

NATŪRALIŲ GAMTINIŲ GYDOMŲJŲ VEIKSNIŲ POVEIKIS PSICHOEMOCINEI IR FIZINEI DARBINGO AMŽIAUS ŽMONIŲ SVEIKATAI

Ugnė Žilinskaitė¹, Lina Varžaitytė²

¹Respublikinė Kauno ligoninė, ²Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, Reabilitacijos klinika

Raktažodžiai: natūralioji aplinka, balneoterapija, fizinė ir psichikos sveikata, stresas ir natūrali gamta, klimatas ir sveikata.

Santrauka

Žmogaus sveikata, jo psichikos būklė glaudžiai siejasi su natūraliai mus supančia gamta bei jos ištekliais. Pasaulyje gydymo tikslais naudojami įvairūs gamtos ištekliai. Ypatinga reikšmė skiriama įprastiniam kasdieniam buvimui ir fizinei veiklai gamtoje, sukantis natūraliam sveikatos ratui – gamtoje gerėja psichikos sveikata, o kartu ir fizinė asmens būklė, arba atvirkščiai.

Tyrimo tikslas – įvertinti natūralių gamtinių gydomųjų veiksnių: natūraliosios aplinkos ir mineralinio vandens poveikį žmogaus fizinei bei psichikos sveikatai.

Sisteminė mokslinės literatūros paieška atlikta tarpautinėse PubMed ir Google Scholar duomenų bazėse. Atrinkti 44 ne senesni nei 10 metų straipsniai, kuriuose aprašyti natūralių gamtinių gydomųjų veiksnių įtaką sveikatai nagrinėjantys tyrimai, aprėpiantys duomenis apie šių veiksnių teigiamą poveikį žmogaus fizinei ir psichikos sveikatai. Atlikta straipsnių apžvalga ir turinio analizė.

Rezultatai ir išvados patvirtino faktą, kad gamta ir žmogus – dvi neatsiejamoms materijoms. Daugelį ligų galima gydyti vien natūraliais gamtos ištekliais, kartu pagerinant ir sustiprinant žmogaus psichikos būklę bei siekiant visapusiško organizmo komforto.

Įvadas

Dabartiniiais inovatyviais ir vis greitėjančio gyvenimo tempo laikais kiekvienas iš mūsų buityje ar (ir) darbe patiriame įvairaus pobūdžio stresą. Yra duomenų, kad kasdienis stresas, veikdamas fizinę ir psichoemocinę sveikatą, sukelia nemažai ligų [1]. Daugeliu atvejų tai ne vien psichikos būklė

veikiantys susirgimai. Streso poveikis siejamas su širdies ir kraujagyslių sistemos, virškinamojo trakto, endokrininės sistemos ligomis. Stresas paspartina uždegiminių procesų organizme atsiradimą [2,3]. Ypač daugėja reumatinių ligų, tokių kaip reumatoidinis artritas (nuo 0,3 iki 1 proc. visos populiacijos), osteoartritas (15 proc. visos populiacijos), kurios pasireiškia vis jaunesniame amžiuje, t.y. iki 65 metų [4, 5]. Neretai vienam asmeniui nustatoma keletas lėtinių ligų, kurios tiesiogiai blogina ir psichikos sveikatą. Susidaro nenutrūkstamas ratas – fizinė sveikata daro poveikį asmens psichikos sveikatai ir atvirkščiai [6-11]. Tokiu atveju pasiekti visokeriopos asmens gerovės vien medikamentiniu gydymu neįmanoma, todėl vis dažniau į gydymo procesą įtraukiama balneoterapija, peloidoterapija ir atsižvelgiama į klimato veiksnius, turinčius teigiamos įtakos įvairių susirgimų gydymui [12, 13].

Tyrimo tikslas – įvertinti natūralių gamtinių gydomųjų veiksnių: natūraliosios aplinkos ir mineralinio vandens poveikį žmogaus fizinei bei psichikos sveikatai.

Tyrimo medžiaga ir metodai

Literatūros paieška atlikta 2020 m. sausio mėn., naudojant PubMed bei Google Scholar duomenų bazių paieškos sistemas. Straipsnių tinkamumo kriterijai: ne senesni nei 10 metų; aprašomi tyrimai, nagrinėjantys natūralių gamtinių veiksnių įtaką žmogaus sveikatai. Atmesti daugiau nei prieš 10 metų parašyti straipsniai, taip pat tokie, kuriuose nepatvirtintas faktas, jog natūralūs gamtiniai veiksniai ir žmogaus sveikata yra susiję. Atlikta straipsnių sisteminė apžvalga ir aprašomoji turinio analizė, išanalizuotos tyrimo metu taikytos metodikos, rezultatų patikimumas.

Rezultatai ir jų aptarimas

Tinkamai pripažinti ir išanalizuoti 44 moksliniai straipsniai, kuriuose pateikiami duomenys apie natūralių gamtinių gydomųjų veiksnių teigiamą poveikį žmogaus fizinei ir psichikos sveikatai.

Buvimo gamtoje įtaka žmogaus psichikos ir fizinei sveikatai. Yra duomenų, kad buvimas natūralioje gamtoje gali ne tik pagerinti žmogaus nuotaiką, tačiau ir sumažinti nuovargį. Šiuolaikinė urbanizacija, manoma, neigiamai veikia žmogaus psichikos sveikatą ir pažintines funkcijas, o tai asmenims, ypač darbingo amžiaus, sukelia protinį nuovargį [14,15].

Sodininkystė, daržininkystė ar paprasčiausias gamtos stebėjimas gali gerokai pagerinti psichologinę žmogaus būklę, turėti teigiamos įtakos širdies ir kraujagyslių bei kvėpavimo sistemos ligų gydymui. Pvz., Australijoje atliktų tyrimų metu pastebėta, kad asmenų, gyvenančių gausiose žalumos gyvenvietėse, sergamumas širdies ir kraujagyslių ligomis buvo 37 proc. mažesnis, nei urbanizuotose vietovėse [15-18].

J. Barton ir M. Rogerson pateikia statistiškai reikšmingų įrodymų, kad buvimas gryname ore natūralioje aplinkoje ir kartu atliekama fizinė veikla gerina fizinę ir psichoemocinę žmogaus sveikatą. Bent kartą per savaitę gryname ore fizine veikla užsiimančių asmenų psichikos sveikata dvigubai geresnė, lyginant su tais, kurie tokios veiklos nevykdo. Pastebėta, kad sistemingai atliekant įvairius fizinei sveikatai gerinti skirtus pratimus lauke, pagerėja žmonių gebėjimas dorotis su kasdienėmis problemomis, gerėja jų psichoemocinė būklė [19]. Natūralių gamtinių veiksnių taikymas rehabilitacijoje pagerina ir paspartina sveikimo procesus, padeda darbingo amžiaus žmonėms greičiau grįžti į profesinę veiklą [20].

Austrijoje D. Huber ir kt., atlikę tyrimą, nustatė, kad natūraliais gamtiniais veiksniais gydant fizinę žmogaus sveikatą, teigiamų rezultatų galima pasiekti ir psichoemociniame lygmenyje. Tyrime dalyvavo 80 pacientų, kenčiančių nuo lėtinio apatinės nugaros dalies skausmo, kurio gydymui įprastiniai medikamentai nebuvo veiksmingi. Tiriamieji buvo stebimi 120 dienų, o medicininiai tyrimai, siekiant nustatyti procedūrų veiksmingumą, buvo atliekami: pradėjus tyrimą, po 8 dienų (tiek laiko tiriamieji buvo apgyvendinti viešbutyje 1015 m virš jūros lygio) ir po 120 dienų (baigiantis tyrimo laikotarpiui). Tiriamieji suskirstyti į 3 grupes, iš kurių viena – kontrolinė. Į šią grupę patekė asmenys neužsiėmę jokia tyrime apibūdinta veikla, gyveno įprastinį gyvenimą namuose. Vienos grupės tiriamieji vaikščiojo kalnuose 7 dienas per savaitę, po 5 valandas per dieną. Kitos – papildomai maudėsi natūraliose kalnų terminėse voniose, kuriose vandens temperatūra siekė 37 °C, po 20 minučių 5 kartus per savaitę. Funkcinis nugaros paslankumas buvo vertinamas dviem judesių amplitudės bei nugaros lankstumo ir stabilumo matavimo skalėmis (angl. Back Performance Scale, the Spine-Check Score MediMouse®), kurios padėjo vertinti gebėjimą sukti liemenį ir skausmą judesių metu. Psichoemocinė tiriamųjų būklė vertinta naudojant sutrumpintą sveikatos apklausos klausimyno formą SF-36 (angl. Short

form 36 medical outcomes study questionnaire). Viso tyrimo metu buvo rašomas skausmo dienoraštis, padedantis geriau suprasti skausmo kitimą tyrimo metu. Po tyrimo padarytos išvados, kad ilgalaikis skausmas ne tik neigiamai veikia sergančiojo kasdienybę, bet sukelia depresiją bei psichologinį nuovargį, kurie tyrimo metu respondentams sumažėjo. Tai siejama su buvimu gryname ore: kvapais, žaluma, įvairiais lauke atliekamais pratimais. Po gydymo padidėjo tiriamųjų nugaros paslankumas, sumažėjo skausmas judesių metu. Ypač gerų rezultatų pastebėta grupėje, turėjusioje galimybę maudytis terminiuose vandenyse. Tyrimas patvirtino, kad fizinė sveikata neatsiejama nuo psichoemocinės žmogaus sveikatos [21].

Balneoterapijos poveikis žmogaus psichikos ir fizinei sveikatai. Balneoterapija (gydymas mineraliniu vandeniu) nuo seno daugelyje pasaulio šalių taikomas gydymo metodas [22]. Iki šiol šiuolaikiniuose SPA centruose bei reabilitacijos įstaigose atliekamos procedūros, naudojant mineralinio vandens vonias bei baseinus [23]. Teigiama, kad tokios procedūros metu biologiškai aktyvios organinės ir neorganinės mineralinės medžiagos absorbuojasi per odą ir pasiekia reikiamus organizmo taškus, kartu mažindamos ir uždegiminių mediatorių (TNF- α , IL-1 β , IL-6) skaičių tose vietose. Yra duomenų, kad balneoterapijos metu tokių biologinių žymenų skaičius labiausiai sumažėja sergantiesiems reumatoidiniu artritu. Procedūra išorinė, padedama esant 38-42 °C vandens temperatūrai, kuri iš lėto mažėja procedūros mineralinėje vonioje metu [24].

Balneoterapija ypač efektyvi gydant lėtines neurologines, reumatologines bei dermatologines ligas [24,25]. Sumažėja raumenų ir sąnarių skausmas, depresijos požymiai, pagerėja gyvenimo kokybė, lyginant su laikotarpiu iki procedūrų taikymo [26].

Aprašytas teigiamas balneoterapijos streso mažinimo ir emocijų valdymo poveikis [24]. Toda atlikto tyrimo metu nustatyta, kad procedūros su mineraliniu vandeniu mažina streso hormono – kortizolio kiekį organizme, padeda palaikyti pastovią neurotransmiterio serotonino pusiausvyrą, lemiančią mažesnius nuotaikos bei emocijų pokyčius, veikiant stresui. Balneoterapija mažina simpatinės nervų sistemos sujaudinimą, lemiantį gebėjimą nusiraminti. Taikant šią priemonę, gerėja žmogaus psichikos sveikata [27]. O. Dubois ir kt. atlikto tyrimo metu, kuriame dalyvavo 237 respondentai, balneoterapijos taikymo poveikis buvo lyginamas su paroksetino (vaistas gydyti nerimą bei depresiją) poveikiu, gydant nerimo sutrikimą su pykčio protrūkiais. Respondentai buvo suskirstyti į dvi grupes. Vienoje tiriamieji buvo gydyti paroksetinu, kitoje – balneoterapija. Tyrimas truko 8 savaites. Palyginti su gydymu paroksetinu, tyrimo rezultatai parodė teigiamą ilgalaikį balneo-

terapijos poveikį, valdant susierzinimą ir pyktį [28-30].

Lietuvoje, Klaipėdos jūrinių liginėje atliktas tyrimas taip pat įrodė balneoterapijos naudą streso mažinimui. Tyrime dalyvavo 180 25-64 metų jūreivių, dirbančių laivuose daugiau nei 5 metus. Jūreiviai patyrė nuovargį ir stresą, siekiantį 2 balus pagal vaizdinės analogijos skalę. Tiriamieji skundėsi raumenų-skeleto, gastrointestinalinės, urologinės sistemų problemomis. Visų prašyta tyrimo metu visiškai nekeisti kasdienės rutinos ir dirbti, kaip įprasta. Balneoterapijai naudotas 34,6 °C Na-Cl-Ca-Mg-SO₄ mineralizuotas vanduo, kurio pH siekė 6,07. Procedūros buvo taikomos 2 savaites po 5 kartus per savaitę, po 15 minučių vieno seanso metu. Po šio laikotarpio įvertinus pacientų streso lygį, buvo stebimi akivaizdūs pokyčiai, įrodantys balneoterapijos naudą streso mažinimui, nes nuotaikos pagerėjimas, juntamo nuovargio sumažėjimas bei gebėjimas valdyti stresines situacijas kito statistiškai reikšmingai. Tyrimo metu neišvengta ir šalutinių reakcijų, tačiau jos buvo nesunkios, tokios kaip odos paraudimas ar bėrimas, psoriazės paūmėjimas, dėl kurių tyrimas nenutrauktas [31].

Dar vienas šioje liginėje atliktas panašaus pobūdžio tyrimas įrodė palankią balneoterapijos įtaką streso mažinimui. Tyrime dalyvavo 250 atsitiktinai įtrauktų asmenų, kurie buvo suskirstyti į 5 grupes po 50 žmonių kiekvienoje: 3 grupės tirtos naudojant skirtingos mineralizacijos vandens vonias: 20, 40, 60 g/l, 1 grupė – su natūralaus vandens voniomis ir 1 kontrolinė grupė. Tyrimas truko 2 savaites, procedūros buvo taikomos 5 kartus per savaitę, o tiriamųjų prašyta nekeisti įprastinės kasdienės rutinos. Prieš tyrimą visiems dalyviams atlikti bendrieji kraujo ir šlapimo tyrimai. Po tyrimo stebėtas ne tik psichikos sveikatos pagerėjimas. Akivaizdžiai pakito ir kraujo tyrimų rezultatai: po terapijos su 20 g/l mineralizacijos vandeniū eritrocitų skaičius tiriamųjų kraujyje sumažėjo, o po terapijos su 40 g/l mineralizacijos vandeniū eritrocitų skaičius kraujyje padidėjo. Ilgiausias liekamasis efektas (3 mėnesius po procedūrų) buvo vandens vonių terapijos, kuriose vandens mineralizacija siekė 40 g/l. Nuovargis labiausiai sumažėjo tiriamųjų, kuriems buvo taikyta 20 g/l mineralizuoto vandens terapija. Tik 9 proc. tiriamųjų bendroji sveikatos būklė buvo geresnė prieš tyrimą, nei po jo [32]. Dažniau balneoterapija skiriama pacientams, kenčiantiems skausmą. Tyrimais įrodyta, kad balneoterapija keletui mėnesių sumažina lėtinį apatinės nugaros dalies ar kaklo skausmą. Kartu padidėja sergančiųjų judrumas, gebėjimas judėti, pagerėja gyvenimo kokybė [33, 34].

Natūralių gamtinių veiksnių poveikis psichofiziologiniam atsigavimui. S. Corazon ir kt., apibendrinę per aštuonerius metus moksliniuose leidiniuose įvairių autorių paskelbtų gamtinių veiksnių poveikio žmogui tyrimų rezultatus, priėjo prie išvados, kad asmenims, kenčiantiems nuo

ilgalaikio streso, pervargimo bei depresijos, neretai sukeliančios ir fizinius susirgimus, gydymo natūraliais gamtiniais veiksniais metu pavykdavo pasiekti ryškiaus pagerėjimo ar netgi visiško psichofiziologinio atsigavimo. Gerėjo psichikos būklė, imuninės, širdies ir kraujagyslių sistemos veikla, todėl tiriamieji, patyrę šį fizinių ir psichikos komfortą, grįžo į įprastinį gyvenimą [35]. Manoma, kad didelės reikšmės tokiam atsigavimui turi žmogaus jutimų sistema, t. y., ką jis jaučia, kaip suvokia aplinką [36].

G. Cerwén su bendraautoriais vertino natūralių aplinkos garsų (tylos, paukščių čiulbėjimo, upelių čiurlenimo) poveikį asmens sveikatai. Nustatytas teigiamas poveikis, padėjęs tiriamiesiems nusiraminti, lengviau spręsti kasdienes problemas. Tokio pagerėjimo pasiekti padeda natūrali, tačiau kiekvieno žmogaus skirtinga, genetiškai nulemta klausia. Vieni jautresni įvairiems aplinkos garsams, kiti mažiau reaguoja į garsinę aplinką [37, 38].

H. Jo su bendraautoriais atliktoje studijoje, kurioje dalyvavo 29 vieno Japonijos universiteto studentės, buvo įvertintas psichofiziologinis atsigavimas gamtos sąlygomis. Studentėms 1 minutę per ausines buvo leidžiami įvairūs miško garsai, siekiantys 48,6 dB. Gautieji rezultatai parodė, kad tyrimo metu sumažėjo tiriamųjų jautrumas, nes buvo sumažėjęs simpatinės nervų sistemos aktyvumas, pavyko atsipalaiduoti, sulėtėjo širdies ritmas, tiriamosios buvo geresnės nuotaikos, pasijuto pailsėjusios. Gebėjimas nusiraminti, suvaldyti mintis bei emocijas gamtos sąlygomis aiškinamas ne tik simpatinės nervų sistemos aktyvumo, bet ir oksihemoglobino koncentracijos sumažėjimu dešinėje prefrontalinėje smegenų žievės dalyje [39, 40].

M. Repke ir kt. teigimu, natūralūs gamtiniai veiksniai fizinę ir psichikos sveikatą veikia panašiai. Stebint, būnant natūralioje gamtoje, sergantiesiems sumažėja skausmas, padidėja gebėjimas adekvačiai į jį reaguoti ir valdyti skausmo metu užvaldžiusias neigiamas emocijas, gerėja pažintinės funkcijos. Visa tai lemia greitesnę asmens integraciją į visuomenę, sklandesnius socialinius ryšius po buvusio psichofiziologinio išsekimo [40, 41].

Žmogaus sveikata neatsiejama nuo klimato ir greitos jo kaitos. Klimatas turi įtakos maisto ir geriamojo vandens kokybei, nuo kurios priklauso ir sveikata. Tyrimų metu nustatyta, kad greiti ir ekstremalūs gamtos pokyčiai gali sukelti depresijos, streso bei pykčio priepuolius. Iširta, kad labiausiai paveikiamos grupės yra: vietiniai gyventojai, vaikai, senoliai, moterys bei žemo socialinio statuso asmenys [42]. Nors tokia teorija nėra iki galo iširta ir suprasta, tačiau sveikatos problemų, nulemtų klimato kaitos, vis daugėja ir, spėjama, daugės. Netgi tokie, jau beveik įprastiniais tapę, įvykiai, kaip uraganai, potvyniai paveikia fizinę (kūno sužalojimai) ir psichikos (stresas, išgąstis) sveikatą. Dėl šių priežasčių

svarbu brandinti suvokimą, kad naudodami gamtos išteklius gerinti savo sveikatą ir būitį, turime išsaugoti natūralų klimatą [42-44].

Išvados

1. Įprastinis kasdienis buvimas gamtoje palankiai veikia žmogaus psichikos sveikatą, mažina polinkį į depresiją.

2. Mineralinio vandens procedūros teigiamai veikia psichikos ir fizinę žmogaus sveikatą, mažina skausmą, gerina nuotaiką bei gyvenimo kokybę.

Literatūra

- Slavich GM. Life Stress and Health: A review of conceptual issues and recent findings. *Teach Psychol* 2016;43(4):346-355. <https://doi.org/10.1177/0098628316662768>
- Mariotti A. The effects of chronic stress on health: new insights into the molecular mechanisms of brain-body communication. *Future Sci OA* 2015;1(3):FSO23. <https://doi.org/10.4155/fso.15.21>
- Yaribeygi H, Panahi Y, Sahraei H, Johnston TP, Sahebkar A. The impact of stress on body function: a review. *EXCLI J* 2017;16:1057-1072.
- England BR, Mikuls TR. Epidemiology of, risk factors for, and possible causes of rheumatoid arthritis. *UpToDate* 2019.
- Annual European congress of rheumatology EULAR 2018. Rheumatic Diseases Factsheet 2018.6. Jain VK, Singh Negi V. Inflammatory rheumatic diseases in the elderly. *Department Clinical Immunology* 2016;11(4):207-215. <https://doi.org/10.4103/0973-3698.192684>
- Feuchtenberger M, Nigg AP, Kraus MR, Schäfer A. Rate of proven rheumatic diseases in a large collective of referrals to an outpatient rheumatology clinic under routine conditions. *Clin Med Insights Arthritis Musculoskelet Disord* 2016;9:181-187. <https://doi.org/10.4137/CMAMD.S40361>
- McDougall C, Hurd K, Barnabe C. Systematic review of rheumatic disease epidemiology in the indigenous populations of Canada, the United States, Australia, and New Zealand. *Semin Arthritis Rheum* 2017;46(5):675-686. <https://doi.org/10.1016/j.semarthrit.2016.10.010>
- Radner H. Multimorbidity in rheumatic conditions. *Wien Klin Wochenschr* 2016;128(21-22):786-790. <https://doi.org/10.1007/s00508-016-1090-x>
- Amoako AO, Pujalte GG. Osteoarthritis in young, active, and athletic individuals. *Clin Med Insights Arthritis Musculoskelet Disord* 2014;7:27-32. <https://doi.org/10.4137/CMAMD.S14386>
- Euesden J, Mat cham F, Hotopf M, et al. The relationship between mental health, disease severity, and genetic risk for depression in early rheumatoid arthritis. *Psychosom Med* 2017;79(6):638-645. <https://doi.org/10.1097/PSY.0000000000000462>
- Becker WC, Dorflinger L, Edmond SN, Islam L, Heapy AA, Fraenkel L. Barriers and facilitators to use of non-pharmacological treatments in chronic pain. *BMC Fam Pract* 2017;18(1):41. <https://doi.org/10.1186/s12875-017-0608-2>
- Woźniak -Holecka J, Romaniuk P, Holecki T, Frączkiewicz-Wronka A, Jaruga S. Health promotion development in the spa treatment. Perspectives for the European countries learned from Poland's experiences. *Front Pharmacol* 2017;8:29. <https://doi.org/10.3389/fphar.2017.00029>
- Logan AC, Katzman MA, Balanzá-Martínez V. Natural environments, ancestral diets, and microbial ecology: is there a modern "paleo-deficit disorder"? Part I. *J Physiol Anthropol* 2015;34:1. <https://doi.org/10.1186/s40101-015-0041-y>
- Keniger LE, Gaston KJ, Irvine KN, Fuller RA. What are the benefits of interacting with nature? *Int J Environ Res Public Health* 2013;10(3):913-935. <https://doi.org/10.3390/ijerph10030913>
- Barton J, Pretty J. What is the best dose of nature and green exercise for improving mental health? A multi-study analysis. *Environmental Science Technology* 2010;44(10):3947-3955. <https://doi.org/10.1021/es903183r>
- Aerts R, Honnay O, Van Nieuwenhuysse A. Biodiversity and human health: mechanisms and evidence of the positive health effects of diversity in nature and green spaces. *British Medical Bulletin* 2018;127(1): 5-22. <https://doi.org/10.1093/bmb/ldy021>
- Bhatnagar A. Environmental determinants of cardiovascular disease. *Circulation Research* 2017;121:162-180. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.117.306458>
- Barton J, Rogerson M. The importance of green space for mental health. *B J Psych Int* 2017;14(4):79-81. <https://doi.org/10.1192/S2056474000002051>
- Grahn P, Pálsdóttir AM, Ottosson J, Jonsdóttir IH. Longer nature-based rehabilitation may contribute to a faster return to work in patients with reactions to severe stress and/or depression. *Int J Environ Res Public Health* 2017;14(11):1310. <https://doi.org/10.3390/ijerph14111310>
- Huber D, Grafetstätter C, Proßegger J, Pichler C, Wöll E, Fischer M, Dürl M, Geiersperger K, Höckestaller M, et al. Green exercise and mg-ca-SO4 thermal balneotherapy for the treatment of non-specific chronic low back pain: a randomized controlled clinical trial. *BMC Musculoskelet Disord* 2019;22:1:20. <https://doi.org/10.1186/s12891-019-2582-4>
- Gianfaldoni S, Tchernev G, Wollina U, et al. History of the baths and thermal medicine. *Open Access Maced J Med Sci* 2017;5(4):566-568. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2017.126>
- Valeriani F, Margarucci LM, Romano Spica V. Recreational use of spa thermal waters: criticisms and perspectives for innovative treatments. *Int J Environ Res Public Health* 2018;15(12):2675. <https://doi.org/10.3390/ijerph15122675>

24. Gálvez I, Torres-Piles S, Ortega-Rincón E. Balneotherapy, immune system, and stress response: a hormetic strategy? *Int J Mol Sci* 2018; 19(6):1687.
<https://doi.org/10.3390/ijms19061687>
25. Karagülle M, Karagülle MZ. Effectiveness of balneotherapy and spa therapy for the treatment of chronic low back pain: a review on latest evidence. *Clin Rheumatol* 2015;34(2):207-14.
<https://doi.org/10.1007/s10067-014-2845-2>
26. Blain H, Bernard PL, Canovas G, Raffort N, Desfour H, Soriteau L, Noguès M, Camuzat T, Mercier J, Dupeyron A, Quéré I, Laffont I et al. Combining balneotherapy and health promotion to promote active and healthy ageing: the balaruc-MACVIA-LR® approach. *Aging Clin Exp Res* 2016; 28(6):1061-1065.
<https://doi.org/10.1007/s40520-016-0596-4>
27. Bongiorno P. A cold splash-hydrotherapy for depression and anxiety. Can hot and cold water make a difference in your mood? *Psychology today*. 2014.
28. Sarris J, de Manincor M, Hargraves F, Tsonis J. Harnessing the four elements for mental health. *Front Psychiatry* 2019;10:256.
<https://doi.org/10.3389/fpsy.2019.00256>
29. Drug information database. 2019. <https://www.drugs.com/paroxetine.html>
30. Dubois O, Salamon R, Germain C, Poirier MF, Vaugeois C, Banwarth B, et al. Balneotherapy versus paroxetine in the treatment of generalized anxiety disorder. *Complement Ther Med* 2010;18(1):1-7.
<https://doi.org/10.1016/j.ctim.2009.11.003>
31. Rapolienė L, Razbadauskas A, Sąlyga J, Martinkėnas A. Stress and fatigue management using balneotherapy in a short-time randomized controlled trial. *Evid Based Complement Alternat Med* 2016;2016:9631684.
<https://doi.org/10.1155/2016/9631684>
32. Rapolienė L, Gedrimė L, Razbadauskas A, Skarbalienė A. Geothermal water for health state improvement: randomised controlled study. *Balneo Research Journal* 2019;10(2):153-166.
<https://doi.org/10.12680/balneo.2019.255>
33. Matsumoto S. Evaluation of the role of balneotherapy in rehabilitation medicine. *J Nippon Med Sch* 2018;85(4):196-203.
https://doi.org/10.1272/jnms.JNMS.2018_85-30
34. Koyuncu E, Ökmen BM, Özkuk K, Taşoğlu Ö, Özgürin N. The effectiveness of balneotherapy in chronic neck pain. *Clin Rheumatol* 2016;35(10):2549-55.
<https://doi.org/10.1007/s10067-016-3199-8>
35. Corazon SS, Sidenius U, Poulsen DV, Gramkow MC, Stigsdotter UK. Psycho-physiological stress recovery in outdoor nature-based interventions: a systematic review of the past eight years of research. *Int J Environ Res Public Health* 2019;16(10):1711.
<https://doi.org/10.3390/ijerph16101711>
36. Franco LS, Shanahan DF, Fuller RA. A review of the benefits of nature experiences: more than meets the eye. *Int J Environ Res Public Health* 2017;14(8):864.
<https://doi.org/10.3390/ijerph14080864>
37. Cerwén G, Pedersen E, Pálsdóttir AM. The role of soundscape in nature-based rehabilitation: a patient perspective. *Int J Environ Res Public Health* 2016;13(12):1229.
<https://doi.org/10.3390/ijerph13121229>
38. Alvarsson JJ, Wiens S, Nilsson ME. Stress recovery during exposure to nature sound and environmental noise. *Int J Environ Res Public Health* 2010;7(3):1036-1046.
<https://doi.org/10.3390/ijerph7031036>
39. Jo H, Song C, Ikei H, Enomoto S, Kobayashi H, Miyazaki Y. Physiological and psychological effects of forest and urban sounds using high-resolution sound sources. *Int J Environ Res Public Health* 2019;16(15):2649.
<https://doi.org/10.3390/ijerph16152649>
40. Repke MA, Berry MS, Conway LG 3rd, Metcalf A, Hensen RM, Phelan C. How does nature exposure make people healthier? Evidence for the role of impulsivity and expanded space perception. *PLoS One* 2018;13(8):e0202246.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0202246>
41. Berto R. The role of nature in coping with psycho-physiological stress: a literature review on restorativeness. *Behav Sci (Basel)* 2014;4(4):394-409.
<https://doi.org/10.3390/bs4040394>
42. Hayes K, Blashki G, Wiseman J, Burke S, Reifels L. Climate change and mental health: risks, impacts and priority actions. *Int J Ment Health Syst* 2018;12:28.
<https://doi.org/10.1186/s13033-018-0210-6>
43. Ebi KL, Hess JJ, Watkiss P. Health risks and costs of climate variability and change. *Injury Prevention and Environmental Health* 2017.
https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0522-6_ch8
44. Grasso M, Manera M, Chiabai A, Markandya A. The health effects of climate change: a survey of recent quantitative research. *Int J Environ Res Public Health* 2012;9(5):1523-1547.
<https://doi.org/10.3390/ijerph9051523>

NATURAL ENVIRONMENT IMPACT ON PHYSICAL AND MENTAL HEALTH OF WORKING: AGE POPULATION U. Žilinskaitė, L. Varžaitytė

Keywords: natural environment, balneotherapy, physical and mental health, stress and nature, climate and health.

Summary

Both physical and mental health have very strong connection to surrounding environment. Many natural resources are used to treat different diseases. Even simple being and exercising in nature have very good results on our mental and physical health. It's like a circle – good mental health affects good physical health and vice versa. In this study we examined science literature about human and environment connection. All the results show that human can't be without nature and nature can't be without human. Total body wealth can be reached by treating it with natural resources.

Correspondence to: ugnzil@gmail.com