



Klimatske promjene kao izazov za sestrinsku profesiju: Uloga medicinskih sestara u razvoju klimatski otpornog zdravstvenog sustava

^{1,2,3,4} Ljerka Armano

⁵ Martina Trnčević

⁴ Mile Marinčić

⁶ Amer Ovčina

^{6,7} Danijela Čiš

^{1,3} Aleksandar Racz

¹ Fakultet zdravstvenih studija Sveučilište u Rijeci, Rijeka, Hrvatska

² KBC Sestre milosrdnice, Zagreb, Hrvatska

³ Zdravstveno veleučilište Zagreb, Hrvatska

⁴ Veleučilište Ivanić Grad, Ivanić Grad, Hrvatska

⁵ Škola za medicinske sestre Vinogradska, Zagreb, Hrvatska

⁶ Fakultet zdravstvenih studija Univerzitet u Sarajevu, Bosna i Hercegovina

⁷ Specijalna bolnica za plućne bolesti, Zagreb, Hrvatska

Sažetak

Klimatske promjene predstavljaju jedan od najvažnijih javnozdravstvenih izazova 21. stoljeća te značajno utječu na funkcioniranje zdravstvenih sustava i zdravstvene ishode stanovništva. Porast učestalosti ekstremnih vremenskih događaja, promjene u epidemiološkim obrascima bolesti, pogoršanje kvalitete zraka i rast zdravstvenih nejednakosti zahtijevaju razvoj klimatski otpornog zdravstvenog sustava. Medicinske sestre, kao najbrojnija skupina zdravstvenih profesionalaca, imaju ključnu ulogu u prilagodbi zdravstvene skrbi klimatskim promjenama kroz edukaciju pacijenata, provedbu preventivnih intervencija, sudjelovanje u organizacijskim promjenama i oblikovanje javnozdravstvenih politika.

Cilj rada bio je analizirati utjecaj klimatskih promjena na zdravstvene sustave te prikazati profesionalnu ulogu medicinskih sestara u razvoju klimatski osjetljive zdravstvene skrbi. Rad se temelji na preglednoj i analitičkoj obradi međunarodne i nacionalne znanstvene i stručne literature iz područja javnog zdravstva, sestrinstva i okolišnog zdravlja.

Rezultati analize ukazuju na potrebu integracije klimatskih sadržaja u obrazovanje medicinskih sestara, razvoja održivih organizacijskih praksi u zdravstvenim ustanovama, jačanja javnozdravstvenih intervencija u zajednici te poticanja sestrinskog liderstva u oblikovanju zdravstvenih politika.

Zaključno, razvoj klimatski osjetljive sestrinske prakse predstavlja važan preduvjet jačanja otpornosti zdravstvenog sustava i unapređenja javnog zdravlja u uvjetima klimatskih promjena.

Ključne riječi: Klimatske promjene; sestrinstvo; klimatski otporni zdravstveni sustavi; okolišno zdravlje; sestrinsko liderstvo; zdravstvena politika.

Datum primitka: 03.09.2025.

Datum prihvatanja: 31.01.2026.

<https://doi.org/10.24141/1/12/2/10>

Autor za dopisivanje:

Ljerka Armano

A: KBC Sestre milosrdnice, Vinogradska cesta 29, 10000, Zagreb, Hrvatska

T: +385 91 4368 018

E-pošta: ljerka.armano@kbcs.hr

Uvod

Klimatske promjene više se ne mogu promatrati kao izdvojeno okolišno pitanje, nego kao ključna strukturna odrednica zdravlja stanovništva, opterećenja bolestima i funkcioniranja zdravstvenih sustava. U suvremenim znanstvenim i stručnim dokumentima klimatska kriza dosljedno se prepoznaje kao jedna od najvećih prijetnji globalnom zdravlju u 21. stoljeću, s posljedicama koje uključuju povećanu učestalost ekstremnih vremenskih događaja, pogoršanje kvalitete zraka, promjene u epidemiologiji zaraznih bolesti, narušavanje mentalnog zdravlja, prisilna raseljavanja te produbljivanje socijalnih i zdravstvenih nejednakosti (World Health Organization, 2021; International Council of Nurses, 2023; Intergovernmental Panel on Climate Change, 2023). Klimatske promjene sve se češće prepoznaju kao jedna od najvećih prijetnji globalnom zdravlju u 21. stoljeću, s implikacijama za zdravstvene sustave, gospodarstvo i društvenu stabilnost (Watts et al., 2015).

S navedenim izazovima medicinske se sestre sve češće suočavaju u svakodnevnoj kliničkoj praksi, javnozdravstvenim aktivnostima i profesionalnom razvoju. Njihova uloga uključuje prepoznavanje zdravstvenih posljedica klimatskih promjena, pružanje skrbi ranjivim skupinama te razvoj i provedbu preventivnih i adaptacijskih strategija na razini pojedinca, zajednice i zdravstvenog sustava (American Nurses Association, 2023; International Council of Nurses, 2023).

Cilj rada

Cilj ovoga rada jest analizirati utjecaj klimatskih promjena na funkcioniranje zdravstvenih sustava te prikazati ulogu medicinskih sestara u razvoju klimatski otpornog zdravstvenog sustava. Poseban naglasak stavlja se na prepoznavanje profesionalnih kompetencija, organizacijskih intervencija i javnozdravstvenih aktivnosti kojima sestrinska profesija može doprinijeti prilagodbi zdravstvene skrbi klimatskim promjenama.

Svrha rada

Svrha rada jest doprinijeti boljem razumijevanju značaja integracije klimatskih aspekata u sestrinsku praksu, obrazovanje i zdravstvenu politiku. Rad nastoji ukazati na potrebu sustavnog razvoja klimatski osjetljive zdravstvene skrbi, jačanja profesionalnog liderstva medicinskih sestara te razvoja interdisciplinarnе suradnje u području okolišnog zdravlja i javnozdravstvenih intervencija.

Metodologija

Rad se temelji na preglednoj i analitičkoj obradi dostupne znanstvene i stručne literature koja se bavi utjecajem klimatskih promjena na zdravlje i zdravstvene sustave te ulogom medicinskih sestara u odgovorima na klimatske izazove. U analizu su uključeni međunarodni policy dokumenti, pozicijske izjave profesionalnih organizacija, pregledni i istraživački radovi iz područja javnog zdravstva, sestrinstva i okolišnog zdravlja te relevantni nacionalni izvori koji se odnose na klimatske trendove i zdravstvene implikacije u Republici Hrvatskoj. Metodom deskriptivne analize i sinteze literature identificirana su ključna područja profesionalnog djelovanja medicinskih sestara, organizacijski izazovi i preporuke za razvoj klimatski otpornog zdravstvenog sustava.

Razrada

Utjecaj klimatskih promjena na zdravstvene sustave i organizaciju skrbi

Klimatske promjene imaju sve izraženiji utjecaj na funkcioniranje zdravstvenih sustava diljem svijeta. Porast učestalosti ekstremnih vremenskih događaja, uključujući toplinske valove, poplave, suše i šumske požare,

povezan je s naglim povećanjem potrebe za zdravstvenim uslugama, osobito hitne medicinske skrbi i hospitalizacija. Procjenjuje se da klimatske promjene mogu uzrokovati približno 250.000 dodatnih smrti godišnje u razdoblju od 2030. do 2050. godine, što će značajno povećati opterećenje zdravstvenih sustava, osobito u zemljama s ograničenim resursima. (World Health Organization, 2021).

Ekstremni klimatski događaji ne utječu samo na zdravstvene ishode, nego i na infrastrukturu zdravstvenih ustanova. Poplave, oluje i požari mogu dovesti do oštećenja bolnica, prekida opskrbe električnom energijom i vodom te poremećaja u opskrbnim lancima lijekova i medicinske opreme. U razdoblju 2010.–2019. godine klimatski uvjetovani događaji uzrokovali su prosječno raseljavanje oko 23 milijuna ljudi godišnje (Gaudreau et al., 2024), što dodatno povećava potrebu za organizacijom zdravstvene skrbi u kriznim uvjetima.

Klimatske promjene utječu i na promjene u epidemiološkim obrascima bolesti. Povećanje globalne temperature za približno 1,2 °C u odnosu na predindustrijsko razdoblje povezano je s porastom učestalosti toplinskog stresa, respiratornih bolesti te širenjem zaraznih bolesti koje prenose komarci i krpelji (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2023; World Health Organization, 2021). Istodobno, onečišćenje zraka, koje je snažno povezano s energetske sustavima temeljenima na fosilnim gorivima, odgovorno je za oko 7 milijuna smrti godišnje (Gaudreau et al., 2024), što predstavlja jedan od vodećih globalnih zdravstvenih rizika. (World Health Organization, 2021)

Financijski teret klimatskih promjena na zdravstvene sustave također je značajan. Povećanje broja hospitalizacija, troškovi obnove infrastrukture te potreba za razvojem sustava pripravnosti na katastrofe zahtijevaju dodatna ulaganja (European Environment Agency, 2022.) U isto vrijeme zdravstveni sektor suočava se s potrebom smanjenja vlastitog doprinosa klimatskim promjenama. Procjenjuje se da zdravstvena skrb globalno generira oko 5,2% emisija stakleničkih plinova (American Nurses Association, 2023), dok u pojedinim visokorazvijenim zemljama taj udio može doseći i 8,5% ukupnih emisija.

S obzirom na ove izazove, sve se više razvija koncept klimatski otpornih zdravstvenih sustava. Takvi sustavi nastoje osigurati kontinuitet zdravstvene skrbi u uvjetima klimatskih ekstremnih događaja, smanjiti potrošnju energije i resursa te integrirati klimatske aspekte u planiranje zdravstvenih usluga. Razvoj ranog upozoravanja

na toplinske valove, prilagodba bolničke infrastrukture ekstremnim vremenskim uvjetima i promicanje održivih modela skrbi postaju ključni elementi zdravstvene politike. Razvoj klimatski otpornog zdravstvenog sustava zahtijeva sustavno planiranje, procjenu ranjivosti, jačanje institucionalnih kapaciteta i integraciju klimatskih rizika u zdravstvene politike i planove pripravnosti (World Health Organization, 2015).

U transformaciji zdravstvenih sustava prema održivosti važnu ulogu imaju medicinske sestre. U svijetu djeluje približno 28 milijuna medicinskih sestara, koje čine gotovo 60% ukupne zdravstvene radne snage. Njihova prisutnost u svim segmentima zdravstvene skrbi omogućuje im aktivno sudjelovanje u implementaciji mjera koje povećavaju otpornost zdravstvenih ustanova, smanjuju potrošnju resursa i unapređuju zdravstvene ishode. Kroz edukaciju pacijenata, sudjelovanje u planiranju skrbi i zagovaranje održivih zdravstvenih politika medicinske sestre postaju ključni akteri u prilagodbi zdravstvenih sustava klimatskim promjenama.

Klimatske promjene i zdravlje u Republici Hrvatskoj

U Republici Hrvatskoj se posljednjih desetljeća bilježe jasni klimatski trendovi koji imaju sve izraženije implikacije na zdravlje stanovništva. Prema analizama Državnog hidrometeorološkog zavoda, srednja godišnja temperatura zraka porasla je za približno 1,3–1,4 °C od sredine 20. stoljeća, pri čemu je zagrijavanje izraženije u kontinentalnim područjima. Istodobno se povećava učestalost i intenzitet toplinskih valova, osobito tijekom ljetnih mjeseci, što predstavlja značajan javnozdravstveni izazov. (World Health Organization, 2021; Intergovernmental Panel on Climate Change, 2023; Romanello et al., 2023) (Barišin, 2018; Jergović, 2025; European Environment Agency, 2022)

Epidemiološki podaci upućuju na povezanost toplinskih valova s povećanjem mortaliteta i morbiditeta. Procjene Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo i europskih javnozdravstvenih mreža ukazuju da tijekom ekstremnih toplinskih epizoda dolazi do porasta ukupne smrtnosti za približno 5–10%, pri čemu su najugroženije osobe starije životne dobi, kronični bolesnici i socijalno ranjive skupine. Povećava se i broj hitnih prijema zbog dehidracije, toplinskog udara te pogoršanja kardiovaskularnih i respiratornih bolesti. (World Health Organization, 2021; Intergovernmental Panel on Climate Change, 2023; Romanello et al., 2023) (Barišin, 2018; Jergović, 2025; European Environment Agency, 2022)

Klimatske promjene utječu i na promjene u obrascima zaraznih bolesti. U Hrvatskoj je u posljednjih dvadesetak godina zabilježeno širenje invazivnog komarca *Aedes albopictus*, čija je prisutnost potvrđena u većem dijelu obalnog i kontinentalnog područja. Ovaj vektor povezan je s potencijalnim rizikom prijenosa bolesti poput dengue groznice, chikungunye i Zika virusa. Promjene u temperaturi i količini oborina utječu i na populaciju krpelja, što može povećati incidenciju *Lyme borelioze* i krpeljnog meningoencefalitisa, osobito u šumskim i ruralnim područjima. (Barišin, 2018; Jergović 2025; European Environment Agency, 2022)

Osim izravnih zdravstvenih učinaka, klimatske promjene imaju i posredne posljedice kroz utjecaj na kvalitetu zraka, sigurnost hrane i dostupnost vode. Dugotrajne suše i ekstremne vremenske nepogode mogu ugroziti poljoprivrednu proizvodnju, dok povećanje temperature pogoduje nastanku epizoda povišenih koncentracija prizemnog ozona i lebdećih čestica. Takvi okolišni uvjeti povezani su s pogoršanjem kroničnih respiratornih bolesti i povećanjem zdravstvenih troškova.

U urbanim sredinama klimatske promjene dodatno su pojačane fenomenom urbanih toplinskih otoka, pri čemu temperature u gradovima mogu biti za nekoliko stupnjeva više nego u okolnim ruralnim područjima. To povećava rizik toplinskog stresa i zahtijeva razvoj prilagodbenih mjera u planiranju zdravstvene skrbi, uključujući sustave ranog upozoravanja, prilagodbu bolničke infrastrukture i edukaciju zdravstvenih djelatnika. (Barišin, 2018; Jergović, 2015; European Environment Agency, 2022)

U takvom kontekstu medicinske sestre imaju važnu ulogu u prepoznavanju zdravstvenih posljedica klimatskih promjena, provedbi preventivnih intervencija i edukaciji stanovništva. Integracija klimatskih aspekata u sestrinsku praksu može doprinijeti jačanju otpornosti zdravstvenog sustava i unapređenju javnog zdravlja u Hrvatskoj. Sestrinstvo se ne može više zadržati na ulozu pasivnog promatrača posljedica klimatskih promjena. Upravo suprotno, analizirani dokumenti pokazuju da se međunarodne sestrinske organizacije i novija pregledna literatura sve jasnije usmjeravaju prema razumijevanju medicinskih sestara kao ključnih nositelja klimatski osjetljive zdravstvene skrbi, javnozdravstvene edukacije, zagovaranja klimatske pravde i dekarbonizacije zdravstvenog sektora. (Barišin, 2018; Jergović, 2025; European Environment Agency, 2022)

Klimatske promjene kao zdravstveni i sestrinski problem

ICN-ov „position statement“ polazi od stava da klimatske promjene izravno ugrožavaju zdravlje kroz toplinske valove, oluje, poplave i požare, a neizravno kroz rast onečišćenja zraka te promjene obrazaca vektorskih, hranom i vodom prenosivih bolesti. Istodobno klimatske promjene destabiliziraju socijalne i ljudske sustave, doprinose pothranjenosti, toplinskom stresu, mentalnim poremećajima, raseljavanju stanovništva, riziku nasilnih sukoba te usporavanju gospodarskog rasta i smanjenju siromaštva (International Council of Nurses, 2023). ICN pritom posebno naglašava da zdravstveni učinci nisu jednako raspoređeni nego su pojačani pretihodno postojećim ranjivostima: dobi, geografijom, biološkim i zdravstvenim statusom, socioekonomskim položajem te snagom i otpornošću zdravstvenog sustava. (World Health Organization, 2021; Intergovernmental Panel on Climate Change, 2023; Romanello et al., 2023)

Isti dokument dodatno snaži argument društvene nejednakosti time što među najpogođenije skupine ubraja žene, dojenčad i djecu, osobe starije od 65 godina, autohtone narode, osobe s invaliditetom i druge marginalizirane skupine. Posebno je važno što ICN klimatsku akciju ne prikazuje samo kao okolišno nego i kao pitanje socijalne, zdravstvene i rodne pravde. Navodi se i da pravedno postupno napuštanje fosilnih goriva te prijelaz prema održivim energetskim, prometnim, poljoprivrednim i sustavima gospodarenja otpadom mogu godišnje spasiti 3,3 milijuna života smanjenjem onečišćenja zraka i 11,5 milijuna života kroz zdravije prehranbene sustave. (World Health Organization, 2021; Intergovernmental Panel on Climate Change, 2023; Romanello et al., 2023)

ANA-in „position statement“ ide korak dalje u profesionalizaciji odgovora sestrinstva. U njemu se jasno ističe da su medicinske sestre dužne integrirati znanost o klimi i zdravlju u obrazovanje, istraživanje i praksu te surađivati s drugim zdravstvenim profesijama, organizacijama zajednice i donositeljima odluka u oblikovanju intervencija mitigacije i adaptacije. Posebno je snažan argument da je zdravstveni sektor sam po sebi velik izvor emisija: prema ANA dokumentu, zdravstvena skrb globalno generira 5,2% svih emisija ugljika, a u Sjedinjenim Američkim Državama čak 8,5%. U istom se dokumentu naglašava da u svijetu djeluje oko 28 milijuna medicinskih sestara, koje čine gotovo 60% zdravstvenih profesionalaca, što sestrinstvu daje ne samo moralnu nego i operativnu snagu za vođenje promjena u zdrav-

stvenim ustanovama. (World Health Organization, 2021; Intergovernmental Panel on Climate Change, 2023; Romanello et al., 2023)

Sestrinske intervencije i profesionalne kompetencije u odgovoru na klimatske promjene

Razvoj klimatski osjetljive zdravstvene skrbi posljednjih godina postaje sve važnije područje profesionalnog djelovanja medicinskih sestara. Sustavna analiza dostupne literature ukazuje na kontinuirani rast interesa za ovu temu, uz postupno formiranje teorijskih i empirijskih temelja za integraciju klimatskih aspekata u sestrinsku praksu. Iako se radi o relativno novom istraživačkom području, već su identificirani jasni obrasci djelovanja i ključna područja profesionalne intervencije. (World Health Organization, 2021; Intergovernmental Panel on Climate Change, 2023; Romanello et al., 2023)

Jedan od najsnažnijih nalaza odnosi se na dominantnu ulogu edukacije i profesionalnog usavršavanja u razvoju klimatskih kompetencija medicinskih sestara. Edukacijske intervencije čine najzastupljeniji oblik djelovanja te obuhvaćaju prepoznavanje zdravstvenih posljedica toplinskog stresa, razumijevanje utjecaja ekstremnih vremenskih događaja na kronične bolesti, procjenu rizika od zaraznih bolesti povezanih s klimatskim promjenama te integraciju sadržaja okolišnog zdravlja u formalne obrazovne programe. Takav pristup omogućuje razvoj kliničkog prosuđivanja koje uključuje okolišne determinante zdravlja, čime se sestrinska praksa prilagođava novim epidemiološkim izazovima.

Kliničke intervencije predstavljaju drugo važno područje djelovanja. U svakodnevnoj praksi medicinske sestre sudjeluju u prilagodbi zdravstvene skrbi za pacijente izložene klimatskim rizicima, uključujući prevenciju dehidracije i toplinskog udara, praćenje respiratornih simptoma tijekom epizoda onečišćenja zraka te planiranje skrbi za osobe koje žive u područjima povećane klimatske ranjivosti. Integracija okolišnih čimbenika u procjenu zdravstvenog stanja omogućuje ranije prepoznavanje rizika i učinkovitiju prevenciju komplikacija.

Značajan prostor djelovanja medicinskih sestara nalazi se i na razini zajednice. Aktivnosti usmjerene na jačanje otpornosti zajednice uključuju edukaciju stanovništva o zdravstvenim posljedicama klimatskih promjena, sudjelovanje u planiranju pripravnosti na katastrofe te razvoj programa usmjerenih na zaštitu ranjivih skupina. Promicanje zdravih i održivih životnih stilova, poput aktivnog kretanja i prehrambenih obrazaca koji imaju ma-

nji utjecaj na okoliš, istodobno doprinosi poboljšanju zdravstvenih ishoda i smanjenju emisija stakleničkih plinova.

Profesionalna uloga medicinskih sestara sve se više širi i na područje zdravstvene politike i javnozdravstvenog zagovaranja. Sudjelovanje u izradi klimatskih akcijskih planova, promicanje održivih organizacijskih praksi i zagovaranje smanjenja emisija unutar zdravstvenog sektora predstavljaju važan doprinos transformaciji zdravstvenih sustava. U tom kontekstu osobito se naglašava koncept klimatske pravde, koji usmjerava profesionalno djelovanje prema zaštiti populacija koje su najizloženije zdravstvenim posljedicama klimatskih promjena.

Digitalne tehnologije postaju sve važniji alat u razvoju klimatski osjetljive sestrinske prakse. Korištenje društvenih mreža i digitalnih platformi omogućuje širenje informacija o klimatskim rizicima, organizaciju edukacijskih aktivnosti i umrežavanje zdravstvenih profesionalaca. Istodobno, u zdravstvenim ustanovama razvijaju se intervencije usmjerene na održivo upravljanje resursima, uključujući smanjenje medicinskog otpada, racionalnu potrošnju energije i promicanje održive nabave.

Struktura ciljnih skupina klimatskih intervencija također ukazuje na široki profesionalni doseg sestrinstva. Djelovanje nije ograničeno na specifične subspecijalnosti, nego obuhvaća medicinske sestre u različitim područjima zdravstvene skrbi, uključujući kliničku praksu, obrazovanje i javno zdravstvo. Posebno važnu ulogu imaju edukatori i akademska zajednica, jer integracija klimatskih sadržaja u obrazovne programe predstavlja ključni preduvjet dugoročne profesionalne transformacije.

Sveukupno gledano, sestrinstvo ima potencijal djelovati na više razina zdravstvenog sustava, od individualne skrbi do oblikovanja javnozdravstvenih politika. Međutim, za punu realizaciju tog potencijala nužno je osigurati sustavnu institucionalnu podršku, razvoj standardiziranih edukacijskih programa te jačanje istraživačke baze koja omogućuje evaluaciju učinkovitosti intervencija, po uzoru na razvijene sustave (International Council of Nurses, 2023; American Nurses Association, 2023; Friganović et al., 2025).

Prepreke implementaciji klimatski osjetljive sestrinske prakse

Unatoč sve jasnijem prepoznavanju važnosti uloge medicinskih sestara u odgovoru na klimatske promjene, implementacija klimatski osjetljive zdravstvene skrbi suočava se s nizom strukturnih i profesionalnih pre-

preka. Te prepreke proizlaze iz kompleksne interakcije organizacijskih ograničenja, nedostatka specifičnih kompetencija, nedovoljne institucionalne podrške i još uvijek nedovoljno razvijene integracije klimatskih tema u zdravstvene politike i obrazovne sustave.

Jedan od ključnih izazova odnosi se na nedostatak formaliziranog obrazovanja u području okolišnog zdravlja i klimatskih promjena. U mnogim obrazovnim programima sestrinstva klimatske teme još uvijek nisu sustavno integrirane, što dovodi do nedovoljne razine klimatske pismenosti među zdravstvenim djelatnicima. Posljedica toga je nesigurnost u procjeni klimatski uvjetovanih zdravstvenih rizika, kao i ograničena sposobnost planiranja preventivnih intervencija. Istodobno, kontinuirano profesionalno usavršavanje često ne uključuje sadržaje povezane s klimatskim promjenama, čime se propušta prilika za razvoj novih profesionalnih kompetencija.

Organizacijski uvjeti rada predstavljaju dodatnu prepreku. Visoko radno opterećenje, nedostatak vremena i kadrovski manjkovi otežavaju uključivanje medicinskih sestara u aktivnosti koje nadilaze neposrednu kliničku skrb. U takvim okolnostima klimatske intervencije mogu se percipirati kao dodatni profesionalni zahtjev, a ne kao sastavni dio zdravstvene skrbi. Ograničeni resursi i nedovoljna podrška uprava zdravstvenih ustanova također smanjuju mogućnost implementacije održivih praksi, poput smanjenja medicinskog otpada ili racionalizacije potrošnje energije.

Važan izazov predstavlja i nedovoljna jasnoća profesionalnih uloga u području klimatskih promjena. Iako se u literaturi sve češće naglašava potreba za aktivnim sudjelovanjem medicinskih sestara u klimatskim strategijama, u praksi još uvijek nedostaju standardizirane smjernice koje bi definirale konkretne odgovornosti i kompetencije. Takva situacija može dovesti do neujednačene implementacije intervencija te smanjene vidljivosti doprinosa sestrinske profesije u javnozdravstvenim inicijativama. (World Health Organization, 2021; Intergovernmental Panel on Climate Change, 2023; Romanello et al., 2023)

Na razini zdravstvenih sustava prepreke su povezane i s fragmentiranošću zdravstvene politike. Klimatske promjene često se promatraju kao okolišni ili politički problem, dok njihova zdravstvena dimenzija ostaje nedovoljno integrirana u nacionalne strategije razvoja zdravstva. Nedostatak međusektorske suradnje između zdravstvenog, okolišnog i socijalnog sektora dodatno otežava razvoj koordiniranih intervencija. Posljedica

toga je sporija prilagodba zdravstvenih sustava klimatskim rizicima te propuštanje mogućnosti za preventivno djelovanje.

Kulturološki čimbenici također mogu utjecati na implementaciju klimatski osjetljive skrbi. U nekim sredinama klimatske promjene još uvijek se percipiraju kao apstraktan ili udaljen problem, što smanjuje motivaciju za profesionalno djelovanje. Osim toga, nedovoljna uključenost medicinskih sestara u procese donošenja odluka može ograničiti njihov utjecaj na razvoj održivih zdravstvenih politika. (World Health Organization, 2021; Intergovernmental Panel on Climate Change, 2023; Romanello et al., 2023)

Unatoč navedenim preprekama, postoje i značajne mogućnosti za unapređenje prakse. Jačanje klimatske pismenosti kroz formalno obrazovanje i stručno usavršavanje, razvoj interdisciplinarnih timova, uključivanje medicinskih sestara u planiranje zdravstvenih strategija te institucionalna podrška održivim inicijativama predstavljaju ključne korake prema transformaciji zdravstvenih sustava. U tom kontekstu sestrinstvo može preuzeti vodeću ulogu u povezivanju kliničke prakse, javnog zdravstva i okolišne politike.

Liderstvo medicinskih sestara u razvoju klimatski otpornog zdravstvenog sustava

Suočavanje zdravstvenih sustava s klimatskim promjenama zahtijeva ne samo tehničke prilagodbe, nego i transformaciju profesionalnih uloga, organizacijskih modela i zdravstvene politike. U tom procesu sve se snažnije ističe potreba za razvojem liderstva medicinskih sestara kao ključnog čimbenika uspješne implementacije klimatski osjetljive zdravstvene skrbi. S obzirom na brojnost, kontinuiranu prisutnost u svim razinama zdravstvene zaštite i visoku razinu povjerenja javnosti, medicinske sestre imaju jedinstvenu poziciju za poticanje promjena u zdravstvenim ustanovama i zajednici.

Liderstvo u kontekstu klimatskih promjena podrazumijeva sposobnost prepoznavanja zdravstvenih rizika povezanih s okolišnim promjenama, iniciranje inovacija u organizaciji skrbi te aktivno sudjelovanje u razvoju zdravstvenih politika. Medicinske sestre mogu djelovati kao nositelji promjena kroz implementaciju održivih praksi, uključujući racionalnu uporabu resursa, smanjenje medicinskog otpada i poticanje energetske učinkovitosti u zdravstvenim ustanovama. Takve aktivnosti imaju dvostruki učinak – unapređuju kvalitetu skrbi i doprinose smanjenju negativnog utjecaja zdravstvenog sektora na okoliš.

Važan aspekt sestrinskog liderstva odnosi se na edukaciju i osnaživanje pacijenata i zajednice. Kroz savjetovanje o zdravim životnim stilovima, pripremi za ekstremne vremenske uvjete i zaštiti ranjivih skupina, medicinske sestre mogu značajno doprinijeti jačanju otpornosti zajednice na klimatske rizike. Edukativna uloga posebno je važna u kontekstu primarne zdravstvene zaštite, gdje medicinske sestre često predstavljaju prvi kontakt pacijenata sa zdravstvenim sustavom. (World Health Organization, 2021; Intergovernmental Panel on Climate Change, 2023; Romanello et al., 2023)

Interdisciplinarna suradnja predstavlja još jedan ključni element liderstva. Uspješno suočavanje s klimatskim promjenama zahtijeva koordinirano djelovanje zdravstvenog, okolišnog, socijalnog i obrazovnog sektora. Medicinske sestre mogu preuzeti ulogu povezivanja različitih dionika, sudjelovati u razvoju javnozdravstvenih programa i doprinositi oblikovanju strategija usmjerenih na smanjenje zdravstvenih nejednakosti. Uključivanje sestrinske perspektive u procese donošenja odluka omogućuje razvoj politika koje bolje odgovaraju potrebama pacijenata i zajednice.

Razvoj liderstva također uključuje jačanje istraživačke aktivnosti u području klimatskih promjena i zdravlja. Medicinske sestre mogu sudjelovati u istraživanjima koja procjenjuju učinkovitost intervencija, identificiraju rizične skupine i doprinose razvoju inovativnih modela skrbi. Takva istraživanja omogućuju donošenje odluka temeljenih na dokazima te osiguravaju dugoročnu održivost zdravstvenih sustava.

Na razini obrazovanja potrebno je razvijati kompetencije liderstva već tijekom formalnog školovanja medicinskih sestara. Integracija klimatskih tema u kurikulum, razvoj vještina kritičkog razmišljanja i poticanje sudjelovanja u javnozdravstvenim inicijativama doprinose formiranju generacija zdravstvenih djelatnika spremnih na suočavanje s kompleksnim globalnim izazovima. Kontinuirano stručno usavršavanje i razvoj profesionalnih mreža dodatno jačaju kapacitete sestrinske profesije za vođenje promjena.

Sveukupno gledano, liderstvo medicinskih sestara u području klimatskih promjena predstavlja ključan preduvjet za razvoj klimatski otpornog zdravstvenog sustava. Aktivno sudjelovanje u transformaciji zdravstvene prakse, edukaciji zajednice i oblikovanju zdravstvene politike omogućuje sestriinstvu da preuzme ulogu jednog od najvažnijih aktera u zaštiti zdravlja u uvjetima klimatske krize.

Preporuke za razvoj klimatski osjetljive sestrinske prakse u Hrvatskoj

S obzirom na sve izraženije zdravstvene posljedice klimatskih promjena te na potrebu transformacije zdravstvenih sustava prema modelima otpornosti i održivosti, razvoj klimatski osjetljive sestrinske prakse predstavlja važan strateški prioritet u hrvatskom zdravstvenom sustavu što je potvrđeno donošenjem Zagrebačke deklaracije o klimatskim promjenama i ulozu medicinskih sestara specijalista, što predstavlja važan europski stručni dokument kojim se naglašava potreba aktivnog uključivanja sestrinske profesije u globalni odgovor na klimatsku krizu. Deklaracija je donesena na 7. kongresu Europske udruge medicinskih sestara specijalista (ESNO) održanom u Zagrebu 30. svibnja 2025. godine, uz sudjelovanje međunarodne radne skupine stručnjaka iz područja sestriinstva, javnog zdravstva i zdravstvene politike.

Polazeći od spoznaje da klimatske promjene predstavljaju sveobuhvatnu prijetnju zdravlju, društvenoj stabilnosti i održivosti zdravstvenih sustava, deklaracija naglašava kako su zdravstvene posljedice globalnog zatopljenja već vidljive kroz porast toplinskih valova, ekstremnih vremenskih događaja, širenje zaraznih bolesti i rast zdravstvenih nejednakosti. Posebno se ističe koncept klimatskih promjena kao „multiplikatora prijetnji“, koji produbljuje postojeće socijalne i zdravstvene ranjivosti te nerazmjerno pogađa marginalizirane skupine, uključujući djecu, starije osobe, migrante i osobe s kroničnim bolestima. (Barišin, 2018; Jergović, 2025; European Environment Agency, 2022)

Deklaracija prepoznaje medicinske sestre specijaliste kao profesionalnu skupinu koja se nalazi na sjecištu kliničke skrbi, rada u zajednici i inovacija u zdravstvenom sustavu. Zbog svoje kontinuirane uključenosti u pružanje skrbi i visoke razine povjerenja koje uživaju u javnosti, medicinske sestre imaju ključnu ulogu u prepoznavanju zdravstvenih posljedica klimatskih promjena, ranom otkrivanju rizika te provedbi preventivnih i edukativnih intervencija.

U dokumentu se naglašava potreba osnaživanja sestrinske profesije kroz sustavno obrazovanje i stručno usavršavanje u području klimatskih promjena, planetary health i održivosti zdravstvenih sustava. Predlaže se integracija klimatskih sadržaja u sestrinske kurikulume, razvoj istraživačkih aktivnosti te aktivno uključivanje medicinskih sestara u oblikovanje javnozdravstvenih politika usmjerenih na smanjenje emisija stakleničkih plinova i povećanje otpornosti zdravstvenih sustava.

Deklaracija također ukazuje na odgovornost zdravstvenog sektora u smanjenju vlastitog ugljičnog otiska te potiče razvoj održivih organizacijskih praksi, uključujući zelenu nabavu, energetska učinkovitost i racionalno upravljanje resursima. Istodobno se naglašava važnost interdisciplinarnе suradnje između zdravstvenog, okolišnog, obrazovnog i društvenog sektora u razvoju klimatski otpornog zdravstvenog sustava.

Kao završni apel, Zagrebačka deklaracija poziva vlade, zdravstvene institucije i profesionalne organizacije na ulaganje u razvoj sestrinskog liderstva u području okolišnog zdravlja, jačanje edukacijskih programa i usklađivanje zdravstvenih politika s međunarodnim klimatskim ciljevima, uključujući Pariški sporazum i Ciljeve održivog razvoja Ujedinjenih naroda. Dokument time postavlja temelj za dugoročnu profesionalnu transformaciju sestrinstva prema modelu zdravstvene skrbi koji povezuje zaštitu zdravlja ljudi i očuvanje okoliša.

U tom kontekstu, smjernice definirane u Zagrebačkoj deklaraciji o klimatskim promjenama i ulozi medicinskih sestara specijalista (Friganović et al., 2025) dodatno naglašavaju potrebu sustavnog profesionalnog djelovanja, interdisciplinarnе suradnje i uključivanja sestrinske perspektive u javnozdravstvene politike. (World Health Organization, 2021; Intergovernmental Panel on Climate Change, 2023; Romanello et al., 2023).

Jedan od temeljnih preduvjeta razvoja klimatski osjetljive sestrinske prakse odnosi se na reformu obrazovanja medicinskih sestara. Integracija sadržaja iz područja klimatskih promjena, okolišnog zdravlja i koncepta planetary health u preddiplomske, diplomске i poslijediplomske studijske programe omogućila bi razvoj kompetencija potrebnih za procjenu klimatskih zdravstvenih rizika, planiranje preventivnih intervencija i upravljanje kriznim situacijama (International Council of Nurses, 2023; American Nurses Association, 2023; World Health Organization, 2021). Posebnu pozornost potrebno je posvetiti razvoju vještina ranog prepoznavanja klimatski osjetljivih zdravstvenih stanja, uključujući toplinski stres, respiratorne i kardiovaskularne komplikacije te mentalno zdravstvene posljedice klimatskih ekstremnih događaja (WHO, 2021; European Environment Agency, 2022). Kontinuirano stručno usavršavanje medicinskih sestara trebalo bi uključivati programe edukacije o održivim modelima zdravstvene skrbi i upravljanju okolišnim determinantama zdravlja (International Council of Nurses, 2023; Friganović et al., 2025). Potreba integracije klimatskog zdravlja u sestrinske kurikulume potvrđena je i u međunarodnim analizama koje naglašavaju razvoj kompetencija za djelovanje

u kontekstu klimatskih promjena i zdravstvenih nejednakosti (Leffers et al., 2017).

Na razini zdravstvenih ustanova potrebno je poticati razvoj klimatski odgovornih organizacijskih praksi. Uvođenje sustava za racionalno upravljanje energijom, smanjenje medicinskog otpada, razvoj održive nabave i promicanje digitalnih rješenja u organizaciji skrbi može značajno doprinijeti smanjenju negativnog utjecaja zdravstvenog sektora na okoliš (Health Care Without Harm and Arup, 2019; World Health Organization, 2021). Medicinske sestre, zbog svoje operativne uloge u planiranju i provedbi zdravstvene skrbi, imaju potencijal prepoznati konkretne mogućnosti za unapređenje održivosti te sudjelovati u razvoju inovativnih organizacijskih modela koji povezuju kvalitetu skrbi i zaštitu okoliša (International Council of Nurses, 2023; American Nurses Association, 2023).

Važan smjer razvoja odnosi se na jačanje uloge medicinskih sestara u javnozdravstvenim aktivnostima usmjerenima na prilagodbu zajednice klimatskim promjenama. Edukacija stanovništva o zdravstvenim rizicima toplinskih valova, ekstremnih vremenskih događaja i onečišćenja zraka, sudjelovanje u planiranju pripravnosti na katastrofe te razvoj programa podrške ranjivim skupinama predstavljaju ključne intervencije u jačanju otpornosti zajednice. U skladu s načelima Zagrebačke deklaracije, posebnu pozornost potrebno je usmjeriti na zaštitu populacija koje su nerazmjerno pogođene klimatskim promjenama, uključujući starije osobe, djecu, osobe s kroničnim bolestima, migrante i socioekonomski ranjive skupine. (Barišin, 2018; Jergović, 2025; European Environment Agency, 2022) Pravodobna javnozdravstvena prilagodba klimatskim promjenama ključna je za smanjenje zdravstvenih rizika, osobito u kontekstu toplinskih valova, zaraznih bolesti i ekstremnih vremenskih događaja (Haines and Ebi, 2019).

Razvoj sestrinskog liderstva u području klimatskih promjena također predstavlja važan strateški cilj. Medicinske sestre trebaju biti aktivno uključene u procese donošenja odluka na razini zdravstvenih ustanova, stručnih komora i javnozdravstvenih tijela. Sudjelovanje u izradi nacionalnih strategija prilagodbe klimatskim promjenama, javnozdravstvenih akcijskih planova i programa održivog razvoja omogućuje integraciju sestrinske perspektive u zdravstvenu politiku (International Council of Nurses, 2023; American Nurses Association, 2023; World Health Organization, 2021). Takav pristup pridonosi razvoju klimatski otpornog zdravstvenog sustava koji istodobno promiče zdravstvenu jednakost i održivost (World Health Organization, 2021; Friganović et al.,

2025).

Jačanje istraživačkih kapaciteta medicinskih sestara u području klimatskih promjena i zdravlja predstavlja dodatni prioritet. Poticanje interdisciplinarnih istraživanja, razvoj nacionalnih registara klimatski uvjetovanih zdravstvenih događaja te evaluacija učinkovitosti preventivnih i organizacijskih intervencija omogućili bi donošenje odluka temeljenih na dokazima (ICN, 2023; WHO, 2021). Akademske institucije i zdravstvene ustanove trebale bi poticati razvoj istraživačkih mreža koje povezuju sestrinsku praksu, javno zdravstvo i okolišne znanosti (ANA, 2023; European Environment Agency, 2022).

U skladu s preporukama Zagrebačke deklaracije, razvoj partnerstva između zdravstvenog sektora, obrazovnih institucija, lokalne samouprave i organizacija civilnog društva predstavlja ključan element uspješnog odgovora na klimatske izazove. Takva međusektorska suradnja omogućuje razvoj integriranih intervencija usmjerenih na očuvanje zdravlja i okoliša te doprinosi dugoročnoj održivosti zdravstvenih sustava. (Friganović et al., 2025).

Sveukupno gledano, razvoj klimatski osjetljive sestrinske prakse u Hrvatskoj ne predstavlja samo profesionalni izazov, nego i priliku za strateško jačanje uloge sestrinstva u javnom zdravstvu. Integracija klimatskih aspekata u obrazovanje, organizaciju zdravstvene skrbi, istraživanje i zdravstvenu politiku omogućuje razvoj inovativnih modela skrbi koji povezuju zaštitu zdravlja ljudi i očuvanje okoliša. Time sestrinska profesija može postati jedan od ključnih nositelja transformacije zdravstvenog sustava u smjeru otpornosti, održivosti i društvene odgovornosti. (Barišin, 2018; Jergović, 2025; European Environment Agency, 2022)

Zaključak

Klimatske promjene sve se jasnije potvrđuju kao jedan od ključnih strukturnih izazova za zdravstvene sustave 21. stoljeća. Europske procjene ukazuju da je u razdoblju 2000.–2020. izloženost stanovništva toplinskim valovima porasla za više od 50%, dok se očekuje da će bez učinkovitih mjera prilagodbe broj dana s ekstremno visokim temperaturama u južnoj i srednjoj Europi do sredine stoljeća biti dvostruko veći nego danas. Takvi

trendovi povezani su s povećanim opterećenjem hitne medicinske službe, većim brojem hospitalizacija te rastućim troškovima zdravstvenog sustava.

Procjenjuje se da bi zdravstveni troškovi povezani s klimatskim promjenama u Europi mogli dosegnuti više milijardi eura godišnje do 2050. godine, osobito zbog kardiovaskularnih i respiratornih bolesti, mentalno zdravstvenih poremećaja i posljedica ekstremnih vremenskih događaja. Istodobno, klimatske promjene utječu na sigurnost hrane i vode te na socioekonomske uvjete života, čime se dodatno povećava rizik za zdravlje populacije.

U Hrvatskoj se očekuje daljnje povećanje broja dana s vrlo visokim temperaturama, osobito u urbanim područjima i obalnim regijama. Klimatske projekcije ukazuju na moguć porast prosječne temperature za 2 do 3 °C do kraja stoljeća, uz povećanje učestalosti suša i ekstremnih oborina. Takve promjene mogu imati značajne implikacije za organizaciju zdravstvene skrbi, planiranje javnozdravstvenih intervencija i održivost zdravstvene infrastrukture. (Barišin, 2018; Jergović, 2025; European Environment Agency, 2022)

U kontekstu navedenih trendova posebno se ističe važnost zdravstvene radne snage. Procjene međunarodnih organizacija ukazuju na potencijalni globalni manjak od više od 10 milijuna zdravstvenih djelatnika do 2030. godine, što dodatno naglašava potrebu optimalnog korištenja postojećih profesionalnih kapaciteta. S obzirom na brojnost i prisutnost u svim razinama zdravstvene zaštite, medicinske sestre imaju ključnu ulogu u razvoju klimatski otpornog zdravstvenog sustava, osobito kroz edukaciju pacijenata, provedbu preventivnih intervencija i sudjelovanje u organizacijskim promjenama.

Sveukupno gledano, klimatske promjene zahtijevaju transformaciju zdravstvenih sustava koja nadilazi tradicionalne modele organizacije skrbi. Integracija okolišnih determinanti zdravlja u kliničku praksu, razvoj klimatski otpornog planiranja zdravstvene infrastrukture te jačanje profesionalnog liderstva predstavljaju ključne elemente budućeg razvoja. Sestrinska profesija, kroz svoje obrazovne, kliničke i javnozdravstvene uloge, ima potencijal postati jedan od najvažnijih nositelja te transformacije, doprinoseći očuvanju zdravlja populacije i održivosti zdravstvenih sustava u uvjetima globalnih klimatskih promjena.

Literatura

1. American Nurses Association. Nurses' role in addressing global climate change, climate justice and health [Internet]. Silver Spring (MD): American Nurses Association; 2023 [cited 2026 Mar 20]. Available from: <https://www.nursingworld.org/practice-policy/nursing-excellence/official-position-statements/id/climate-change/>
2. Barišin A. Sustav upozorenja na toplinske valove ili klimatske promjene i zdravlje – implementacija akcijskog plana "Heat and Health" u Hrvatskoj [Internet]. Zagreb: Hrvatski zavod za javno zdravstvo; 2018 [cited 2026 Mar 20]. Available from: <https://www.hzjz.hr/dogadaj/sustav-upozorenja-na-toplinske-valove-ili-klimatske-promjene-i-zdravlje-implementacija-akcijskog-plana-heat-and-health-u-hrvatskoj/>
3. European Environment Agency. Climate change impacts and health in Europe. Copenhagen: European Environment Agency; 2022.
4. Van Daalen KR, Tonne C, Semenza JC, Rocklöv J, Markandya A, Dasandi N, et al. The 2024 Europe report of the Lancet Countdown on health and climate change: unprecedented warming demands unprecedented action. *Lancet Public Health*. 2024;9(7):e495-e522. Available from: [https://www.thelancet.com/journals/lanpub/article/PIIS2468-2667\(24\)00055-0/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanpub/article/PIIS2468-2667(24)00055-0/fulltext)
5. Friganović A, Declay J, Racz A, Armano L, Vugt J, Vejzovic V, Rowles J, Castro-Sanchez E, Bergsma A, Olive F, Oomen B, Stievano A. Zagreb Declaration on Climate Change and the Impact of Specialist Nurses [Internet]. ESNO Congress; 2025 May 30; Zagreb, Croatia. Available from: https://esnonursespool.eu/wp-content/uploads/2025/11/ESNO_ZAGREB_CLIMATE-CHANGES-1.pdf
6. Gaudreau C, Guillaumie L, Jobin É, Diallo TA. Nurses and climate change: a narrative review of nursing associations' recommendations for integrating climate change mitigation strategies. *Can J Nurs Res*. 2024;56(3):193-203. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/08445621241229932>
7. Haines A, Ebi K. The imperative for climate action to protect health. *N Engl J Med*. 2019;380(3):263-273. Available from: <https://doi.org/10.1056/NEJMra1807873>
8. Jergović M. Utjecaj klimatskih promjena na zdravlje i zdravstvo. *Epoha zdravlja*. 2025;18(1):47-48. Available from: <https://hrcak.srce.hr/file/487045>
9. Health Care Without Harm, Arup. Health care's climate footprint: how the health sector contributes to the global climate crisis and opportunities for action [Internet]. 2019 [cited 2026 Mar 20]. Available from: <https://europe.noharm.org/resources/designing-net-zero-roadmap-healthcare-technical-methodology-and-guidance>
10. Intergovernmental Panel on Climate Change. Climate Change 2023: Synthesis Report [Internet]. Geneva: IPCC; 2023. Available from: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/>
11. International Council of Nurses. Nurses, climate change and health: a call to action [Internet]. Geneva: ICN; 2023 [cited 2026 Mar 20]. Available from: https://www.icn.ch/sites/default/files/2024-11/Nurses%20climate%20change%20health%20PS_EN.pdf
12. Leffers J, McDermott-Levy R, Nicholas PK, Sweeney CF. Mandate for the nursing profession to address climate change through nursing education. *J Nurs Scholarsh*. 2017;49(6):679-687. Available from: <https://doi.org/10.1111/jnu.12331>
13. Romanello M, Di Napoli C, Drummond P, Green C, Kennard H, Lampard P, et al. The 2023 report of the Lancet Countdown on health and climate change: the imperative for a health-centred response in a world facing irreversible harms. *Lancet*. 2023;402(10419):2346-2394. Available from: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)01859-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)01859-7)
14. Watts N, Adger WN, Agnolucci P, Blackstock J, Byass P, Cai W, et al. Health and climate change: policy responses to protect public health. *Lancet*. 2015;386(10006):1861-1914. Available from: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60854-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60854-6)
15. World Health Organization. Operational framework for building climate resilient health systems [Internet]. Geneva: WHO; 2015. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/operational-framework-for-building-climate-resilient-health-systems>
16. World Health Organization. Climate change and health [Internet]. Geneva: WHO; 2021. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240038509>

CLIMATE CHANGE AS A CHALLENGE FOR THE NURSING PROFESSION: THE ROLE OF NURSES IN THE DEVELOPMENT OF CLIMATE-RESILIENT HEALTH SYSTEMS

^{1,2,3,4} Ljerka Armano

⁵ Martina Trnčević

⁴ Mile Marinčić

⁶ Amer Ovčina

^{6,7} Danijela Čiš

^{1,3} Aleksandar Racz

¹ Faculty of Health Studies, University of Rijeka, Rijeka, Croatia

² University Hospital Centre Sestre milosrdnice, Zagreb, Croatia

³ University of Applied Health Sciences, Zagreb, Croatia

⁴ University of Applied Sciences Ivanić-Grad, Ivanić Grad, Croatia

⁵ School of Nursing Vinogradska, Zagreb, Croatia

⁶ Faculty of Health Studies, University of Sarajevo, Bosnia and Herzegovina

⁷ Special Hospital for Pulmonary Diseases, Zagreb, Croatia

Nurses, as the largest group of healthcare professionals, play a crucial role in adapting healthcare delivery to the impacts of climate change through patient education, implementation of preventive interventions, participation in organisational transformation, and engagement in the development of public health policies.

The aim of this paper was to analyse the impact of climate change on health systems and to present the professional role of nurses in the development of climate-sensitive healthcare. The study is based on a review and analytical synthesis of international and national scientific and professional literature in the fields of public health, nursing, and environmental health.

The findings indicate a strong need to integrate climate-related competencies into nursing education, promote sustainable organisational practices in healthcare institutions, strengthen community-based public health interventions, and support nursing leadership in health policy development.

In conclusion, the advancement of climate-sensitive nursing practice represents an essential prerequisite for strengthening health system resilience and improving public health outcomes in the context of climate change.

Abstract

Climate change represents one of the most significant public health challenges of the 21st century and has profound implications for the functioning of health systems and population health outcomes. The increasing frequency of extreme weather events, shifts in disease epidemiology, deterioration of air quality, and the widening of health inequalities require the development of climate-resilient health systems.

Keywords: Climate change; nursing; climate-resilient health systems; environmental health; nursing leadership; health policy.
