoda (s tako malenim brojem osoblja), mogao se ostvariti zato što su u okviru Zavoda radili ljudi koji su iznad svega razumjeli i voljeli taj posao, a u prvom redu treba istaknuti sada pokojnu Renatu Novak, koja je za uspjeh Zavoda utrošila enormno velik broj sati i izvan radnog vremena.

Potrebno je nešto reći i o tada, a i do sada, nadolazećoj krizi. Druga strana medalje, suprotno evidentnom uspjehu, je kronična, a u posljednje vrijeme i teška kriza u kojoj se Zavod nalazio. Prvi nagovještaji krize nastali su u vrijeme kada je ukinuto financiranje iz budžeta, odnosno državnog proračuna, tj. kada se prešlo na sustav samoupravljanja. Pred novonastalom situacijom našao se Zavod koji je tada imao sedam sistematiziranih radnih mjesta! U prvo vrijeme javlja se pasivna nezainteresiranost Uprave Medicinskog fakulteta prema Zavodu, da bi krajem sedamdesetih i početkom osamdesetih postupno prerasla u sve otvoreniju represiju od strane KPO-a (Kolegijalno poslovodnog organa) Medicinskog fakulteta. To se na nesreću događalo baš u vrijeme kada su poslovi u Zavodu bili praktički u najvećem zamahu. U početku je postojao stav da Zavod mnogo stoji, a baš je tada Zavod imao solidne prihode, koji su u visini od 75 % išli u prilog Fakultetu, a ostalih 25 % se raspoređivalo na izvršitelje prema udjelu u radu, kao varijabilni dio osobnog dohotka. Dva radna mjesta ukinuta su već ranije. Nakon toga je povučen administrator, tako da je sav kancelarijski posao, u prvom redu daktilografija, otpala na preostalo malobrojno osoblje. Odlaskom R. Novak, mr. ph. u mirovinu, koji je već sam po sebi predstavljao gubitak, pritisak na Zavod još se više povećao. Pokušaj prijevremenog umirovljenja profesora Mandića u uskoj je vezi s Odlukom Savjeta Medicinskog fakulteta, od 9. 9. 1987., po kojoj 24. 10. 1987. treba prestati rad Zavoda za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju zbog (dijelom citiranog): *"... neispunjavanja materijalnih, kadrovskih, znanstveno-nastavnih i stručnih kriterija za obavljanje rada utvrđenih Zakonom i Statutom Fakulteta..."*. Ova

Odluka Savjeta puna je netočnosti, a osim toga i uvredljiva za osoblje Zavoda, koje je časno, stručno i marljivo ispunjavalo sve radne obaveze, pa i više od toga! Predstojniku Zavoda prof. dr. V. Mandiću nije preostalo ništa drugo nego da se za spas Zavoda, balneološke arhive i drugih vrijednosti iz balneološke struke, obrati nadležnim tijelima. To su u ono vrijeme bili Sud udruženog rada, Sindikat, Pravobranilac društvenog samoupravljanja, od kojih nije bilo mnogo koristi. Djelotvornija su bila osobna poznanstva profesora Mandića i s nekim zastupnicima Sabora Republike Hrvatske. Upućen je i apel tadašnjoj Jugoslavenskoj akademiji znanosti i umjetnosti, u čijem je sastavu nekad bio Balneološko-klimatološki institut, za spas Zavoda i balneološke službe. Nakon što je razmotrila Odluku i apel, Uprava JAZU-a je od Medicinskog fakulteta zatražila povrat Zavoda (Balneološko-klimatološkog instituta) i zgrade u Demetrovoj 18. Koliko je poznato, Jugoslavenskoj akademiji znanosti i umjetnosti nije došao nikakav odgovor, te je pitanje povratka Zavoda i zgrade ostalo otvoreno. Međutim, po svemu sudeći, zahtjev koji je uputio JAZU imao je najznačajniji utjecaj na to da je Zavod spašen od propasti, a time, makar i u ograničenim mogućnostima, i na rad balneološke službe. U želji da se riješi, ili bar započne rješavati pitanje krize balneološkog zavoda, tj. Zavoda za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, profesor dr. V. Mandić, pred sam odlazak u mirovinu, dopisom br. 26/1-1988 od 19. 9. 1988. šalje Prijedlog za hitno rješavanje statusa Zavoda na sedam mjerodavnih republičkih tijela i mjesta. Na Zavod nikada, od onih kojima je upućen dopis, nije stigao odgovor, ali je nakon toga u tom pogledu zavladao zatišje, sve do proljeća 1995. godine. No, pokušaj likvidacije Zavoda za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, kao sljednika Balneološko-klimatološkog instituta, koji je kulminirao 1987. godine, ostavio je duboke tragove u kasnijem radu koji se osjećaju i danas. Broj izvršitelja više nije povećan, oprema nije obnavljana, a postojeća je sve više zastarijevala. Uz to, zamire održavanje vježbi iz balneologije, koje su bile u sklopu predmeta Fizikalna medicina i rehabilitacija. Prekidaju se veze s inozemstvom koje su preko osobnih poznanstava (Plevko, Novak, Mandić) bile uspostavljene sa srodnim institucijama i poznatim stručnjacima. U dio zavodskih prostorija (tri prostorije), smješten je privremeno, po odluci Uprave Medicinskog fakulteta, Medicinski centar za ljudska prava.

Analiza negativnih zbivanja koja su dovela do stagnacije rada i samog ruba egzistencije Zavoda za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, a time i provođenje balneološke službe, pokazuje da se tijekom vremena sve više zaboravljalo na prvobitno podrijetlo i *zadaću* (ulogu) Balneološkog instituta, te je time stvoreno pogrešno gledanje i uvriježilo se mišljenje da je Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, sljednik Balneološkog instituta, isključivo interna

stvar Medicinskog fakulteta, te da o upravi Medicinskog fakulteta ovisi hoće li takav Zavod postojati ili će njegova djelatnost biti zauvijek ugašena.

### **3.4. Zaposlenici Zavoda za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju**

Kroz Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju prošao je relativno mali broj osoba. Od liječnika koji su se bavili posredno ili neposredno balneologijom bili su:

- prof. dr. Radoslav Lopašić, predstojnik Zavoda za balneoklimatologiju i fizikalnu terapiju od 1958. do 1960.
- prof. dr. Oskar Plevko, predstojnik Zavoda od 1. 12. 1960. do 24. 4. 1965. i prvi predsjednik Katedre za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, koji je znatno unaprijedio rad i aktivnost Zavoda
- dr. Magda Vranić, asistent i specijalizant na Zavodu od 1. 3. 1962. do 31. 12. 1963.
- dr. Vladimir Cvitanović, specijalizirao na Zavodu fizikalnu medicinu i rehabilitaciju od 1. 9. 1962. do 28. 2. 1963.; budući da je dobro poznao elektroniku, izradio je nekoliko elektronskih aparata, od kojih su najznačajniji kronaksimetar (koji je kasnije odnesen na Rebro) te ispravljač za nabijanje aparata za određivanje radioaktivnosti voda. Sudjelovao je u baždarenju spomenutog aparata te pomagao R. Novak u određivanju radioaktivnosti voda. Kasnije je bio dugogodišnji ravnatelj Lječilišta Stubičke Toplice.

<p><b>Dr. Vladimir Franković</b> v.d. direktora Instituta      28.8.1949. - 3.4.1951.</p>	<p><b>Balneološko-klimatološki institut Uprave prirodnih lječilišta</b> Ministarstva narodnog zdravlja NRH Demetrova 18</p>
<p><b>Dr. Vladimir Franković</b> Direktor Instituta      3.4.1951. - 22.10.1951. <b>Ing. Ružica Richtman</b> v.d. direktora Instituta      23.10.1949. - 31.1.1953.</p>	<p><b>Balneološko-klimatološki institut</b> Ministarstva narodnog zdravlja NRH Demetrova 18</p>
<p><b>Prof. Dr. Stanko Miholić</b> v.d. direktora Odjela      1.2.1953. - 1.12.1953. <b>Prof. Dr. Stanko Miholić</b> predstojnik Odjela      1.8.1953. - 31.8.1957. <b>Dipl. ing. Katarina Mirnik</b> v.d. predstojnika Odjela      1.9.1957. - 26.3.1958.</p>	<p><b>Odjel za balneologiju i bioklimatologiju</b> Instituta za medicinska istraživanja JAZU Demetrova 18</p>
<p><b>Dipl. ing. Katarina Mirnik</b> v.d. predstojnika Zavoda      27.3. - 29.5.1958. <b>Prof. Dr. Radoslav Lopašić i</b> <b>Prof. Dr. Tomislav Pinter</b> v.d. predstojnici Zavoda      30.6.1958. - 30.11.1958. <b>Doc. dr. &gt; prof. dr. Oskar Plevko</b> predstojnik Zavoda      1.12.1960. - 24.4.1964.</p>	<p><b>Zavod za balneoklimatologiju i fizikalnu terapiju</b> Medicinskog fakulteta Demetrova 18</p>
<p><b>Prof. Dr. Sergije Dogan</b> v.d. predstojnika Zavoda      25.4.1964. - 20.7.1966. <b>Doc. dr. Theodor Dürriigl</b> v.d. predstojnika Zavoda      21.7. - 27.9.1966. <b>Doc. dr. &gt; prof. dr. Veljko Mandić</b> v.d. predstojnika Zavoda      30.9.1966. - 1968. predstojnik Zavoda      1968. do 30.9.1988.</p>	<p><b>Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju</b> Medicinskog fakulteta Demetrova 18</p>
<p><b>Prof. dr. Theodor Dürriigl</b> v.d. predstojnika 1988. - 1993. <b>Prof. dr. Zlatko Domljan</b> v.d. predstojnika 1993. - 1998. <b>Prof. dr. Božidar Ćurković</b> v.d. predstojnika od 1998.</p>	<p><b>Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju</b> Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu Demetrova 18 1978. - 1990. u okviru Klinike za reumatske bolesti i rehabilitaciju 1990. - 1998. izvan Statuta Medicinskog fakulteta 1998. - 1999. kao Balneološki laboratorij</p>

© Dipl. ing. Radovan Čepelak, 20.9.1999.

Slika 3. Direktori i predstojnici Balneološko-klimatološkog instituta - Zavoda za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju od 1949. do 1999. godine



- prof. dr. Irena Pučar, tada kao asistent u Zavodu, napušta službu 16. 5. 1964. Specijalizirala je fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, a kroz to vrijeme sudjelovala je u nekoliko balneoloških ekspertiza i obilazaka terena.
- prof. dr. Sergije Dogan, predstojnik Zavoda od 25. 4. 1965. do 1966.
- prof. dr. Theodor Durrigl, v. d. predstojnika Zavoda u dva mandata: 1966. i od 1988. do 1993. Sudjelovao je u izradi nekoliko balneoloških ekspertiza. Višegodišnji predsjednik Katedre za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju.
- prof. dr. Veljko Mandić, predstojnik Zavoda pune 22 godine, od 1966. do 1988. objavio 18 radova iz područja primjene prirodnih ljekovitih činitelja te sudjelovao u izradi 38 ekspertiza Zavoda. Dugogodišnji predstojnik Katedre za fizikalnu medicinu, svesrdno se zalagao za opstanak Zavoda.
- prof. dr. Zlatko Domljan, predstojnik Zavoda od 1993. do 1998. Zalagao se i mnogo pridonio opstanku Zavoda i ponovnoj uspostavi veza s inozemstvom na stručnom planu.
- primarijus dr. Goran Ivanišević, vrijedni vanjski suradnik Zavoda, od 1994. godine. Radi na oživljavanju rada Zavoda, pokrenuo ponovno predavanja i vježbe iz balneologije u okviru predmeta fizikalna medicina i rehabilitacija koje se odvijaju u zavodskim prostorijama. Uža specijalnost - prirodni ljekoviti činitelji. Član redakcije časopisa Balneoklimatologija od 1998.
- prof. dr. Božidar Čurković, današnji predstojnik Zavoda od 1998. godine.

Od stručnjaka s visokom stručnom spremom, koji su djelovali u tom razdoblju bili su:

- profesori dr. Tomislav Pinter, predstojnik Zavoda za anorgansku kemiju i dr. Radoslav Lopašić, predstojnik Neurološke klinike Medicinskog fakulteta, oba v. d. predstojnika Zavoda za balneoklimatologiju i fizikalnu terapiju od 1958. do 1960.
- Katarina Mirnik, ing. kemije, v. d. voditelja balneološkog laboratorija, radila vrlo kratko vrijeme (dva mjeseca) u kojemu je dovršila jednu analizu vode
- Vinka Karas, ing. kemije, bila je osam mjeseci v. d. voditelja Balneološkog laboratorija
- Renata Novak, mr. ph., voditelj balneološkog laboratorija i imovine Zavoda od 1959. do 1982. Nastavlja rad na balneološkim analizama, a posebno se istaknula u sistematizaciji i klasifikaciji termomineralnih voda i peloida. Kao posebno pedantna, vrijedna i savjesna osoba, bila je glavni organizator i nositelj najvećeg dijela poslova u izradi balneoloških

ekspertiza te svih ostalih poslova Zavoda. Sudjelovala je u nastavi, te je u okviru predmeta Fizikalna medicina i rehabilitacija, držala vježbe iz balneologije. Izvan Zavoda je bila vanjski suradnik Medicinske enciklopedije te radila na pravilnicima o mineralnim vodama za piće.

- Radovan Čepelak, dipl. ing. geologije, nastavlja tradiciju i umijeće svojih prethodnika na analizama termomineralnih voda i peloida. Radi na sistematizaciji voda, registru termomineralnih voda i peloida u Hrvatskoj, studijskoj (muzejskoj) zbirci koju je u velikoj mjeri upotpunio, pokreće glasilo "Balneoklimatologija". U vrlo teškim uvjetima i uz velik napor nastoji održati balneološki laboratorij, koji je srce rada Zavoda, a i funkcioniranje balneološke službe.

Od osoblja sa srednjom stručnom spremom na Zavodu su radili: Radovan Čepelak kao zdravstveni tehničar do 1971.; Marijan Čepelak, kemijski tehničar i Juraj Posarić, kemijski tehničar, na administrativnim poslovima; Đuro Domazet, kancelarijski referent i kućepravitelj; Vedrana Kamenar, kancelarijski referent i Mira Obradović, administrator i daktilograf do 1978.; kasnije na tom mjestu nema više nikoga. Pomoćno osoblje (spremačice zadužene za čišćenje i pranje laboratorijskog suđa): Katica Grahovec, Josipa Buretić, Katica Zoričić, Katica Cindrić (dugogodišnja kućepaziteljica) te Ivka Zebec, spremačica.

Važan i nerazdvojiv dio Balneološkog instituta, a kasnije Zavoda za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, je balneološki laboratorij. U doba osnivanja Balneološko-klimatološkog instituta, u pogledu opremljenosti, bio je to osrednji laboratorij, ravan gotovo svim takvim laboratorijima u drugim zemljama. Imao je za ono vrijeme svu potrebnu laboratorijsku opremu i tehnička sredstva koja su se koristila u analitičke svrhe. Danas je postojeća laboratorijska oprema u neku ruku zastarjela, te je više nalik muzejskim eksponatima. Nasuprot tome, treba naglasiti da je stručnost vodećeg osoblja (ranije dr. S. Miholić, mr. ph., R. Novak i Radovan Čepelak, ing.), koje je radilo u tom laboratoriju, bila na najvišoj razini, što se odrazilo na rezultatima, jer su analize bile pouzdane, točne i mjerodavne, što je potvrđeno i u praksi, a i od strane drugih stručnjaka. Danas mjerodavnost i pouzdanost balneoloških analiza, nažalost, više ovisi o više od tridesetpetogodišnjem iskustvu, umijeću i talentu samog analitičara, R. Čepelaka, ing., nego o opremi. Nadalje, važno je spomenuti, da je način rada i obrade analitičkih podataka u duhu balneološke tradicije, koja se do današnjih dana prenosila iz generacije u generaciju, i da je to mjesto gdje se balneološke analize mogu mjerodavno izraditi i obraditi za potrebe balneologije i zahtjeva balneološke službe. U Zavodu se, nadalje, izrađuju balneokemijske analize peloida (ljekovitih muljeva), koje nijedna druga ustanova u Hrvatskoj ne obavlja! Treba naglasiti da se u balneokemijskom laboratoriju ne obavlja

tzv. rutinske analize, odnosno serijske analize, premda je u praksi bilo i takvih, već se u Zavodu obavljaju analize kojima je svrha što veća egzaktnost. Pri tome se za isti parametar, ako je potrebno, primjenjuje i nekoliko različitih analitičkih metoda.

Obrađeni podaci balneoloških analiza služe za izradu balneoloških mišljenja ili elaborata. Ta stručna mišljenja nisu samo mišljenja o kemijskom sastavu i svojstvima termomineralnih voda, već su po potrebi išlo u širinu, pa su često mišljenja upućivala na potencijalnu izgradnju novih lječilišta i rekreacijskih centara ili služila kao podloga za proširenje postojećih prirodnih lječilišnih centara. Svi ti stručni radovi daju balneološke karakteristike i zdravstvenu ocjenu prirodnih ljekovitih činitelja, usporedbu s ranijim ispitivanjima, čime se stiče uvid u stabilnost ili promjenljivost sastava prisutnih tvari ili fizikalnih svojstava. Kod novih izvora ili nalazišta peloida obavlja se usporedba s poznatim vodama ili peloidima sličnog balneološkog sastava, što omogućuje ocjenu prirodnog ljekovitog činitelja koji se još nije koristio, te se, zaključno prema kvaliteti i kvantiteti, daju sugestije za opremanje izvorišta, odnosno nalazišta, za korištenje tih ljekovitih činitelja u rehabilitaciji i liječenju, zdravstvenom turizmu ili sportskoj rekreaciji, kao i rekreaciji zdravih ljudi. Ta mišljenja, zapravo, predstavljaju nadomjestak balneološkoj službi, odnosno predstavljaju prikriveni oblik balneološke službe, jer navedene balneološke ekspertize po gruboj procjeni obrađuju 80 i više postotaka svih pitanja vezanih za službu, koja se, nažalost, za sada službeno ne može provoditi. U praksi je mnogo puta potvrđeno da se bez ovako solidnog balneološkog mišljenja posao na tom području ne može potpuno odvijati. Tim ekspertizama, osim stručnog, pa i znanstvenog pristupa određenim izvorištima i lokalitetima, uz mjerodavne sugestije za daljnji razvitak, ostvarena je i materijalna dobit (prema gruboj procjeni od 350 do 650 tisuća kuna), što nije zanemariva činjenica, s obzirom na mali kapacitet Zavoda.

### **3.5. Fond stručne dokumentacije**

Tijekom rada postupno je nastajao fond stručne dokumentacije (balneološke analize i mišljenja). S druge se strane, zahvaljujući entuzijazmu zaposlenih djelatnika, radilo na prikupljanju ostalih podataka vezanih za ovo područje. Uz to su i vanjski suradnici prikupili i dali određeni doprinos u tom pogledu. Zavod je preko Medicinskog fakulteta (11. 5. 1966.) otkupio balneološku arhivu dr. Stanka Miholića, a nešto kasnije otkupljena je i balneološka arhiva dr. Lea Traunera. Kasnije (19. 1. 1994.) u cjelinu arhivske građe Zavoda ulazi vrlo vrijedna balneološka građa Renate Novak, mr. ph., koja je navedeni materijal poručno poklonila Zavodu prije svoje smrti 1993. godine. Dio materijala

vezanih za balneologiju je u više navrata donio u Zavod i dr. Stanko Jurdana iz Crikvenice. Prof. dr. V. Mandić i Radovan Čepelak, ing., kontinuirano prikupljaju materijal koji se stalno pridodaje ukupnoj arhivskoj građi Zavoda. Na taj je način stvorena vrijedna integralna arhivska cjelina nazvana "Fond stručne dokumentacije i arhivske građe", koja sadrži mnoštvo stručnih i povijesnih podataka iz balneologije, fizikalne medicine, klimatologije, reumatologije, ortopedije i drugog s tim u vezi. Premda je balneologija, zapravo, jedno vrlo usko područje, arhivska građa Zavoda predstavlja posebnu vrijednost, kako za balneologiju, balneološku službu, tako i za Hrvatsku povijesnu baštinu općenito. Može se pretpostaviti da tako bogat arhivski materijal ima malo koja država Europe. Ako takvo nešto postoji i drugdje, bar Hrvatska u tom pogledu ne zaostaje za drugima. Osim iz Hrvatske, balneološki arhiv, tj. fond stručne dokumentacije i arhivske građe, sadrži i mnogobrojne podatke i dokumente iz nekadašnjih republika, a danas država na prostoru bivše Jugoslavije, zatim europskih zemalja, te nešto i iz ostalog svijeta. Podatke arhivske građe možemo podijeliti na:

- stručne elaborate Zavoda (fond stručne dokumentacije) izrađene u proteklom periodu, kojih ima preko 254, te publicirane radove (stručne i znanstvene) namještenika i suradnika Zavoda;
- kemijsko-analitičke podatke o domaćim i inozemnim mineralnim vrelima;
- povijesne podatke vezane za razvitak prirodnih lječilišta, odnosno pojedinog izvorišta;
- fotodokumentaciju;
- razne brošure, prospekte, reklame, oglase i sl. naših lječilišta, kao i poduzeća koja su eksploatirala mineralnu vodu;
- topografske karte, skice, geološke karte i sl.;
- novinske i druge članke koji sadrže podatke iz balneologije, odnosno interesnog područja rada Zavoda.

Cjelokupna arhivska građa Zavoda sadrži po slobodnoj procjeni između 800 do 1400 (još se nije stiglo utvrditi), a možda i više kemijskih analiza termomineralnih voda, što domaćih što inozemnih. To je od velike važnosti za rad, jer se na taj način može uspoređivanjem dobiti uvid u kemizam ovih vrsta voda. Kao potvrdu vrijednosti arhivske građe Zavoda može se navesti izvadak iz Zapisnika Arhiva Hrvatske, od 11. 9. 1990. godine, poslije izvršenog stručnog pregleda arhivske građe, na temelju člana 19 i 41 Zakona o zaštiti arhivske građe i arhive (NN br. 25/1978.):

*1/...*

*3/Zavod je dužan čuvati arhivsku građu koja se kod njega nalazi, bez obzira da li je nastala njegovim radom ili radom drugih organizacija i pojedinaca, a*

*izlučivanje bezvrijedne građe vršiti samo u skladu s Pravilnikom o odabiranju i izlučivanju registraturne građe. (NN br. 36/1981).*

*4/... Stručna dokumentacija odlaže se u jedan poseban ormar sistemom dosjea. Otvoreni su dosjei za sva poznata nalazišta termalnih, mineralnih i termomineralnih voda u Hrvatskoj, te na dio takvih nalazišta u drugim republikama. Budući da se dosjei firmiraju po pertinentnom sistemu, u njima je moguće pronaći i dokumente nastale prije osnivanja Zavoda, pa čak i iz prijeratnog razdoblja. Radi se o vrlo vrijednoj dokumentacijskoj cjelini, koja osim dokumenata stručnog karaktera (analize, elaborati, izvještaji i si.), sadrži historijate pojedinih lječilišta, fotografije, skice, karte i izreske iz novina.*

*5/ ...*

*6/ ...*

*Zagreb, 11. 9. 1990. “*

Za Arhiv Hrvatske potpisan Damir Validžić.

Nažalost, zbog pomanjkanja osoblja i vremena ovaj dragocjeni materijal još ni izdaleka nije uređen onako kako bi morao biti. Stručna biblioteka Zavoda sadrži više od 1.000 naslova raznih publikacija, pretežno medicinske struke, iz područja balneologije, klimatologije, fizikalne medicine, reumatologije, ortopedije i dr. Ujedno se tu nalaze publikacije iz kemije, poglavito iz analitičke kemije i fizikalne kemije, zatim hidrologije i hidrogeologije, geokemije, meteorologije i druge. Naslovi koji se odnose na područje iz balneologije čine bogatu i vrijednu cjelinu.

Već prilikom osnivanja Balneološko-klimatološkog instituta, između svih zadataka koji su bili predviđeni pravilnikom o radu, bila je predviđena i muzejska zbirka, no u daljnjem tijeku razvitka događaja nitko na tome nije ozbiljnije radio. Mnogo godina kasnije R. Čepelak započinje s prikupljanjem predmeta vezanih uz šire okruženje balneologije, a intenzivnije tek od 1993. godine. Danas muzejsku ili studijsku zbirku sačinjava više od 350 predmeta. Tematski je zbirka podijeljena u nekoliko dijelova; istraživanja i dobivanje termomineralne vode i peloida, sama eksploatacija te marketing termomineralnih voda i peloida. Muzejski eksponati sastoje se od boca mineralne vode, kutija od peloida namijenjenih tržištu, kamenih jezgri, čaša i dr. povezanim s ovim područjem. Premda muzejska zbirka nije velika, a sami eksponati su najvećim dijelom novijeg datuma, ona vizualno nadopunjuje arhivski materijal.

Kao što je ranije rečeno, Zavod sadrži velik broj analiza i drugih podataka o izvorištima termomineralnih voda. Da bi se stekao pregled nad tim sadržajem,

u planu je osnivanje kartoteke, odnosno registra svih pojava termomineralne vode, kao i peloidnih nalazišta, prvenstveno iz Hrvatske. U tu svrhu zamišljena je izrada kartica. Svaka kartica sadržavala bi između 30 i 50 najvažnijih podataka o nekom vrelu ili peloidnom nalazištu. Ovaj posao, koji bi bio vrlo koristan, traži mnogo vremena, a uz sadašnji premali broj izvršitelja to nije lagano ostvariti.

U proteklih 60 godina pokrenuta su dva balneoklimatološka izdanja. Praktički na samom početku (1952.) pokrenut je Godišnjak Balneološko-klimatološkog instituta NRH, a urednici su bili dr. B. Haramustek, dr. S. Miholić i dr. L. Trauner. Izašao je samo jedan broj na 162 stranice, u kojemu je obrađen znatan dio balneološko-klimatološkog područja, uz opise 29 izvorišnih mjesta u Hrvatskoj s balneološkom analizom. Mnogo godina kasnije, 1997., Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju pokreće glasilo "Balneoklimatologija" kojemu je glavni urednik R. Čepelak, ing., a članovi redakcije dr. G. Ivanišević i dr. N. Pleško. Do sada su izašla dva godišta s ukupno 8 brojeva.

### **3.6. Zavod za fizikalnu medicinu danas**

Danas se Zavod za fizikalnu medicinu, sljednik Balneološko-klimatološkog instituta NRH-a, više ne nalazi u istim prostorijama (11 prostorija s ukupnom površinom od 253 m<sup>2</sup>) i istoj zgradi (Demetrova 18), u kojoj je od 1950. do 1996. bio gruntovno upisan kao organ upravljanja. U navedenoj zgradi Zavod zauzima približno 40 % ukupnog poslovnog prostora zgrade. Zavod se faktički nalazi i dalje u sastavu Medicinskog fakulteta. Osoblje prima osobni dohodak od strane Fakulteta, a inventar Zavoda vodi se u materijalnom knjigovodstvu Fakulteta. Od osoblja, u Zavodu rade samo dva izvršitelja: Radovan Čepelak, dipl. ing., koji je ujedno voditelj balneološkog laboratorija, arhive, biblioteke i muzejske (studijske) zbirke i rukovoditelj imovine Zavoda, te spremačica Ivka Zebec. Vršitelj dužnosti predstojnika Zavoda je prof. dr. Božidar Ćurković, pročelnik Katedre za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, te predstojnik Klinike za reumatske bolesti i rehabilitaciju KBC-a Zagreb.

Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju više ne postoji kao samostalna radna jedinica od 1987. Prema najnovijem Statutu Medicinskog fakulteta vodi se samo kao Balneološki laboratorij. U zavodskim prostorijama nalaze se balneološki laboratorij, sobe za osoblje, predavaonica za studente. Soba predstojnika Zavoda, ordinacija i kancelarija su privremeno iznajmljene Medicinskom centru za prava čovjeka. Zavod posjeduje stručnu biblioteku, vrijedni arhivski materijal iz balneološkog područja, fond stručne dokumentacije

te manju muzejsku zbirku. Smještaj Zavoda je zadovoljavajući, jer ima dovoljno prostora za solidni rad jednog takvog Zavoda. Iz svega dosad spomenutog, vidljivo je da je položaj nekadašnjeg Balneološko-klimatološkog instituta, a danas Zavoda za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju, usprkos značajnim rezultatima i društvenoj ulozi, veoma težak i u žalosnom stanju, s uvijek prisutnom mogućnosti fizičke likvidacije.

Kada govorimo o budućnosti ove institucije, treba znati da pred balneološkim Zavodom -institutom i u razdoblju koje slijedi stoje u najmanju ruku isti zadaci kao i dosada. To su:

- obavljanje balneoloških analiza termomineralnih voda i peloida;
- procjenjivanje vrijednosti prirodnih ljekovitih činitelja, kao i mogućnost primjene, te o tome donošenje i izrađivanje stručnog mišljenja;
- čuvanje podataka o prirodnim ljekovitim činiteljima;
- rad na području balneologije i klimatologije;
- suradnja s drugim institucijama sličnog karaktera;
- suradnja s nadležnim republičkim tijelima, u prvom redu nadležnim ministarstvima;
- briga o položaju već dosad poznatih 145 nalazišta i mjesta primjene prirodnih ljekovitih činitelja;
- edukacija zainteresiranih u praktičnoj primjeni prirodnih ljekovitih činitelja i drugo.

Sve su to zadaci balneoklimatološke službe, pa se skraćeno može reći da treba nastaviti rad balneološko-klimatološke službe. Posebno treba ukazati na činjenicu da bi balneoklimatološki zavod uz odgovarajuću potporu i obnovu stručnog kadra trebao postati referentni centar za sva pitanja vezana uz primjenu prirodnih ljekovitih činitelja. Onoliko koliko budemo više poznavali svoje prirodne potencijale i koliko ih budemo racionalnije i učinkovitije koristili, toliko ćemo biti bogatija zemlja i nacija. Postoji nada da će mjerodavne ustanove sagledati ovaj problem te omogućiti revitalizaciju balneološkog zavoda, po potrebi dopuniti ili redefinirati njegove osnovne zadaće i uvrstiti ih u program od nacionalnog interesa, kao dio privrednog razvitka Hrvatske.

Dana 15. travnja 2008. godine javnost je obaviještena da je došlo do organizacijskih promjena, odnosno da je Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju (ranije Balneološko-klimatološki institut) sa sjedištem u Zagrebu, Demetrova 18, promijenio naziv i sjedište u Odjel za balneoklimatologiju, Zavod za zdravstvenu ekologiju i medicinu rada, Škola narodnog zdravlja "Andrija Štampar", Rockefellerova 4, Zagreb. Zbog trajne potrebe organizacije i provođenja balneološke službe u Hrvatskoj djelatnost ostaje ista, sada u suvremeno opremljenom laboratoriju. Na temelju kemijskog ispitivanja

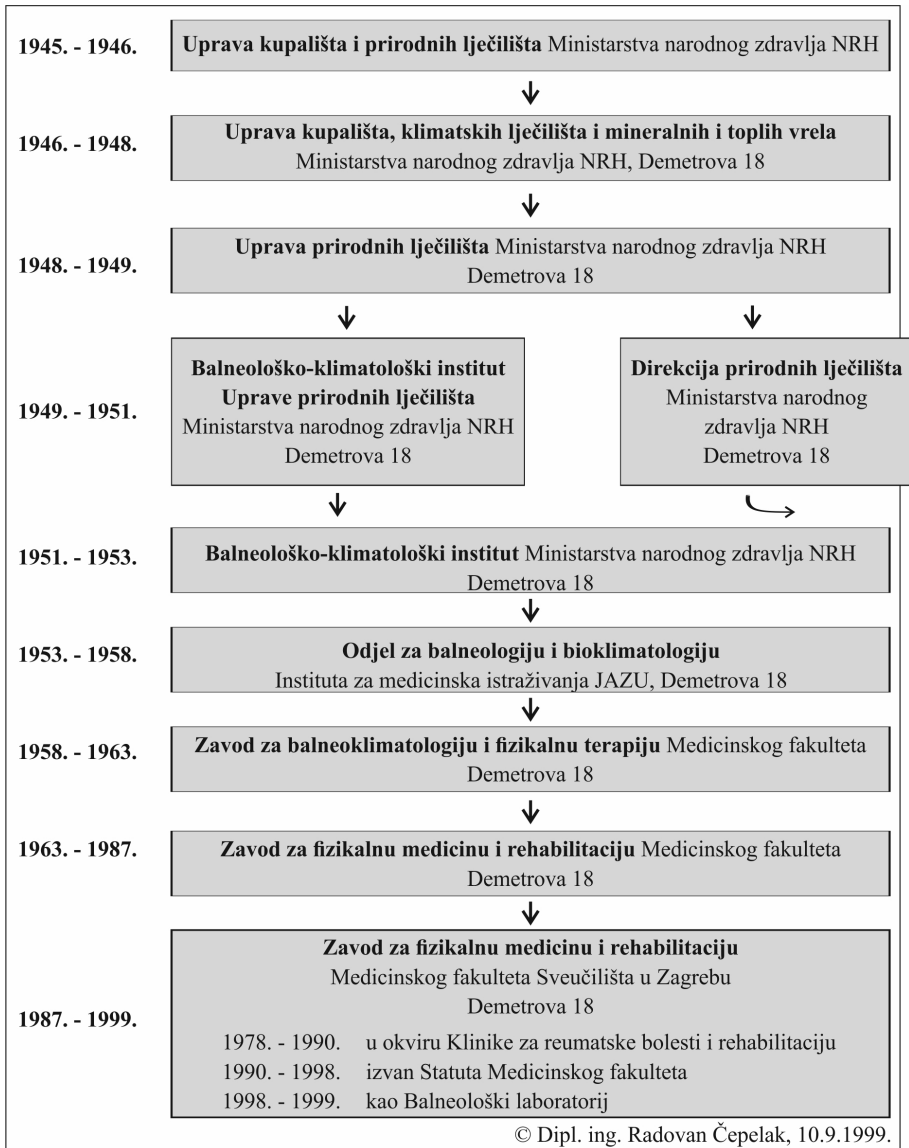
termomineralnih voda u Odjelu se sastavlja balneološka analiza te izrađuje balneološka ekspertiza (u suradnji s prim. mr. sc. Goranom Ivaniševićem) za primjenu termomineralnih voda i drugih prirodnih ljekovitih činitelja u lječilištima Hrvatske i drugih zemalja.

Balneološko-klimatološki institut nastao je prije 60-ak godina kao potreba da se na jednom mjestu rješavaju sva važna pitanja iz područja balneologije i klimatologije. Premda se od tada naziv Balneološkog instituta promijenio, kao i način financiranja i upravljanja, zadaci i njihovo ispunjavanje ostaju isti kroz cijelo to razdoblje od punih pet desetljeća. Česte krize nastale nehotično ili nerazumijevanjem dovodile su rad Instituta - Zavoda gotovo na sam rub nepostojanja. Zahvaljujući malobrojnim djelatnicima izlazilo se iz krize i pri tome trošilo dragocjeno vrijeme i snaga koja se mogla učinkovitije upotrijebiti. Na kraju možemo biti ne samo zadovoljni, nego i ponosni da je s malo uložениh sredstava postignut značajan uspjeh. Izvršeno je više od 400 balneokemijskih analiza termomineralnih voda i peloida, objavljeno mnogo znanstvenih, stručnih i drugih radova iz područja balneoklimatologije, s više od 254 izrađena stručna mišljenja (ekspertize), osnovana balneološko-klimatološka biblioteka, formiran fond stručne dokumentacije i arhivske građe, osnovana muzejska ili studijska zbirka, održano mnogo sati nastave, predavanja i tečajeva i drugog iz navedenog područja. Već sama činjenica da postoji takva institucija Hrvatsku svrstava u red europskih zemalja koje njeguju balneološku tradiciju. Pred nadležna državna tijela postavlja se zadatak revitalizacije balneoklimatološke institucije kao nositelja istoimene službe. Pitanje revitalizacije ovog Zavoda trebalo bi ući u nacionalni program zbog :

1. zdravstvenih pitanja iz područja balneologije i klimatologije vezanih prvenstveno uz preventivnu zaštitu građana Republike Hrvatske;
2. uloge Zavoda kao središnje referentne balneoklimatološke ustanove;
3. provođenja balneoklimatološke službe i održavanja veza s istim ili sličnim ustanovama u Europi;
4. prijeko potrebnih informacija u kriznim uvjetima i slično;
5. na kraju, pitanja tradicije, kao dokaza da je Hrvatska oduvijek pripadala Europi (balneologija je europska specifičnost).

Ovakav kvalitetan opus, kao i renome Zavoda (s tako malenim brojem osoblja), mogao se ostvariti zato što su u okviru Zavoda radili ljudi koji su iznad svega razumjeli i voljeli taj posao. U prvom redu treba istaknuti sada pokojnu Renatu Novak, koja je za uspjeh Zavoda utrošila enormno velik broj sati izvan radnog vremena.





Slika 4. Razvojni put Balneološko-klimatološkog instituta



## 4. KLIMATSKO-LJEČILIŠNI TURIZAM NA PRIMJERU EUROPE

Prije stotinjak godina europska turistička kretanja bila su sezonskog karaktera; ljeti u planine, a zimi na obale Sredozemlja. Ta su turistička kretanja bila potaknuta navedenim klimatskim značajkama. Treba reći da se radilo o svojevrsnom aristokratskom turizmu u kojem su uživali samo pojedinci na vrhu društvene ljestvice. Pri tome je temperatura zraka bila uzimana kao najznačajnija klimatska sastavnica. Ljeti se bježalo iz gradova pred vrućinama, logično, u planine, a zimi se pred hladnoćom i maglom bježalo na obale Mediterana, gdje je tada bila ugodnija temperatura. Svjedoci smo kako je u današnje vrijeme došlo do obrata, koji je suprotan logici toplinske ugone. Na more se odlazi u vrijeme najvećih vrućina, a u planine u vrijeme najvećih hladnoća. Možemo reći da je ovakvo stanje započelo od završetka Prvoga svjetskog rata, znači od dvadesetih godina prošloga stoljeća.

U osnutku govorimo o lječilišnim mjestima poznatim po ljekovitim svojstvima prostora, bilo da su postojala lječilišta pod upravom liječnika ili ne. Kasnije su takva mjesta prerasla u lječilišna turistička mjesta, izgradnjom i proširivanjem smještajnih kapaciteta u lječilištima ili hotelima.

Krajem 19. i početkom 20. stoljeća objavljivani su veliki brojevi knjiga i putopisa u kojima su se opisivala lječilišna mjesta diljem Europe, Azije, čak Sjeverne i Južne Amerike. Valja spomenuti kako su pojedini stručnjaci i liječnici dijelili lječilišna mjesta bez obzira na pripadnost. To znači da su to bila klimatska primorska, klimatska planinska ili toplička lječilišna mjesta, na ljetna i zimska lječilišna mjesta, što je, naravno, bila iskustvena (empirijska) kategorija s obzirom na poznavanje medicine i razinu znanja općenito u to vrijeme. Primorsko (ili planinsko ili topličko) mjesto moglo je biti zimsko ili ljetno lječilišno mjesto ili čak i jedno i drugo. Čak su se radila predviđanja koja su obuhvaćala mjesec u godini (od - do) u kojima je najpogodnije posjetiti pojedino lječilišno mjesto. Primjerice, većina planinskih lječilišnih mjesta češće se svrstavala u ljetne turističke destinacije, nego u zimske turističke destinacije. Neki od kriterija za zimska lječilišna mjesta bio je broj sunčanih dana, dana bez naoblake, broj dana i sati tijekom kojih invalidi mogu vježbati ili biti na otvorenom prostoru. Mala se važnost pridodavala ukupnim padalinama, jer su priroda i nagib tla (inklinacija) mogli uvjetovati brz nestanak vode s površina. Također, pojedini su istraživači klimu (klimatska obilježja) dijelili terapijski: 1.

prema prikladnosti za dugotrajni ili privremeni boravak, na stalnu ili sezonsku; 2. prema položaju, na planinsku, primorsku, oceansku, poluprimorsku i unutrašnju (kontinentalnu) ili ekstremnu; 3. prema učinku na ljudski organizam, na svježju (okrepljujuću), opuštajuću, uzbuđujuću ili umirujuću. Upravo rijetka i kojiput jedinstvena obilježja prostora djelovala su tako da su pojedina turistička mjesta posjedovala klimu s lječilišnim obilježjima, zato je bitno opisati pojedina obilježja prostora po turističkim mjestima. Za pretpostaviti je da bi samo nedavne i nove sveobuhvatne bioklimatske i medicinske studije dale odgovor u kojoj mjeri su takva mjesta zadržala ili izgubila status lječilišnog turističkog mjesta.

## 4.1. Primorski prostori

U primorskim prostorima nailazimo na nekadašnja lječilišta, koja su sada postala i turistički poznata mjesta kao što su: Malaga, Alicante, Grado, Cannes, Berck-sur-mer, Sanremo, Antalya, Alanya i druga. U današnje se vrijeme, kao i nekada, među turističke rivijere spominju Španjolska, Francuska, Talijanska i Turska rivijera.

Ajaccio je grad koji se nalazi na zapadnoj obali otoka Korzike, u Francuskoj. Mjesto se nalazi na sjeverozapadu zaljeva Ajaccio, na zaklonjenu položaju u podnožju šumovitog brda. Zaklonjeno je od sjevernih, sjeveroistočnih, istočnih i jugoistočnih vjetrova, zbog planina koje se uzdižu tridesetak kilometara od grada, a cijelu su godinu prekrivene snijegom. Upravo zbog svog zaštićenog položaja, Ajaccio ima naročito blagu i ujednačenu temperaturu, ali je ponekad izložen jakim jugozapadnim mediteranskim vjetrovima, koji znaju snažno puhati. Ajaccio ima velik broj sunčanih dana, ima vlažniju klimu nego što je obližnja rivijera, ali ne toliko koliko, primjerice, Madeira.

Alasio se nalazi na obali Genovskog zaljeva, udaljen četrdesetak kilometra od San Rema. Mjesto je smješteno u uvali koja je s juga i istoka zaštićena dvama rtovima, Capo del Male i Capo di Santa Croce. Sa sjevera je zaštićeno brdima koja ga okružuju na nevelikoj udaljenosti od obale. Mjesto nije toliko toplo kao San Remo, zato što je otvorenije prema sjeveroistočnim vjetrovima i zbog toga što sjeverna brda nisu toliko visoka. Alasio je jedno od rijetkih mjesta na ovom dijelu obale koje ima prirodnu pješčanu plažu.

Amalfi se nalazi na sjevernim obalama zaljeva Salerno. Leži na ušću dubokog klanca, u podnožju planine Monte Cerreto (1315 metara), okružen hridima i primorskim pejzažima. U 1920-im i 1930-im godinama Amalfi je popularna destinacija za odmor britanske više klase i aristokracije. Amalfi je glavni grad obale na kojoj je smješten, koja se zove Costiera Amalfitana. Danas

je važno turističko središte, zajedno s drugim obližnjim gradovima, kao što su Positano, Ravello i drugi. Amalfi je zaštićen obroncima planine koji se naglo dižu, što ga štiti od hladnih sjevernih vjetrova, kao i u proljeće, kada pušu jaki vjetrovi, kao što je tramuntana. Amalfi se smatra jednim od najsunčanijih mjesta u Italiji.

Archacon se nalazi u jugozapadnoj Francuskoj na obali Atlantskog oceana, pedesetak kilometara od Bordeauxa. Mjesto služi kao primjer za umirujuću mikroklimu, okruženo je gustom borovom šumom koja ga štiti od vjetrova koji dolaze s istoka i jugoistoka. Ispred mjesta se nalazi morski bazen, zaljev ("Bassin d'Archacon") koji je zaštićen poluotokom koji omogućuje ulaz iz Atlantskog oceana samo s juga. Na tom najjužnijem ulazu iz Atlantskog oceana nalazi se najveća pješćana dina u Europi, Dune de Pyla (ili du Pilat), duga gotovo 3 kilometra, 500 metara široka, a doseže i 107 metara u visinu i kreće se prema unutrašnjosti brzinom od 5 metara godišnje, što pridonosi dodatnoj privlačnosti mjesta. Sjeverni i sjeveroistočni vjetrovi moraju proći zaljevom i zato postaju ponešto topliji zimi, a njihova se iritirajuća suhoća smanjuje dok prikupljaju slanu atmosferu, što čini ovu mikroklimu posebno pogodnu za plućne bolesti, kao što je sušica (tuberkuloza). Treba reći i to da postoji ujednačena temperatura, kao i u drugim mjestima na obali, s tim da zrak u Archaconu sadrži više vlage zbog zapadnih i jugozapadnih vjetrova s Atlantika koji donose kišu i maglu. Zbog izrazite poroznosti tla voda koja padne povlači se s površina, tako da nikada nema ustajalih vodenih površina. Zrak u borovim šumama izrazito je bogat eteričnim uljima koja se osjećaju prilikom šetnje turista u šumama. Klima Archacona je umjereno blaga i specijalno pogodna za slučajeve iritirajućeg bronhijalnog i laringitičnog katara i slučajeve rane tuberkuloze.

Berck-sur-mer, koji se ponekad naziva i samo Berck, smješten je na obali Doverskog prolaza u Francuskoj. Mjesto je bilo poznato po Mornaričkoj bolnici za djecu koja su bolovala od plućnih bolesti (tuberkuloze), koja je bila vrlo uspješna u liječenju.

Biarritz je grad koji leži u Biskajskom zaljevu, u sjeverozapadnoj Francuskoj, na Atlantskom oceanu nedaleko od granice sa Španjolskom. Ima vrlo malo padalina, a zaštita od istočnih vjetrova je potpuna. Nalazi se na litici koja gleda na istok, tako da je konstantno obasjan suncem. U usporedbi s Arcachonom, nema zaštitu borovom šumom i izloženiji je vjetrovima koji pušu s Atlantika. Kada pušu zapadni vjetrovi, oni su hladni. Klima je umirujuća i pogodna za bolesnike s depresijom i živčanim bolestima.

Bordighera se nalazi u Italiji blizu granice s Francuskom. Povijesno, to je bilo omiljeno zimsko odmaralište, pogotovo za posjetitelje i umirovljenike iz Engleske. Jedno je od rijetkih mjesta koje je smješteno na rtu, dok je većina lječilišnih mjesta smještena u zaljevima ili depresijama. Upravo je zbog toga izloženije vjetrovima koji pušu s mora. Na sjeveru Bordighera je dobro zaštićena planinama, otkuda i pušu hladni vjetrovi. Svi vjetrovi koji dopiru do mjesta moraju stići s morske strane, tako da su svi vjetrovi obogaćeni zasigurno morskim slanim zrakom. Upravo je zbog toga mikroklima jedinstvena u odnosu na ostala obližnja lječilišna mjesta. Zbog ovoga je temperatura ujednačenija cijele godine, toplija zimi, a hladnija ljeti, nego što je to slučaj kod drugih mjesta na obali. Smatra se da je ovdje liječenje pogodno za plućne bolesti i anemiju, ali ne i za živčane bolesnike.

Boulogne-sur-mer je mjesto smješteno na samom sjeveru Francuske. Klima je prilično suha, s više sunca i suša od mjesta na suprotnoj obali Velike Britanije. Jedna od atrakcija je plaža sa sitnim pijeskom. Danas u mjestu postoje dva zdravstvena centra.

Dover je grad u okrugu Kent u jugoistočnoj Engleskoj. Klima se smatra uglavnom suhom i toničnom. Ne preporučuje se za boravak u svim godišnjim dobima. Vrlo je hladno u siječnju, vjetrovito u ožujku i toplo u srpnju. Mikroklima je vrlo ugodna od svibnja do srpnja i od kolovoza do listopada. Bolesti koje je pogodno liječiti u ovom mjestu su sljedeće: tuberkuloza u ranom stadiju, bronhijalni katar u mladih osoba, dispepsija, gubitak apetita, depresija, kronična dijareja i sušica (tuberkuloza) u djece. Mjesto je donekle zaštićeno brdašcima u pozadini od vjetrova koji dolaze sa sjevera, sjeveroistoka i sjeverozapada. Podsloj je kreda, iako su kuće sagrađene na kremenu i pijesku. Tlo je porozno, a kiša brzo nestaje s površina. Engleskim kanalom (Doverski prolaz) prolazi svakodnevno mnoštvo brodova i putnika, što omogućuje dobru prometnu povezanost.

Eastbourn se smjestio na obali Sussexa. Poznat je po velikom broju sunčanih dana i promovira se kao Sunčana obala (The Sunshine Coast). Treba ukazati na suhoću zraka koja je često prisutna, a smatra se da je to zbog toga što gornji dijelovi Eastbournea leže na kredi, a donji dijelovi na aluvijalnom tlu, koje je vrlo porozno. Mjesto je pogodno za liječenje tuberkuloze i slučajeva spore rekonvalescencije od ozljeda i anemije.

Folkestone u Velikoj Britaniji jako je dobro povezan željeznicom, što uvelike olakšava pristup turistima. Mjesto je sagrađeno na litici i izloženo jugozapadnim vjetrovima, dok brdašca u pozadini štite mjesto od sjevernih vjetrova s kopna. Godišnje padaline su vrlo male za mjesto na ovoj obali. Klima se smatra pogodnom za liječenje bolesti prsnog koša, slučajevne rane sušice,

kroničnih bolesti s katarom, kao i nekih oblika astme. Dolazak željeznice, izgradnja trajektne luke i sve veća važnost mjesta kao ljetovališta uvjetovala je ubrzan razvitak grada.

Grado u Italiji, na obali Jadranskog mora, danas se službeno reklamira kao grad koji je Austro-Ugarska Monarhija 1892. godine proglasila službenim lječilišnim mjestom. Nekada je to bilo ribarsko središte, da bi danas bila popularna turistička destinacija poznata kao L'Isola del Sole (Sunčani otok). Grado je centar lagune koja je poznata po nezagađenoj prirodi.

Huelva je grad u Andaluziji, u jugozapadnoj Španjolskoj, smješten uz obalu zaljeva Cadiz, na zajedničkom ušću (konvergenciji) rijeka Odiel i Tinto, tridesetak kilometara udaljeno od granice s Portugalom. Poznati rudnici Rio Tinto udaljeni su dvadesetak kilometara od mjesta. Huelva ima vlažnu, toplu i ujednačenu klimu i treba reći da tamo snijeg nikada ne pada.

Hyères je jedno od najstarijih i najpoznatijih lječilišnih mjesta u Francuskoj. Ispred obale se nalazi otočje Îles d'Hyères (Porquerolles, Port-Cros i Île du Levant), koje služi kao zaštita od vjetrova s mora, dok se sam grad smjestio u podnožju stjenovitih brežuljka, što pridonosi klimatskoj kvaliteti mjesta. Klima je zimi naročito blaga i suha, snijeg pada jednom u nekoliko godina.

La Spezia, poznata i kao samo Spezia, grad je u Liguriji, Italija. Sagrađen je na sjeverozapadnom uglu dubokog zaljeva La Spezia, sa stjenovitim rtom na zapadu, dužine oko sedam kilometara. Zapadni dio zaljeva je ispresijecan i brdovit, dok je istočni dio više ravan u dužini od oko pet kilometara, stoga je pogodan za šetnje i druge slične aktivnosti. Grad i zaljev otvoreni su prema jugu i jugoistoku, ali su zaštićeni sa sjevera i zapada strmim i visokim planinama koje se strmoglavljaju sve do mora. La Spezia ima tipičnu mediteransku klimu, s vrućim ljetima, prilično toplim zimama i vrlo kišnim jesenima i proljećima. Snijeg rijetko pada, jednom ili dvaput godišnje, zrak je bez prašine.

Malaga u Španjolskoj nalazi se na samoj obali. Odlikuje se time što zimi ima vrlo blage razine temperature. Ljeti vjetar, koji puše iz smjera mediteranskog mora, smanjuje visinu temperature, dok je u ostalim gradovima, koji se nalaze malo dalje u unutrašnjosti, ponekad neizdrživo toplo.

Menton se smatra najtoplijim i najzaštićenijim lječilišnim mjestom na Zapadnoj rivijeri i, s izuzetkom San Rema, najmanje suhim. Menton je udaljen 20 kilometara od Nice i prostire se duž ceste od Nice do Genove, znači, smješten je na Francuskoj rivijeri, duž francusko-talijanske granice, a ima nadimak La Perle de la France (Biser Francuske). Mjesto je dobro zaklonjeno polukružnim obručenim planinama koje se uzdižu i do 600 metara. Upravo je zbog takve zaštićenosti od većine vjetrova, dok vjetrovi pušu svom silinom u

nezaštićenim okolnim područjima, u zaljevu uvijek potpuna tišina, dok je more uzburkano, ali tek više kilometara od obale. Jedini vjetrovi kojima je izložen Menton su južni, jugoistočni (široko) i jugozapadni. To su topli vjetrovi, tako da ne ometaju posjetitelje i stanovnike. Toplina zimske klime jednaka je onoj u Palermu, koji je geografski smješten pet stupnjeva niže. Navedena toplina mikroklima povoljna je za uzgoj limuna, mandarina i naranči, pri čemu je limun i gradski simbol. Zapadnom rivijerom smatrala se obala Mediterana od Cannesa do Toulona. Centralna je obuhvaćala obalu od Nice do Mentona, a Istočna rivijera je bila od talijanske granice do ispod Genove.

Montpellier na jugu Francuske nekoć je bio jedno od najpoznatijih i najposjećenijih lječilišnih mjesta, a kasnije su ga u posjećenosti nadmašila neka druga poznatija mjesta. Mjesto je smješteno na brdašcu u središtu pjeskovite ravnice i ima toplu ali varijabilnu zimsku klimu. Atmosfera je suha i topla i naročito je pogodna za astmatičare.

San Remo je smješten na obali Ligurskog mora, a iza njega se uzdižu visoke Alpe. Dobro je zaštićen od sjevernih vjetrova, topliji je i ujednačenije je klime nego što je većina drugih mjesta. Hladni sjeveroistočni vjetar puše zimi i u proljeće, a ponekad puše i maestral. San Remo je pogodan za liječenje živčanih oboljenja. Nadaleko je poznato turističko odredište na Talijanskoj rivijeri, poznato po uzgoju i izložbama cvijeća (zovu ga i Grad cvijeća).

## 4.2. Planinski prostori

Pojedini planinski prostori prepoznati su kao lječilišna mjesta i bili su takvima proglašeni. Na početku su bili dostupni samo uskom krugu aristokracije, da bi tek kasnije postali dostupni širem krugu ljudi, odnosno turistima. Danas su planinska lječilišna mjesta koja su uglavnom skijališne destinacije.

Arco se nalazi na sjeveru jezera Garda na nadmorskoj visini od 100 metara. To je mjesto s puno sunca i dobro zaštićeno, ne samo od sjevernih, nego i od južnih i istočnih vjetrova. Mjesto je pogodno za plućne bolesnike, naročito u jesen i ljeti, ali nije toliko toplo zimi kao što je to slučaj na rivijeri. Turizam je važan dio lokalne ekonomije, s mnogo Nijemaca i Austrijanaca, koji dolaze preko prijevoja Brenner iz Austrije.

Arosa se nalazi u Švicarskoj na nadmorskoj visini od 1.775 metara. Mjesto je smješteno u uvali koja se otvara prema zapadu. Arosu su kao lječilište otkrili njemački liječnici 1883. godine, a prvi sanatorij otvoren je 1888. godine. Arosa je udaljena oko pet sati hoda od Davosa. Smatra se da je Arosa zaštićenija od Davosa i to visokim planinama, a zloglasni fen je znatno manje problematičan



nego što je to u Davosu i Wiesenu. Fen (foehn ili föhn) je suh i topao vjetar koji se javlja u zavjetrini planine. Na sjevernoj strani Alpa i na Švicarskoj visoravni ovaj karakterističan vjetar uzrokuje nagle promjene temperature. Vjetrovi ovog tipa nazivaju se “oni koji jedu snijeg”, zbog svoje sposobnost da brzo tope ili sublimiraju snijeg. Snijeg se kasno topi, što omogućava boravak gostiju i u proljeće. U usporedbi s Davosom, Arosa ima manju varijaciju temperature i manje naoblake, kao i više sunčanih sati godišnje. Skijanju u Švicarskoj dao je na engleskom području velik poticaj Sir Arthur Conan Doyle, autor serije romana o Sherlocku Holmesu. Doyle, strastveni sportaš, provodio je zimu u Davosu. Za zabavu, on je naručio neke skijaške “daske” iz Norveške i popeo se na planine s dva lokalna vodiča. Oni su se tada spustili tadašnjim skijama u Arosu, završivši svoje putovanje ručkom u lokalnoj gostionici, Seehof, prvom hotelu u Arosi. Doyle je pisao o svom pionirskom skijaškom poduhvatu u Davosu i Arosi u britanskom magazinu *Strand* 1894., a priča je kasnije privukla britanske skijaše u Švicarsku.

Beatenberg, poznat i kao St. Beatenberg, leži na dugoj prirodnoj terasi na sjevernom dijelu jezera Thun, u Švicarskoj. Dobro je zaštićen planinama u pozadini sa zapada i istoka, a otvoren je prema jugu i jugozapadu. Klima je blaga i ujednačena i ima dosta oblaka zimi. Kao lječilišno mjesto koristilo se u liječenju slučajeva kroničnog katara, ranog stadija sušice i prilikom spore rekonvalescencije kod pleurizije (upala plućne opne) i plućnih bolesti općenito, kao i anemije i pojedinih srčanih bolesti.

Courmayeur je grad na sjeverozapadu Italije. Smješten je u podnožju Mont Blanca, najviše planine u zapadnoj Europi, u području Graian Alpa i presijecan rijekom Dora Baltea (koja se kasnije ulijeva u rijeku Po). Slikovit planinski krajolik i zdrav planinski zrak čine ga privlačnom destinacijom tijekom cijele godine. To je jedno od najpoznatijih europskih skijaških destinacija. U gradu se nalazi i botanički vrt, “Alpino Saussurea”, koji se opisuje kao najveći europski botanički vrt. Mjesto je zaklonjeno od sjevernih vjetrova planinom Mont Blanc. Ponekad je vrlo toplo ljeti, dok su jutra i večeri hladne i suhoća zraka čini toplinu usred dana lakše podnošljivom. Klima je blaga i ujednačena. Courmayeur je dobro povezan sa sjeverozapadnom Italijom, a preko tunela Mont Blanc cijela regija ima vezu s Francuskom.

U Davosu, u Švicarskoj, prema Baedekerovu vodiču iz 1911. godine, bilo je devet medicinskih ustanova. Dolina se pruža u smjeru od sjeveroistoka prema jugozapadu, s planinama koje se uzdižu, štiteći dolinu, do 1.500 metara iznad doline. Davos je bio poznato lječilište za tuberkulozu, da bi danas bio poznato skijalište. Praćenje meteoroloških prilika i lokalne klime obavlja se još od 1865. godine. Davos se smjestio na visini od 1.562 metara. Upravo

činjenica da se nalazi u dolini koja je zaštićena od lokalnih čestih vjetrova daje posebne klimatske karakteristike mjestu. Potrebno je napomenuti da je klima zimi vrlo suha, što onda pridonosi percepciji toplinskog osjeta kada je temperaturno niža nego što bi bila da je klima vlažnija. Davos se sastoji od pet dijelova (Davos-Dorf, Davos-Platz, Frauenkirch, Glaris i Monsteinand), od kojih se dva, Davos-Dorf i Davos-Platz, ističu kao lječilišna turistička mjesta.

Engelberg je vodeće planinsko lječilišno mjesto u središnjoj Švicarskoj. Od 19. stoljeća Engelberg je međunarodno poznat kao lječilište, ali ga se posjećuje i zbog skijanja i čistog zraka. Sa svojom kombinacijom modernih sportskih objekata i alpske lokacije, Engelberg je privlačan za ljetni i zimski turizam. Najbliži gradovi su Luzern i Zürich. Mjesto leži u zelenoj dolini, gotovo potpuno okruženo visokim planinama, i zato jako dobro zaštićeno od vjetrova. Sama dolina je deset kilometara duga i dva kilometra široka. Klima je blaga, no donekle i svježja (okrepljujuća). Mjesto ima dobru prometnu povezanost.

U Falkensteinu, u blizini planinskog lanca Taurus, u blizini Bad Homburga u Njemačkoj, ustanovljen je sanatorij koji je bio otvoren i zimi i ljeti. Mjesto se nalazi na nadmorskoj visini od 400 metara, zaštićeno od sjevernih i istočnih vjetrova i okruženo šumom, koja osigurava zaklon od sunca i vjetra i omogućava vježbe na otvorenom.

Leysin je u prijašnjim godinama bio poznat po sanatorijima za liječenje tuberkuloze. Sada je, međutim, određeno za cjelogodišnji planinski sport i rekreaciju. To je sunčano mjesto na istočnom kraju Ženevskog jezera u blizini Montreuxa, Lausanne i Ženeve. Smješten u Alpama Bernese, Leysin ima spektakularan pogled preko doline rijeke Rhone, što nesumnjivo pridonosi dodatnoj atraktivnosti samog mjesta. Magla je rijetka, obično samo ljeti, a što se tiče vjetra, Leysin se smatra jednim od najzaštićenijih mjesta u Alpama.

Macugnaga se smjestila u dolini Anzasca na nadmorskoj visini od 1.327 metara, u blizini planinskog lanca Monte Rosa u Italiji. Leži na južnoj strani planinskog lanca Monte Rosa i uživa blažu klimu nego mjesta koja su na istoj nadmorskoj visini koja su sjevernije. Klima je blago svježja (okrepljujuća). Prostor daje mnogo mogućnosti za skijanje zimi, a pješaćenje i planinarenje ljeti.

Merano u Italiji smjestio se u depresiji, u podnožju planina koji dosežu i više od 3.300 metara, na ulazu dolinâ Passiria (kojom prolazi i rijeka Passer), Venosta i d'Ultimo. U prošlosti je Merano bio popularno mjesto boravka znanstvenika, književnika i umjetnika, kao što su Franz Kafka, Ezra Pound i drugih, koji su cijenili blagu klimu mjesta. Merano je zaštićen od svih vjetrova, osim južnih, i ima suhu atmosferu s malo kiše.

Montana se nalazi nedaleko od Leysina, na nadmorskoj visini od 1.527 metara. Mjesto je smješteno visoko na planinskom lancu, koji oblikuje sjevernu granicu doline rijeke Rhone, i zato ima potpuno južnu orijentaciju. Okoliš mjesta može se opisati kao prirodni park s travnatim ravnicama i borovim šumama, kao i malim plitkim jezercima.

Montreux se nalazi na sjeveroistočnoj obali Ženevskog jezera na 400 metara nadmorske visine i već je dugo vremena jedno od najpopularnijih lječilišnih mjesta u Švicarskoj. Klima Montreuxa smatra se suhom, s puno sunčanih dana, iako ima dosta padalina, ali s malo magle. Smatra se da klima Montreuxa pomaže oboljelima od običnog kroničnog laringitisa, kroničnog laringofaringitisa, granularne upale ždrijela, u slučajevima s povratnim bronhijalnim katarom ili tendencijom katara, u kroničnoj pleuriziji, ranoj tuberkulozi u kojoj je opće zdravlje dobro i nije popraćeno vrućicom, u kroničnom empijemu koji sporo zacjeljuje i u slučajevima kardioloških bolesti reumatskog podrijetla. U 19. stoljeću turizam je postao velika gospodarska grana izgradnjom luksuznih hotela koji su privlačili imućne turiste iz Europe i Amerike.

Pau se smjestio na uzvisini od 200 metara iznad doline kojom prolazi planinska rijeka Gave de Pau. Pau je udaljen 100 kilometara od Atlantika i 50 kilometara od Pirineja. Planinska rijeka Gave de Pau koja postaje bujica, kada se s planine topi snijeg, izvire u Cirque de Gavarnie. Položaj na sjeveru Pirineja, nedaleko od Atlantskog oceana, i povišenja koja se nalaze na sjeveru, pridonose tome da Pau ima blagu, prilično ublažavajuću zimsku klimu. Zimska klima nije tako topla, ali je ujednačenija nego klima Zapadne rivijere. Pau ima više kiše, a manje sunca, dok hladni vjetrovi pušu rjeđe nego na rivijeri. Ima puno manje vjetrova nego što je to u većini lječilišnih mjesta. Britanci su otkrili Pau i njegove klimatske osobine i ostavili svoj utjecaj, dijelom zbog toga što je general Wellington ostavio garnizon stacioniran u mjestu 1814. godine, tijekom rata u Francuskoj.

Seewis, koji se naziva i Seewis im Prättigau, nalazi se 937 metara iznad razine mora, u Švicarskoj, smješten na ravnini s desne strane doline Prättigau, na samom ulazu u dolinu. Takav smještaj omogućava efikasnu drenažu nakon topljenja snijega ili nakon većih količina kiše. Mjesto ima potpuno južnu orijentaciju i pruža širok pogled na donji dio doline Prättigau. Smatra se da je mjesto najpogodnije za turistički boravak u proljeće i rano ljeto. Moguće su šetnje po šumama u svim smjerovima. Zaštićen je sa sjevera i istoka planinom Scesaplana, visokom 3.050 metara, i zato ima blagu i ujednačenu klimu, naročito zaštićenu od utjecaja vjetrova.

St. Moritz je dobio ime po svetom Mauriceu, rimokatoličkom svecu. Nalazi se u dolini Engadine u jugoistočnoj Švicarskoj na visini od 1.822

metara. U blizini se nalazi neveliko jezero St. Moritz. Iza mjesta prema sjeverozapadu uzdiže se Piz Nair, planina na koju se vrlo lako popeti, a na nju se nastavljaju okolni vrhovi Piz Padella i Piz Ot. Najviši vrh u istočnim Alpama, Piz Bernina, nalazi se nekoliko kilometara južno od grada. St. Moritz se naglo razvio u kasnom 19. stoljeću. Sigurno je da je St. Moritz pogodan za plućne bolesnike, kao i za one koji pate od općeg gubitka tonusa (opće malaksalosti). Iako je mjesto imalo posjetitelje i tijekom ljeta, podrijetlo zimskog odmarališta seže u rujan 1864., kada se hotelski menadžer i pionir Johannes Badrutt iz St. Moritza okladio s četiri britanska gosta da se vrate zimi i da će im, ako ne budu zadovoljni, on platiti troškove putovanja iz Londona i natrag. Ako zaključe da je St. Moritz privlačan i zimi, pozvani su da ostanu kao njegovi gosti dok god to budu željeli. To je označilo ne samo početak zimskog turizma u St. Moritzu, već i početak zimskog turizma u cijelim Alpama. Prvi turistički ured u Švicarskoj osnovan je u ovom mjestu iste godine.

Wiesen je oko dva sata udaljen od Davosa, na nadmorskoj visini od 1.430 metara, iznad rijeke Landwasser. Bolje je zaštićen od sjevernih vjetrova nego Davos i manje izložen vjetru fenu tijekom zime i proljeća. Klima je suha s dosta sunca.

## 5. KLIMATSKO-LJEČILIŠNI TURIZAM U HRVATSKOJ I PRIMORSKO-GORANSKOJ ŽUPANIJI

Klimu Hrvatske određuje njezin jedinstven položaj u sjevernim umjerenim širinama i pripadni vremenski procesi velikih i srednjih razmjera. Najvažniji modifikatori klime, što se tiče Hrvatske, su Jadransko i šire Sredozemno more, orografija Dinarida svojim oblikom, nadmorskom visinom i položajem prema prevladavajućem strujanju, otvorenost sjeveroistočnih krajeva prema Panonskoj ravnici te raznolikost biljnog pokrova. Kontinentalna Hrvatska se cijele godine nalazi u cirkulacijskom pojasu umjerenih širina, gdje je stanje atmosfere vrlo promjenjivo i obilježeno raznolikošću vremenskih situacija, uz česte i intenzivne promjene tijekom godine. Te promjene izazivaju putujući sustavi visokog ili niskog tlaka, često slični vrtlozima veličine i do više stotina kilometara. Klima kontinentalne Hrvatske modificirana je maritimnim utjecajem sa Sredozemlja, koji se u području južno od Save ističe jače nego na sjeveru i sve više slabi prema istočnom području. Sljedeći lokalni modifikator klime jest orografija (Medvednica, gore u Hrvatskom zagorju i oko Požeške kotline) koja, između ostaloga, dovodi do pojačanja kratkotrajnih jakih oborina na zavjetrinskoj strani prepreke ili stvaranja oborinske sjene u zavjetrini. Na višim nadmorskim visinama dinarskih planina, u Gorskom kotaru, Lici i dalmatinskom zaleđu, prisutna je planinska klima, koja se razlikuje od šireg područja, prvenstveno po temperaturnom i snježnom režimu. Primorska Hrvatska nalazi se veći dio godine također u cirkulacijskom području umjerenih širina, s čestim i intenzivnim promjenama vremena. Ljeti, naprotiv, pod utjecajem azorske anticiklone koja sprječava prodore hladnog zraka na Jadran, to područje dolazi pod utjecajem subtropskog pojasa. Jedan od najvažnijih modifikatora klime ovog područja jest upravo more, zato se ona može i nazvati primorskom. Uz neposredan utjecaj ciklogeničkog djelovanja sjevernog Jadrana, klimu tog područja izrazito modificira jako razvijena orografija dinarskog planinskog lanca. Zato i ljeti na Jadranu prevladava dugotrajno vedro vrijeme koje pogoduje turizmu.

Krajem 19. stoljeća, kada su pojedina mjesta bila proglašavana lječilišnim mjestima u Hrvatskoj, takva mjesta posjećivao je isključivo aristokratski stalež, bilo da su to bili zdravi pojedinci ili bolesnici. Kasnije se to proširilo i na sve one turiste koje su mogli platiti boravak u lječilišnim turističkim mjestima. Korištenje prirodnih ljekovitih činitelja u Hrvatskoj potrajalo je sve do 1965. godine, kada je propisima bivše države korištenje prirodnih ljekovitih činitelja

stavljeno izvan medicinskih okvira. Sve do tada su se izdavala vrlo važna djela, knjige o klimatoterapiji, talasoterapiji i balneoterapiji u Hrvatskoj, kao i godišnjak Balneološko-klimatološkog instituta. Za vrijeme Domovinskog rata nekadašnje bolnice u lječilišnim turističkim mjestima proglašene su specijalnim bolnicama za medicinsku rehabilitaciju, a takvo stanje je potrajalo bez pomaka sve do danas. U Hrvatskoj danas djeluje 17 specijalnih bolnica - prirodnih lječilišta s različitim zdravstvenim ustanovama klimatskog ili topličkog karaktera (tablica 16). U svim lječilištima u Primorsko-goranskoj županiji, kao i Hrvatskoj, moguć je boravak turista koji mogu birati (uz plaćanje) pojedine liječničke preglede i postupke.

Tablica 16. Djelatna prirodna lječilišta u Republici Hrvatskoj

Mjesto	Vrsta zdravstvene ustanove	Ljekoviti činitelji*
Biograd	Specijalna bolnica za ortopediju	KT
Bizovac	Poliklinika "Bizovačke Toplice - medicinska rehabilitacija" Lječilište	Btmv
Crikvenica	Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Thalassotherapie	KT
Daruvar	Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Daruvarske Toplice	Btv
Ivanić-Grad	Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Naftalan	Btmvn
Krapinske Toplice	Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju	Btv
Lipik	Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju	Btmv
Makarska	Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Biokovka	KT
Nin	Specijalistička ambulanta	KTl
Opatija	Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju, bolesti srca, pluća i reumatizam Thalassotherapie	KT
Rovinj	Bolnica za ortopediju i rehabilitaciju "Prim. dr. Martin Horvat"	KTps

Sv. Stjepan, Livade	Lječilište Istarske Toplice	Btmvp
Stubičke Toplice	Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju	Btv
Topusko	Lječilište	Btv
Varaždinske Toplice	Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju	Btmp
Vela Luka	Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Kalos	KTI
Veli Lošinj	Lječilište za alergijske bolesti dišnih organa i kože	KT

\*K – klimatoterapijski; T – talasoterapijski; B – balneoterapijski; tv - termalna voda; tmv - termomineralna voda; p – peloid; l – liman; ps – pijesak; n - naftalan.

Izvor: Ivanišević G. Prirodna lječilišta u Hrvatskoj. U: Ivanišević G (ur.) *Lječilišta, zdravlje i stres*. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske. 2007:106.

Raznovrsnost klimatskih tipova na relativno malenom prostoru Primorsko-goranske županije (županija s najviše klimatskih tipova u Hrvatskoj) posljedica je orografskih razlika, kao i utjecaja kopna i mora. Nehomogene klime u turističkim studijama pojedinih destinacija u svijetu ne smatraju se smetnjama nego prednostima, a mjesta na kojima je relativno malena udaljenost između raznih klimatskih tipova su rijetkost. Klimatski uvjeti na ovom prostoru vrlo su povoljni za razvitak turizma, te omogućuju cjelogodišnje turističko poslovanje. U Primorsko-goranskoj županiji postoje samo tri klimatska lječilišta, odnosno bolnice za medicinsku rehabilitaciju, i to u Crikvenici, Opatiji i Velom Lošinj, što je zasigurno premali broj ustanova za ovakav prostor s klimatsko-lječilišnim obilježjima. Vidljivo je da su sva tri lječilišta smještena u primorskim turističkim mjestima, što svjedoči tome da su planinska lječilišna turistička mjesta nepravedno zapostavljena u tom pogledu.

Zatopljenje atmosfere na planetu Zemlji popraćeno je globalnim promjenama, poput izdizanja razine svjetskog mora, uzgojem kultura koje ranije nisu uzgajane na većim geografskim širinama, zatopljenjem mora (pomicanje crte kupališnog turizma prema sjeveru), promjenama živog i neživog okoliša, promjenama funkcioniranja društveno-gospodarskih sustava i drugog. Sve te promjene utječu i na turizam. Očekivane klimatske promjene na regionalnoj skali izvode se iz globalnih klimatskih modela. Na maritimnom prostoru Kvarnera zatopljenje će utjecati na izmjenu krajolika, tako da će se širiti utjecaji Csa klime (Mali Lošinj i Veli Lošinj). U uvjetima veće sušnosti povećavaju se i

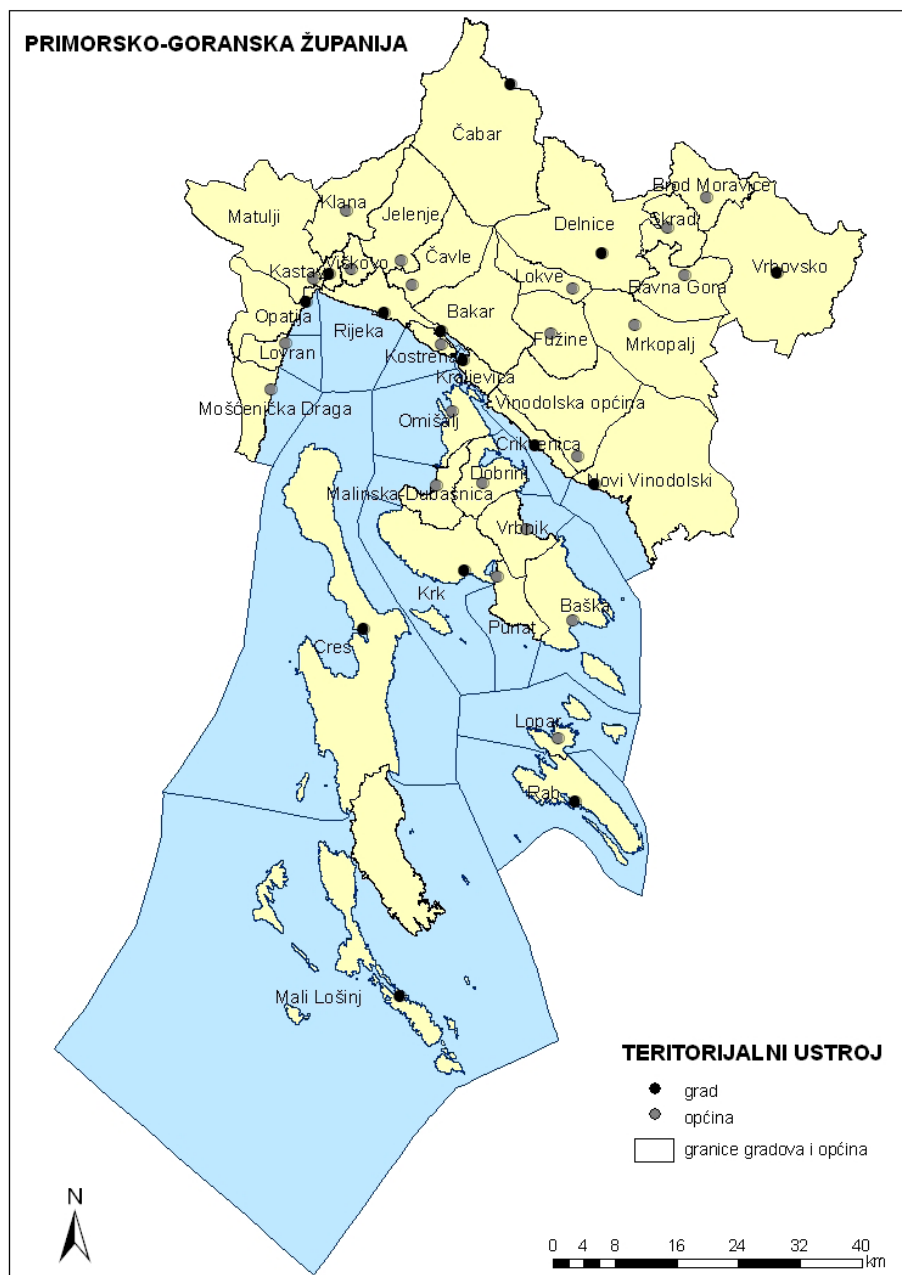
potrebe za slatkom vodom, kao i vodama koje se troše na održivost vegetacije. U uvjetima globalnih klimatskih promjena teže je predvidjeti trajanje sezone kupanja zbog toga što su i prelasci iz jednog u drugo godišnje doba postali znatno manje precizni.

## 5.1. Pravna regulativa i stanje

Posljednji zakoni, pravilnici i popisi lječilišnih turističkih mjesta potječu iz 1936. godine. Popisom lječilišnih turističkih mjesta bila su obuhvaćena sljedeća mjesta u Primorsko-goranskoj županiji: Baška, Bakar, Brod na Kupu, Cres, Crikvenica, Crni Lug, Čabar, Delnice, Fužine, Lokve, Kraljevica, Malinska, Mali Lošinj, Mrkopalj, Novi Vinodolski, Njivice, Omišalj, Opatija, Punat, Ravna Gora, Selce, Skrad i Veli Lošinj. Treba napomenuti da je nekoliko mjesta pribrojeno, jer su se nalazila na području tadašnje Italije.

Pravilnik o proglašenju turističkih mjesta propisao je kriterije, uvjete i podatke kojima mjesta moraju udovoljiti, kao i beneficijama koje im onda pripadaju. Ovim pravilnikom su lječilišna turistička mjesta podijeljena na klimatska primorska, klimatska planinska i toplička (banjska) lječilišna turistička mjesta. Što se tiče klimatskih lječilišnih turističkih mjesta (primorska i planinska), kriteriji su bili sljedeći, odnosno bilo je potrebno raspolagati provjerenim podacima: 1) o klimi na osnovi višegodišnjeg praćenja; 2) o povoljnoj procjeni terapijske vrijednosti, znači o indikacijama i kontraindikacijama; 3) o geografskom položaju mjesta (nadmorskoj visini, konfiguraciji terena i slično); 4) o povoljnom sanitetskom odnosno zdravstvenom stanju mjesta, bolje rečeno populacije u mjestu (mortalitet, morbiditet i slično); 5) o povoljnom higijenskom stanju (vodovod, kanalizacija i slično); 6) o najmanje jednom adekvatno uređenom umjetnom ili prirodnom javnom parku i kupalištu na moru, jezeru, rijeci ili bazenu; 7) o postavljenoj električnoj rasvjeti u mjestu; 8) o najmanje jednom ugostiteljskom objektu, hotelu, pansionu, restoranu ili svratištu i dovoljnom broju privatnih soba; 9) o pogodnim prometnim putovima i vezama (željezničkim, avionskim i slično). Navedeni podaci svjedoče o tome da su kriteriji obuhvatili širok spektar uvjeta kojima su trebala udovoljiti lječilišna turistička mjesta. Na sljedećoj slici vidljiv je sadašnji ustroj Primorsko-goranske županije s označenim gradovima i općinama koji joj danas pripadaju (slika 5).





Slika 5. Teritorijalni ustroj Primorsko-goranske županije

Izvor: Arhiva Upravnog odjela za graditeljstvo i zaštitu okoliša. Primorsko-goranska županija. 2010.

Prvi pravni akti koji su regulirali odnose u turizmu počeli su se pojavljivati baš u lječilišnim turističkim mjestima koja se nalaze na morskoj obali. 1868. godine osnovano je u Hvaru “Higijeničarsko društvo”, prva turistička organizacija na našoj obali. U samom statutu se govori o strancima - turistima i brizi za njihovo zdravlje. U članku 2. statuta stoji: “Svrha društva sastoji se u tome da strancima bolesnima pruža sva ona sredstva koja mogu biti korisna za oporavak njihova zdravlja. Društvo će, prema tome, pri ljekovitoj klimi Hvara, pribaviti odgovarajuće lokalitete i pokušati da se ovi pristojno urede.” Ipak, treba naglasiti da hvarski statut nema potpunu originalnost, jer se oslanja na druge slične dokumente kakvi su već postojali u Veneciji, Pisi i Nici.

Za lječilišna turistička mjesta topličkog karaktera prema Pravilniku iz 1936. godine kriteriji su sljedeći, znači ta mjesta moraju raspolagati podacima: 1) o geografskom položaju i geološkim podacima; 2) o povoljnoj balneološkoj analizi odnosno povoljnim fizikalno- kemijskim svojstvima termomineralnih voda; 3) o pogodnom načinu zahvata termomineralnih voda i adekvatnom uređenju balneoterapijskih prostora; 4) o najmanje jednom adekvatno uređenom umjetnom ili prirodnom javnom parku; 5) o povoljnom sanitetskom odnosno zdravstvenom stanju mjesta, bolje rečeno, populacije u mjestu (mortalitet, morbiditet i slično); 6) o povoljnom higijenskom stanju (vodovod, kanalizacija i slično); 7) o postavljenoj električnoj rasvjeti u mjestu; 8) o najmanje jednom ugostiteljskom objektu, hotelu, pansionu, restoranu ili svratištu, i dovoljnom broju privatnih soba; 9) o pogodnim prometnim putovima i vezama (željezničkim, avionskim i slično).

Proglašena lječilišna turistička mjesta imala su mogućnost određivati i naplaćivati taksu na boravak po osobi i danu. Također, pravilnikom je bilo određeno da će se naplaćena taksa koristiti isključivo za unaprijeđenje turizma, i to samo u onom mjestu u kojem je naplaćena, kao i za troškove rada onih mjesnih turističkih odbora koji pripadaju tim mjestima. U svemu tome vidljiv je interes države u promoviranju takvih mjesta.

## 5.2. Primorska lječilišna turistička mjesta

Prema posljednjem važećem, prethodno spomenutom pravilniku, u primorska klimatska lječilišna turistička mjesta u Hrvatskoj ubrojena su sljedeća mjesta: Bakar, Baška, Crikvenica, Jablanac, Karlobag, Kraljevica, Lopar, Malinska, Novalja, Novi Vinodolski, Njivice, Omišalj, Pag, Rab, Selce, Senj, Vrbnik, Baška Voda, Biograd na Moru, Bol, Brela, Gradac, Hvar, Jelsa, Kaštel Lukšić, Kaštel Novi, Kaštel Stari, Kaštel Štafilić, Komiža, Korčula, Krilo, Jesenice, Lumbarda, Makarska, Milna (Brač), Omiš, Podgora, Punat, Silba,

Stari Grad (Hvar), Supetar, Sutivan, Vela Luka, Vis, Vrbovska, Babino Polje, Cavtat, Govedari, Koločep, Kupari, Lokrum, Mlini, Srebreno, Lopud, Luka Šipanska i Orebić. Njima treba još pridodati mjesta koja su tada bila pod Italijom, kao što su primjerice: Cres, Lovran, Opatija, Mali Lošinj, Veli Lošinj i još neka druga mjesta. Na popisu lječilišnih turističkih mjesta nalazi se dvanaest od ukupno pedeset i šest onih koja se ubrajaju u Primorsko-goransku županiju, a to su: Bakar, Baška, Crikvenica, Kraljevica, Malinska, Novi Vinodolski, Njivice, Omišalj, Punat, Rab, Selce i Vrbnik, kojima još treba pridodati Cres, Lovran, Opatiju, Mali Lošinj i Veli Lošinj. Termičko-geografska obilježja prostora omogućila su pojedinim turističkim mjestima klimu s lječilišnim karakteristikama.

Bakar se nalazi na brežuljku sjeverozapadnog dijela istoimenog zaljeva. Okružen je brdima koja dosežu do 300 metara nadmorske visine. Cijelo je područje bogato izvorima pitke vode, prekriveno je bjelogoricom i niskim raslinjem, što je pridonijelo tome da bude proglašeno lječilišnim turističkim mjestom.

U Baški je 1908. godine službeno otvoreno prvo kupalište na otoku Krku. Baška obiluje s tridesetak šljunčanih plaža koje su pristupačne za kupaca svih uzrasta, a do plaža se može doći pješice ili barkom. Bašku turisti rado posjećuju u svako doba godine, upravo zbog ugodne klime, mnogo sunčanih dana u godini, mogućnosti šetnji i izleta u okolici mjesta i na otoku. Baška ima obilježja mediteranske klime, ugodna proljeća, topla ljeta s minimalnim padalinama, blage jeseni i vjetrovite zime.

Cres zbog svog povoljnog prirodnog položaja, mediteranske klime, lijepih plaža te dobre trajektne povezanosti s kopnom ima velike pretpostavke za daljnji razvitak turizma.

Crikvenica je smještena u podnožju brdašaca visokih 200 do 300 metara, koja je u zimskim mjesecima štite od hladnih sjeveroistočnih zračnih struja, a s jugozapadne strane štiti je otok Krk od jačih južnih vjetrova. Jedan od prvih stručnjaka i znanstvenika koji je proučavao klimatske osobitosti Crikvenice bio je Johann Frischau iz Graza, koji je 1891. godine objavio knjigu, vodič na njemačkom jeziku s naslovom „Klimatischer Kurort und Seebad Crikvenica” (*Klimatsko lječilište i morsko kupalište Crikvenica*). Crikvenica je 25. ožujka 1906. proglašena klimatskim lječilištem i morskim kupalištem sukladno važećim propisima. Sama lječilišta su djelovala u sklopu hotela Therapia i Miramare i bila su namijenjena otmjenim i bogatim turistima i gostima. Godine 1970., kada su obnovljeni smještajni kapaciteti Thalassoterapije Crikvenica, prvotno su nazvani Hotel Hippocrates, u čast Hipokratu koji se bavio utjecajima okoline na zdravstveno stanje, odnosno počecima zdravstvene ekologije. Za

kišovitu Crikvenicu je klimatski karakteristično da prevladava vedro, suho i vruće ljeto i oblačna, kišovita, razmjerno blaga klima s karakterističnim sustavom vjetrova zimi.

U Kraljevici, u uvali Oštro, Nijemac Olschbauer osnovao je jedno od prvih kupališta u Primorju, kao i hotel Liburnija 1904. godine. Hotel je kasnije pretvoren u sanatorij za tuberkulozu kostiju i zglobova. Klima u Kraljevici je ugodna, mediteranska, s velikim brojem sunčanih dana u godini. Najčešći vjetrovi su jugo i bura, a ljeti svježinu s mora na kopno donose burin i maestral.

Početak 20. stoljeća, dok se Opatija razvija kao vrlo dinamično mondano središte, Lovran zadržava ugled profinjelog i pomalo izoliranog lječilišta u čijem miru svoje utočište nalaze brojni uglednici visokog društva. U Lovranu je 2009. godine organiziran okrugli stol „Stoljeće zdravstvenog i kupališnog turizma u Lovranu: Sto godina od izdavanja prvog pravilnika o terapiji”, kojim su se obilježile dvije važne obljetnice. Prva obljetnica bila je stogodišnjica Pravilnika kojim se reguliraju djelatnosti u lječilišnom mjestu Lovran (*Regolamento di cura per il distretto di cura di Lovrana*), dok je druga bila stopedeseta godišnjica doktora Albina Edera (Beč, 1859. - Lovran, 1916.), koji je osnovao sanatorij u Lovranu i njime upravljao od 1909. do 1916. godine. Isprva je Lovran bio zimovalište, a nakon Drugoga svjetskog rata razvija se kao ljetovalište.

Malinska je smještena u šumovitom zaljevu otoka Krka. Zahvaljujući brojnim plažama i blagoj klimi s puno sunčanih sati, na prijelazu iz 19. u 20. stoljeće proglašena je idealnim mjestom za zdravstveni turizam.

Mali Lošinj je trenutno najveće naselje na otoku Lošinju i najveće naselje na svim jadranskim otocima. Meteorološka mjerenja profesora tadašnje Pomorske škole, Ambroza Haračića (1855. - 1904.), koja je započeo 1. kolovoza. 1880., kao i objavljivanje njihovih rezultata u bečkim meteorološkim godišnjacima, privukla su pažnju mnogih austrijskih liječnika. Među njima je bio i Conrad Clar (1844. - 1904.), koji je tražio pogodno mjesto za liječenje svog sina koji je patio od bolesti grla. Dana 21. siječnja 1885. Conrad Clar je stigao u Mali Lošinj zajedno sa svojim sinom, da bi se nakon tri tjedana boravka sinovo stanje poboljšalo u potpunosti. Rezultate svojeg boravka Clark je objavio poslije u austrijskom časopisu, što je privuklo pažnju i drugih austrijskih liječnika. Među njima je bio i Leopold Schrötter (1837. - 1908.), koji je kasnije iste te godine posjetio Lošinj. Već sljedeće, 1886. godine, Schrötter je posjetio Lošinj u društvu više liječnika. Clar i Schrötter bili su istaknuti zagovaratelji Lošinja te su u svojim predavanjima i djelima isticali klimatske pogodnosti otoka Lošinja. Mali Lošinj je, kao i Veli Lošinj, 1892. godine dobio status klimatskog lječilišta i oporavilišta.

Turizam za Novi Vinodolski počinje 1878. godine, kada su na pjeskovitu morskom dnu luke postavljeni prvi potpornji plaže, koji su držali nekoliko drvenih platformi za kupanje. Ubrzo su plaže za kupanje izgrađene i u obližnjoj dragi (uvali) Lišanju, gdje je postavljena i konstrukcija prvog hotela, te se Novi Vinodolski razvio u privlačno lječilište i kupalište za austrijske, mađarske i češke goste. Novi Vinodolski ima postojanu i blagu mediteransku klimu s blagim i ugodnim, toplim sunčanim ljetima, čiju dnevnu temperaturu ublažuje povjetarac s mora.

Njivice se odlikuju lijepim plažama, čistim morem, i blagom klimom, uz obilje hladovine, kao i dobrim smještajnim kapacitetima koji privlače turiste. Njivice postaju sve značajnije turističko središte.

Omišalj se smjestio na visini od 85 metara, na sjeverozapadnoj strani otoka Krka i dominira gotovo tri kilometra dugim zaljevom.

U Opatiji je Juraj Matija Šporer 1850. godine pokrenuo osnivanje poduzeća za izgradnju Opatije i reklamiranje radi njezine ljekovitosti. Šporer je pomogao da se u bečkim medicinskim krugovima među morskim kupalištima promovira i Opatiju. Uz njega treba spomenuti i Juliusa Glaxa, koji je tu djelovao više od 30 godina. Glax je svoje znanje i napore uložio u organizaciju ovog klimatskog lječilišta, čije je povoljne rezultate objelodanio u više od 60 znanstvenih radova.

Odmah iznad mjesta Punat nalazi se najviša planina na Krku, s vrhovima Veli Vrh (541 metara nadmorske visine) i Obzova (568 metara nadmorske visine). Godine 1908. organizira se i Društvo za poljepšanje mjesta i čine prvi ozbiljniji koraci u cilju podizanja na višu razinu ugostiteljstva, kao uvjeta za razvitak turizma.

Što se tiče Raba, treba reći da ga je 1889. godine mjesno vijeće proglasilo kupalištem i lječilištem. Rab ima umjerenu sredozemnu klimu, suha i topla ljeta, blage kišne zime. Gorski lanac Kamenjak zadržava udarce hladne bure na sam otok Rab, a udare juga ometaju otočić Dolin i krak otoka Paga.

Zbog blage mediteranske klime Selce se razvilo u lječilište pogodno za liječenje srčanih, reumatskih i dišnih tegoba.

Istraživanja Ambrozijske Haračića i vijesti o lošinjskim klimatskim prilikama u Velom Lošinju potakle su austrijskog nadvojvodu Karla Stephana da 1886. na padinama Kalvarije, u području Podjavori u Velom Lošinju, izgradi dvorac s njegovanim perivojem prepunim egzotičnog bilja. U njemu je danas smješteno Lječilište za alergijske bolesti dišnih organa i kože. Dvorac je 1893. prodao s namjerom da sagradi novu vilu u gornjem dijelu parka, što se nije ostvarilo. Veli Lošinj je 1892. godine dobio status klimatskog lječilišta i oporavišta.

Vrbnik se smjestio na strmoj stijeni 50 metara iznad mora, na Krku, nasuprot Novog Vinodolskoga, koji je na kopnu. Valja spomenuti da u mjestu nema niti jednog hotela ni kampa, tako da smještajne kapacitete čini isključivo privatni smještaj.

### 5.3. Planinska lječilišna turistička mjesta

U prethodno spomenutom pravilniku u planinska klimatska lječilišna turistička mjesta uvrštena su sljedeća mjesta u Hrvatskoj: Brestovac, Brod na Kupu, Crni Lug, Čabar, Delnice, Fužine, Lokve, Mrkopalj, Orahovica, Plitvička jezera, Ravna Gora, Samobor, Skrad, Imotski i Vrlika. Od 15 mjesta koja se ovdje spominju, čak devet njih pripada Gorskom kotaru, odnosno Primorsko-goranskoj županiji i to: Brod na Kupu, Crni Lug, Čabar, Delnice, Fužine, Lokve, Mrkopalj, Ravna Gora i Skrad.

Stari naziv Broda na Kupu bio je Ribarsko. Intenzivniji razvitak turizma počeo je nakon uređenja pansiona Kupa 1953. godine. Brod na Kupu je najveće naselje uz gornji tok rijeke Kupe.

Crni Lug vezan je uz Nacionalni park Risnjak i izrazit je primjer dodira kontinentalnih (subalpskih i dinarskih) i maritimnih klimatskih utjecaja.

Čabar je bogat prirodnim ljepotama (Nacionalni park Risnjak, Snježnik, nezagađene rijeke i predivni izvori rijeka Kupe i Čabranke). Ima relativno dobre klimatske uvjete, a nema velikih industrijskih postrojenja koja bi bila potencijalni zagađivači okoliša i prirode. Treba reći i da je Čabar, kao goransko mjesto udaljeno od željezničke pruge, ostalo izvan jačih utjecaja suvremene urbanizacije.

Delnice su središnje i najveće naselje Gorskog kotara i ovdje vlada tipična planinska kontinentalna klima. Sve do Drugoga svjetskog rata Delnice su imale široko turističko tržište, budući da su dolazili turisti iz čitave regije.

Fužine su smještene 730 metara nad morem i okružene slikovitim planinama, tišinom stoljetnih šuma crnogorice i ljepotom svojih jezera. Od samih početaka postojanja mjesta, pa do današnjih dana, Fužine mogu zahvaliti razvitak vrlo dobrom prometnom položaju i blizini tranzitnih pravaca - nekada cesti Karolini, koja je povezivala unutrašnjost s priobaljem, kao i željezničkoj pruzi. Što se tiče klime, ljeti temperature rijetko prijeđu 30°, a toplih noći gotovo i nema, zato je ljeti klima izuzetno ugodna, kao što su to i stabilni zimski dani s bogatstvom snijega. Fužine su poznate po čistom gorskom zraku upravo zbog bure koja je najčešći vjetar za anticiklone. Osnovni smještajni kapaciteti u Fužinama bila su odmarališta.

Lokve su smještene u srcu Gorskog kotara, podno vrhova Risnjaka. Klima ovog područja izrazito je planinska: ljeta su kratka, svježja i ugodna spram dužih i oštih zima s obiljem snježnih padalina. O turističkim počecima ovoga kraja svjedoče podaci o postojanju „Društva za uljepšavanje mjesta”, kao i stare razglednice iz 1898. godine. Potrebno je spomenuti 1953. godinu, kada je došlo do promjene trase Lujzijanske ceste. Stvorena je hidroakumulacija, Omladinsko (Lokvarsko) jezero, a Golubinjak je postao zaštićeno dobro. Sve je to dovelo do promjena u mikroklimi koju sada obilježava veća vlaga zraka i umjereniji hod temperatura.

Mrkopalj je poznat kao kolijevka skijanja u Hrvatskoj. U blizini se nalazi prirodni fenomen Bijele i Samarske stijene. Mrkopalj je ugodno ljetovalište, kao i goransko skijaško zimovalište.

Ravna Gora je mlađe goransko naselje, čiji se nastanak povezuje s izgradnjom ceste Karoline 1725. godine. Ravna Gora smjestila se u središnjem dijelu Gorskog kotara na visoravni prosječne nadmorske visine 700 - 900 m. Okružena je brežuljcima - s jedne strane Bjelolasicom, Višnjivicom i Suhim vrhom, a s druge strane Javorovom Kosom i Kosicom.

Skrad se smjestio na središnjem goranskom prostoru uz Lujzijansku cestu, koja i razdvaja samo mjesto. Već krajem 19. stoljeća poznato je klimatsko oporavilište i odmorište. Prenočište, kasnije hotel „Zeleni vir”, otvoreno je 1919. godine. Grad Zagreb je 1933. godine izgradio u Skradu odmaralište, a 1938. godine podignuto je mornaričko vojno odmaralište. Treba spomenuti primarijusa dr. Slavka Bastu (1922. -2007.), koji je godinama vodio Odjel za dječje bolesti u Skradu (nekadašnje vojno odmaralište). Primarijus Basta je od nekadašnjeg mornaričkog odmarališta u drevnoj borovoj šumi postupno izgradio uzorni odjel za, u ono vrijeme vrlo brojnu, djecu s poteškoćama u prehrani, nedovoljno razvijenu zbog neadekvatnog hranjenja ili loših socijalnih prilika, zatim djecu koja boluju od astme i recidivirajućih respiratornih infekcija te bolesti što su se mogle poboljšati primjerenom ishranom i boravkom u Gorskom kotaru, pri čemu je posebno isticao povoljan utjecaj klimatskih faktora Gorskog kotara. Razvio je cijeli sustav potreban da odjel može raditi cijele godine i da ima dovoljno osoblja iz Skrada i okolice. Uz to je nastojao da Skrad i njegove mogućnosti postanu poznate i drugim liječnicima, pa je 1982. organizirao Simpozij o respiratornim bolestima djece i mogućnostima klimatskog liječenja. Prisutno je bilo više desetaka liječnika pedijatarata i liječnika školske medicine iz cijele Hrvatske i drugih dijelova tadašnje države.

Treba naglasiti da su smještajni kapaciteti u Skradu, Delnicama, Fužinama i Lokvama podignuti prije njihova proglašenja klimatskim lječilištima, a u Brodu na Kupi, Crnom Lugu, Čabru, Mrkoplju i Ravnoj Gori nakon proglašenja.

Gorski kotar se može potencijalno razviti kao destinacija zdravstvenog i lječilišnog turizma, jer ima mogućnosti i dovoljno potencijala da se ovi specifični oblici turizma unaprijede i razviju.



Slika 6. Lječilišna turistička mjesta u Primorsko-goranskoj županiji

Izvor: Modificirano prema: Arhiva Upravnog odjela za graditeljstvo i zaštitu okoliša. Primorsko-goranska županija, 2010.



## LITERATURA

1. Alfier D. Pokušaj dijalektičkog objašnjenja pojave turizma. Turizam: Izbor radova. Zagreb: Institut za turizam. 1994:152.
2. Amundsen AH, Klæboe R, Aasvang GM. Long-term effects of noise reduction measures on noise annoyance and sleep disturbance: The Norwegian facade insulation study. *J Acoust Soc Am* 2013;133(6):3921-8.
3. Andrija Štampar. Zagreb: Izdavački zavod Jugoslavenske Akademije - Tiskara Zagreb. 1958:54.
4. Arachon. Dostupno na: <http://en.wikipedia.org/wiki/Arcachon> (pristupljeno 1. svibnja 2022.)
5. AromaVita učilište za aromaterapiju. Dostupno na: <http://aromavita.net/edukacija.html> (pristupljeno 1. svibnja 2022.)
6. Arhiva Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo. 2010.
7. Balabanić J. Simbolizam vode. *Hrvatske vode* 2003;11(44):219.
8. Beck EC. The Love Canal Tragedy. Dostupno na: <http://www.epa.gov/history/topics/lovecanal/01.html> (pristupljeno 1. svibnja 2022.)
9. Bender T et al. Hydrotherapy, balneotherapy, and spa treatment in pain management. *Rheumatol Int* 2005:220.
10. Berr C et al. Olive oil and cognition: results from the three-city study. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2009;28(4):363-64.
11. Buka okoliša - javnozdravstveni problem. *Hrvatski časopis za javno zdravstvo* Dostupno na: <http://www.hczj.hr/old/clanak.php?id=12975> (pristupljeno 1. svibnja 2022.)
12. Boylan M. Hippocrates. *Internet Encyclopedia of Philosophy*. 2006. <http://www.iep.utm.edu/h/hippocra.htm> (pristupljeno 1. svibnja 2022.)
13. Bratović E. Thalassothepeia Opatija 1957. - 2007. Rijeka: Adamić. 2007:13.
14. Brozičević I. U povodu stote godišnjice zdravstvenog turizma u Crikvenici. *Reumatizam* 1988;35(2):3.
15. Capak K, Petrović G. Environmental health in Croatia – current status and perspectives. *Period biol* 2009;111(1):14.
16. Capak K. Zdravstvena ekologija - povijesni pregled i perspektiva. *Farmaceutski glasnik* 1999;4:150-6.
17. Cappelli G, Dlaka I, Margan-Šulc A, Šimičić Đ, Šolić S (ur.) Ljekoviti otok Lošinj. Zdravstveni turizam i prirodni ljekoviti činitelji lošinskog otočja. Mali Lošinj: Grad Mali Lošinj, Jadranka d. d. Turistička zajednica Grada Maloga Lošinja. 2013.
18. Car A. i dr. Thalasothepeia Crikvenica: stoljetna tradicija zdravstvene djelatnosti. Rijeka: Adamić. 2009:15.
19. Courmayeur. <http://en.wikipedia.org/wiki/Courmayeur>.

20. Covas MI. Benefits of the Mediterranean diet on cardiovascular disease. *Future Cardiol* 2007;6(3):577-578.
21. Cullimore HD. The book of climates: acclimatization, climatic diseases, health resorts and mineral springs, sea sickness, sea voyages, and sea bathing. Amazon. co.ok, Ltd. 2009:81.
22. Čepelak R. Balneološka (balneokemijska analiza termomineralnih voda i peloida. U: Ivanišević G (ur.) Toplički ljekoviti činitelji u Hrvatskoj. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske. 2001:29.
23. Čepelak R, Domljan Z. Balneološki institut - potreba hrvatskog zdravstvenog turizma. U: Zbornik radova 1. Međunarodnog simpozija Opatija promotor zdravstvenog turizma 1996:99-104.
24. Čepelak R. Sadašnje stanje balneoklimatologije u Hrvatskoj. *Balneoklimatologija* 1997;1(1):2-4.
25. Čepelak R. Kratki povijesni pregled istraživanja termomineralnih voda u Hrvatskoj. *Balneoklimatologija* 1998;2(1):3-8.
26. Čepelak R. Revitalizacija balneološke službe, put pravilnom gospodarenju termomineralnim vodama Hrvatske. Zbornik radova 2. Hrvatske konferencije o vodama. Dubrovnik 1999:1097-1104.
27. Čepelak R. Revitalizacija Zavoda za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju ranije Balneološko-klimatološkog instituta i dalje neriješeno pitanje? *Balneoklimatologija* 1998;2(2):23.
28. Čorak S. i dr. Hrvatski turizam - plavo, bijelo, zeleno. Zagreb: Institut za turizam. 2006:215.
29. Čvorišćec B. Predgovor. U: Skupnjak B, Čvorišćec B, Ivanišević G (ur.) Klimatske promjene i njihov utjecaj na zdravlje. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske, Hrvatsko društvo za zdravstvenu ekologiju Hrvatskoga liječničkog zbora. 2002:7.
30. Ćurković B. i sur. Fizikalna i rehabilitacijska medicina. Zagreb: Medicinska naklada. 2004:49.
31. Davos as a health resort, handbook. 1907.
32. de Lorgeril M et al. Mediterranean diet and the French paradox: two distinct biogeographic concepts for one consolidated scientific theory on the role of nutrition in coronary heart disease. *Cardiovasc Res* 2002;54(3):515.
33. Do we need a new holistic approach. Dostupno na: <http://www.ismh10en.com/2010/02/15/do-we-need-a-new-holistic-approach-to-health-resort-medicine-balneology-medical-hydrology-and-climatology> (pristupljeno 1. svibnja 2022.)
34. Dubrović E (ur.) Opatija promotor zdravstvenog turizama. Knjiga spomen izložbe u povodu izložbe Opatija promotor zdravstvenog turizma. 1996:1-40.
35. Environmental Change and Forced Migration Scenarios (EACH-FOR). Dostupno na: <http://www.each-for.eu>

36. Fatović-Ferenčić S, Ivanišević G (ur.) Zbornik radova. Liječenje vodom: pristupi i paradoksi, Zagreb 2003. *Hrvatske vode* 2003;11(44):209-364.
37. Five reasons to go to Grado. Italy. [http://www.tntmagazine.com/travel/destinations/europe/italy/feature/Five-reasons-to-go-to-Grado\\_2C00\\_-italy.aspx](http://www.tntmagazine.com/travel/destinations/europe/italy/feature/Five-reasons-to-go-to-Grado_2C00_-italy.aspx).
38. Foehn. Dostupno na: <http://www2.snowfactory.com/news/hr/news/foehn-storm-over-the-alps/> (pristupljeno 1. svibnja 2022.)
39. Fond stručne dokumentacije i arhivske građe Zavoda za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju.
40. Frosch WA. "Taking the waters"-springs, wells, and spas. *FASEB J* 2007 Jul;21(9):1948.
41. Glavni plan razvoja turizma Primorsko-goranske županije. Dodatak I - destinacija: Gorski kotar, Rijeka, 2005:55. <http://www.uniri.hr/gprt> (pristupljeno 1. svibnja 2022.)
42. Godišnjak Balneološko-klimatološkog instituta. Zagreb. 1952.
43. Goldberg J i sur. O klimatoterapiji našega mora. Zagreb: Naklada Liječničkog vijesnika. 1940.
44. Gorski kotar. <http://www.gorskikotar.hr/DestinationDetails/41/lang/Croatian/Crni-Lug.wshtml> (pristupljeno 1. svibnja 2022.) Turistička zajednica općine Fužine. <http://www.fuzine.hr>.
45. Grossi F. Parks and hydro-mineral springs in the classical world and in the contemporary era. Place in therapeutics. *Clin Ter* 1997;148(11):549-65.
46. Hardwicke HJ. Health Resorts and spas, or, climatic and hygienic treatment of disease. General books LCC. United Kingdom. 2009:39.
47. Haramustek B, Miholić S, Trauner L (ur.) Godišnjak Balneološko-klimatološkog instituta NR Hrvatske. Zagreb: Ministarstvo narodnog zdravlja NRH. 1952:1-162.
48. Hunziker W, Krapf K. Grundriss der allgemeinen Fremdenverkehrslehre. Seminars für Fremdenverkehr und Verkehrspolitik an der Handels-Hochschule St. Gallen. Zurich: Polygraphischer Verlag AG. 1942.
49. Ivanišević G (ur.) 300 godina balneoloških analiza u Hrvatskoj. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske; 2009.
50. Ivanišević G. Iskorištavanje ljekovitih klimatskih činitelja u medicini. U: Skupnjak B, Čvorišćec B, Ivanišević G (ur.) Klimatske promjene i njihov utjecaj na zdravlje. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske, Hrvatsko društvo za zdravstvenu ekologiju Hrvatskoga liječničkog zbora; 2002:75-85.
51. Ivanišević G (ur.) Lječilišna medicina, hidroterapija, aromaterapija. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske; 2008.
52. Ivanišević G (ur.) Lječilišna medicina i turizam. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske; 2010.
53. Ivanišević G. Lječilišna medicina u Hrvatskoj. U: Ivanišević G (ur.) Lječilišna medicina, hidroterapija, aromaterapija. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske. 2008.

54. Ivanišević G (ur.) Lječilišta, zdravlje, stress. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske; 2007.
55. Ivanišević G. Pojmovnik balneoklimatologije i prirodnih ljekovitih činitelja u Hrvatskoj. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske; 2001.
56. Ivanišević G (ur.) Prirodna lječilišta - hrvatski brand. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske; 2009.
57. Ivanišević G (ur.) Prirodni ljekoviti činitelji u Hrvatskoj. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske; 2000.
58. Ivanišević G. Prirodni ljekoviti činitelji u liječenju reumatskih bolesti. Priručnik za bolesnike. Zagreb: Društvo reumatičara za djecu i odrasle; 2007.
59. Ivanišević G. Prirodni ljekoviti čimbenici (činitelji) u medicini. U: Đurđica Babić-Naglić i suradnici. Fizikalna i rehabilitacijska medicina. Zagreb: Medicinska naklada. 2013:191-196.
60. Ivanišević G. Prirodni ljekoviti činitelji u hrvatskoj medicini. Medix 1999;5(24):86-89.
61. Ivanišević G (ur.) Prirodni ljekoviti činitelji u promicanju zdravlja čovjeka u 21. stoljeću. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske; 2002.
62. Ivanišević G (ur.) Morski ljekoviti činitelji u Hrvatskoj. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske; 2000.
63. Ivanišević G (ur.) Talasoterapija, kineziterapija i aromaterapija u Hrvatskoj. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske. 2013.
64. Ivanišević G (ur.) Toplički ljekoviti činitelji u Hrvatskoj. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske; 2001.
65. Ivanišević G (ur.) Zdravlje i turizam u Hrvatskoj. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske; 2012.
66. Ivanišević G (ur.) Zdravlje, kultura, priroda. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske; 2009.
67. Ivanišević G (ur.) Zdravlje - kvaliteta života. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske; 2006.
68. Ivanišević G (ur.) Zdravstveni turizam i prirodni ljekoviti činitelji u Hrvatskoj. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske; 2003.
69. Ivanišević G (ur.) Zdravstveni turizam u Hrvatskoj. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske; 2001.
70. Ivanišević G (ur.) Zdravstveni i lječilišni turizam - metode i programi. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske, 2005.
71. Ivanišević G. Zdravstveni turizam i Akademija medicinskih znanosti Hrvatske. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske; 2003.
72. Ivanišević G (ur.) Zdravstveni turizam i baština. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske; 2012.

73. Ivanišević G (ur.) Zdravstveni turizam i vrednovanje prirodnih ljekovitih činitelja u Hrvatskoj. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske. 2002.
74. Ivanišević G (ur.) Zdravstveni turizam: medicina i kultura. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske; 2010.
75. Ivanišević G (ur.) Zdravstveni turizam, prehrana, kretanje i zaštita okoliša u rrvatskoj. Hrvatskoj. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske.;2004.
76. Ivanišević G (ur.) Zdravstveni turizam: zdravlje, voda, kultura. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske; 2011.
77. Ivanišević G (ur.) Zdravstveno-lječilišne destinacije u Hrvatskoj. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske; 2011.
78. Jeger EI. Naftalan. Sbornik. Tbilisi. 1904.
79. Jones WHS. Hippocrates. Collected Works I. Cambridge: Harvard University Press. 1868. <http://daedalus.umkc.edu/hippocrates/HippocratesLoeb1/page.ix.php> (pristupljeno 1. svibnja 2022.)
80. Jurdana S. Aus der Geschichte der thalassotherapeutischen Kangress und Tagungen, Thalassotherapie. Immenstadt, Grabe – Verlag. 1993:40.
81. Jurdana S. Klimatski i meteorološki faktori Crikvenice. Reumatizam 1988;35(2):93.
82. Kesić B. Zdravlje. Medicinska enciklopedija 1970;6:623-624.
83. Klarić I, Jurdana S, Klarić I. Hipokratova talasoterapija od antike do modernog talasoterapijskog centra u Crikvenici. Acta medico-historica Adriatica 2007;5(1):128.
84. Knežević R, Knežević, D. Pravilnik o proglašenju turističkih mjesta iz 1936. godine i njegov utjecaj na razvitak zdravstvenog turizma u Planinskoj Hrvatskoj. 2010.
85. Knežević R. Analiza zdravstvenog turizma u Gorskom kotaru. U: Ivanišević G (ur.) Prirodna lječilišta - hrvatski brand. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske. 2009:131.
86. Kraml O (ur.) I. Balneološki skup "Dr. Ivan Šreter". Lipik: Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju Lipik. 2012:1-64.
87. Kušen E. Klima - važan čimbenik turističke ponude. Ugostiteljstvo i turizam 1995;(7/8):20.
88. Lelas V. Uloga hrane u zdravlju čovjeka. U: Ivanišević G (ur.) Lječilišta, zdravlje, stres. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske. 2007:74.
89. Lopašić R. Važnost balneoterapije u Modernoj medicini. Liječnički vjesnik 1938;60(8):1-9.
90. Linn T. The health resorts of Europe, a medical guide to the mineral springs, climatic, mountain, and seaside health resorts, milk, whey, grape, earth, mud, sand and air cures of Europe. D. Appleton and company, New York. 1891:168.
91. Lječilište Lošinj. <http://www.ljeciliste-veli-losinj.hr> (pristupljeno 1. svibnja 2022.)

92. Malaga. Dostupno na: <http://www.malaga.com/v/geography> (pristupljeno 1. svibnja 2022.)
93. Miomirisi i okusi Lošinja. Dostupno na: [www.tz-malilosinj.hr/MiomirisiIOkusiLosinja.aspx](http://www.tz-malilosinj.hr/MiomirisiIOkusiLosinja.aspx) (pristupljeno 1. svibnja 2022.)
94. Miomirisni otočki vrt. Dostupno na: <http://www.miomirisni-vrt.hr>
95. Miholić S. Povijest mineralnih voda u Hrvatskoj. U: Iz Hrvatske medicinske prošlosti. Zagreb: Spomen knjiga zbornice liječnika Hrvatske. 1954:107-114.
96. Mirić D, Vlahović D. i suradnici. Zdravlje i turizam. Split: Hrvatsko kardiološko društvo - ogranak Split, Turistička zajednica Županije splitsko - dalmatinske. 1998:I-XVI,1-452.
97. Mirić D, Vlahović D. i sur. Suvremeni život i srce. Split: Hrvatsko kardiološko društvo - ogranak Split, Turistička zajednica Splitsko-dalmatinske županije, 2001:I-XVII,1-615.
98. Naftalan – specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju. Dostupno na: <http://www.naftalan.hr/>
99. Novak R. Fizikalna svojstva peloida s posebnim svojstvom osvrtnom na muljeve Jadranske obale i otoka. Zdravstvo 1981;23(11-12):1064.
100. Novak R. Razvitak i zadaci kemijske analize ljekovitih voda. Bilten Udruženja prirodnih lječilišta NRH 1959;5(7):3-10.
101. Novi Vinodolski. Dostupno na: [http://hr.wikipedia.org/wiki/Novi\\_Vinodolski](http://hr.wikipedia.org/wiki/Novi_Vinodolski).
102. Peloid. Dostupno na: <http://www.merriam-webster.com/medical/peloid> (pristupljeno 1. svibnja 2022.)
103. Pepeljnjak S. Pregled antimikrobnog djelovanja eteričnih ulja bilja Hrvatske. U: Ivanišević G (ur.) Zdravlje, kultura, priroda. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske. 2009:35.
104. Pepeljnjak S, Šegvić Klarić M. Aromaterapija – hrvatski brand: antifungalno djelovanje aerosola eteričnih ulja. U: Ivanišević G (ur.) Prirodna lječilišta - hrvatski brand. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske. 2009:46.
105. Perko S, Perko G. Aromaterapija i stariji ljudi u zdravstvenom turizmu. U: Ivanišević G (ur.) Zdravstveni turizam i prirodni ljekoviti činitelji u Hrvatskoj. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske. 2003:167.
106. Perko S. i dr. Aromaterapija i njene mogućnosti u obogaćivanju ponude zdravstvenog turizma. U: Ivanišević G (ur.) Zdravstveni turizam i vrednovanje prirodnih ljekovitih činitelja. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske. 2002:296.
107. Pleško N, Goldner V, Hančević J. i sur. Karakteristike vremenskih prilika u sedmodnevnom periodu s velikom brojem infarkta miokarda u Zagrebu. Acta Med Jug 1983;13-17.
108. Podobnik-Takač T. Prirodni ljekoviti činitelji Ivanić-Grada. U: Ivanišević G (ur.) Toplički ljekoviti činitelji u Hrvatskoj. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske.2001:75.

109. Popis turističkih mjesta u Jugoslaviji iz 1936. godine. *Turizam*. 34(9):293-296.
110. Population growth. Dostupno na: [http://en.wikipedia.org/wiki/Population\\_growth](http://en.wikipedia.org/wiki/Population_growth) (pristupljeno 1. svibnja 2022.)
111. Potreba S, Luetić A. Prirodni ljekoviti činitelji Varaždinskih Toplica. U: Ivanišević G (ur.) *Toplički ljekoviti činitelji u Hrvatskoj*. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske. 2001:110.
112. Pravilnik o znanstvenim i umjetničkim područjima, poljima i granama. *Narodne Novine* br. 118, 2009. Dostupno na: [http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009\\_09\\_118\\_2929.html](http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2009_09_118_2929.html) (pristupljeno 1. svibnja 2022.)
113. Pravilnik o proglašenju turističkih mjesta iz 1936. godina. *Turizam*. 34(10):263-264.
114. Raspoloživi činitelji razvoja turizma Kvarnera. Glavni plan razvoja turizma Primorsko – goranske županije. Rijeka. 2005:67. <http://www.uniri.hr/gprt>.
115. Reich MR. Environmental politics and science: the case of PBB contamination in Michigan. *Am J Public Health* 1983;73(3):302-13.
116. Roša J, Ajhner G. Šume u funkciji zdravstvenog turizma otoka Lošinja. U: Ivanišević G (ur.) *Zdravstveni turizam, prehrana, kretanje i zaštita okoliša u Hrvatskoj*. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske. 2004: 125.
117. Roša J. Biološka raznolikost šuma u Hrvatskoj i njihovo korištenje u lječilišnoj medicini (toplicama). U: Ivanišević G (ur.) *Lječilišna medicina, hidroterapija, aromaterapija*. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske. 2008:31.
118. Roša J. Šuma - hrvatski ekološki brand. U: Ivanišević G (ur.) *Prirodna lječilišta - hrvatski brand*. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske. 2009:54.
119. Roša J. Zdravstvena funkcija šuma. U: Ivanišević G (ur.) *Zdravlje - kvaliteta života*. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske. 2006:50.
120. Rožanić I (ur.) I. međunarodni simpozij Opatija-promotor zdravstvenog turizma. Zbornik radova. Opatija: Thalassotherapie, Hotelijerski fakultet Opatija, Hrvatsko-austrijsko društvo. 1996:1-347.
121. Rožanić I (ur.) Zbornik radova. Treći znanstveno-stručni skup "Zdravstveni turizam za 21. stoljeće". Opatija: Thalassotherapie, Fakultet za turistički i hotelski menadžment Opatija. 2000:I-XII,1-390.
122. carmeas N et al. Mediterranean diet and Alzheimer disease mortality. *Neurology* 2007;11(69):1085.
123. Simper S. A century of health and sea bathing tourism in Lovran: one hundred years from issuing the first therapy regulations (1909-2009). *Acta medico-historica Adriatica* 2009;7(1):145.
124. Singer C, Ashworth Underwood E. *Short History of Medicine*. Oxford University Press. Library of Congress ID: 62-21080. 1962. written at New York and Oxford.
125. Skupnjak B, Čvorišćec B, Ivanišević G (ur.) *Klimatske promjene i njihov utjecaj na zdravlje*. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske, Hrvatsko društvo za zdravstvenu ekologiju Hrvatskoga liječničkog zbora. 2002:1-87.

126. Stilinović B, Vodopija I (ur.) Aromaterapija, zaštita zdravlja i obogaćenje turističke ponude Hrvatske. Zagreb: Družba braće hrvatskog zrnja. 1998:1-182.
127. Stilinović B, Pepeljnjak S (ur.) Aromaterapija i biljni lijekovi u zdravstvenoj ponudi Hrvatske. Ičići: Revelin d.o.o. 2001:1-185.
128. Šeparović A. Vela Luka, turizam i zdravstveni turizam. Vela Luka: Matica Hrvatska. 2005: 84.
129. Šimičić Đ. Miomiris i okusi Lošinja. U: Ivanišević G (ur.) Lječilišna medicina, hidroterapija, aromaterapija. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske. 2008:145-146.
130. Škola narodnog zdravlja "Andrija Štampar". Dostupno na: <http://www.snz.hr>
131. Šuma. Dostupno na: <http://hr.wikipedia.org/wiki/šuma>
132. The European Charter and commentary. Copenhagen. WHO Regional. Office for Europe. 1990. (European Series No. 35).
133. Tomek-Roksandić S. i dr. Aromaterapija i hidroterapija hrvatskog mora – izazov razvoja zdravstvenog turizma za europsko starije pučanstvo. U: Ivanišević G (ur.) Lječilišna medicina, hidroterapija, aromaterapija. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske. 2008:129.
134. Trauner L. Razvoj balneoklimatologije u Hrvatskoj u posljednjih 80 godina. U: Iz Hrvatske medicinske prošlosti. Zagreb: Spomen knjiga Zbora liječnika Hrvatske. 1954:271-275.
135. Trichopoulou A, Bamia C, Trichopoulos D. Anatomy of health effects of Mediterranean diet: Greek EPIC prospective cohort study. *BMJ* 2009;23.
136. Turistička zajednica grada Kraljevice. Dostupno na: <http://www.tzg-kraljevica.hr/znamenitosti.php> (pristupljeno 1. svibnja 2022.)
137. Turistička zajednica grada Raba. Dostupno na: <http://www.tzg-rab.hr/hrv/otok/press.php> (pristupljeno 1. svibnja 2022.)
138. Turistička zajednica općine Baška. Dostupno na: <http://www.tz-baska.hr>.
139. Turistička zajednica općine Omišalj. Dostupno na: <http://www.tz-njivice-omisalj.hr>.
140. Turistička zajednica Primorsko-goranske županije. Dostupno na: <http://kvarner.hr/staze-setnice/gorski.html> (pristupljeno 1. svibnja 2022.)
141. Udruga za razvoj medicinskog turizma. <http://www.umt.hr>.
142. Uredba o Balneološko-klimatološkom institutu u Zagrebu. Narodne novine 1951;113 /9/:(20): 90.
143. Uremović V, Vukelić I, Gobić J. Počeci i razvoj talasoterapije i zdravstvenog turizma u Crikvenici. *Acta medico-historica Adriatica* 2006;4(2):249.
144. Turizam. Opća enciklopedija Jugoslavenskog leksikografskog zavoda 1982;8:340.
145. Valić F. is sur. Zdravstvena ekologija. Zagreb: Medicinska naklada. 2001:65.
146. Vrgožić P, Jakić-Razumović J, Pašić A. Učinak naftalana na epidermalnu proliferaciju i broj CD3, CD4 i CD8 limfocita. *MEDIX* 2003;9(50):63.



147. Waterman E, Lockwood B. Active components and clinical applications of olive oil. *Altern Med Rev* 2007;12(4):342.
148. Weber H. *Climathotherapy and Balneotherapy; the climates and mineral water health resorts (spas) of Europe and north africa, incuding the general*. General Books, Memphis, USA. 2010: 63.
149. Vegeta Mediteran – Vegeta. Dostupno na: <http://www.vegeta.com.hr/products/vegeta-mediteran> (pristupljeno 1. svibnja 2022.)
150. Wigle DT, Arbuckle TE, Turner MC, Bérubé A, Yang Q, Liu S, Krewski D. Epidemiologic evidence of relationships between reproductive and child health outcomes and environmental chemical contaminants. *Toxicol Environ Health B Crit Rev* 2008 May;11(5-6):373-517.
151. Yarnell JW, Evans AE. The Mediterranean diet revisited--towards resolving the (French) paradox. *QJM*;93(12):783-785.
152. Yeo I B. *The therapeutics of mineral springs and climates*. Milton Keynes. United Kingdom. 2010:538.
153. Yeo IB. *Climate and health resorts*. GmbH, Leipzig, Germany. 2009:361.
154. Zakon o hrani. NN 46/2007.
155. Zakon o šumama. Narodne novine 140/2005.
156. Zaninović K. i dr. *Klimatski atlas Hrvatske*. Zagreb: Državni hidrometeorološki zavod. 2008:15-17.
157. Zima Z. In memoriam, nekrolog Prim. dr. Slavko Basta 1922.-2007. *Paediatrica Croatica* 2008;52(2):123.
158. *Wintering Abroad: The French Riviera*. Dostupna na: <http://www.jstor.org/stable/20421489>.



ISBN 978-953-8447-01-3



9 789538 447013

Fakultet zdravstvenih studija Rijeka

ISBN 978-953-8341-31-1



9 789538 341311

Medicinski fakultet Rijeka