

U VRTLOGU INFODEMIJE: VAŽNOST INFORMACIJSKE I ZDRAVSTVENE PISMENOSTI I AKTIVNA ULOGA SREDIŠNJE MEDICINSKE KNJIŽNICE

THE CHALLENGES OF AN INFODEMIC: THE IMPORTANCE OF INFORMATION AND HEALTH LITERACY AND THE ACTIVE ROLE OF THE CENTRAL MEDICAL LIBRARY

Lea Škorić
lea.skoric@mef.hr

Helena Markulin
helena.markulin@mef.hr
Središnja medicinska knjižnica, Zagreb

UDK / UDC: [001.83:616.2-044.372:026]:
[001.102-021.191:004.738.5:316]

Pregledni rad / Review paper
<https://doi.org/10.30754/vbh.65.1.948>
Primljeno / Received: 15. 1. 2022.
Prihvaćeno / Accepted: 11. 3. 2022.

Sažetak

Cilj. Pandemija bolesti COVID-19 suočila je svijet sa zdravstvenom krizom neviđenih razmjera te pokrenula infodemiju u medijskom prostoru. Došlo je do promjena i u znanstvenoj komunikaciji: objavljuje se nepregledan broj radova, ubrzava urednički postupak, neregulirani rezultati istraživanja postaju dostupni javnosti itd. Ovim radom nastoji se ukazati na promjene koje su nastale u sustavu javne i znanstvene komunikacije te predložiti rješenja za učinkovito nošenje s novonastalom situacijom.

Pristup / metodologija. U radu se pregledom literature pojašnjavaju koncepti infodemije, infodemiologije, informacijske i zdravstvene pismenosti. Odabirom literaturnih smjernica, preporukama i primjerima iz knjižnične prakse nastoje se ponuditi praktične preporuke.

Rezultati. Previše informacija upitne kvalitete kod ljudi izaziva zbunjenost i strah, što dovodi do nepovjerenja u znanost, zdravstvenu struku i državne institucije. Snala-

ženje u nepreglednoj količini informacija o pandemiji zahtijeva kritičko promišljanje, odnosno povećanje razine informacijske i zdravstvene pismenosti kako bi se osnažila otpornost zajednice na obmanjujuće i lažne informacije. Knjižnice u tome mogu imati značajnu ulogu, što je u ovom radu prikazano na primjeru aktivnosti Središnje medicinske knjižnice Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (SMK). Polazeći od stručne i teorijske literature te iskustava stečenih u dugogodišnjem radu, a posebice u ovom razdoblju, izdvojene su najvažnije zadaće ključnih dionika pandemijskog informacijskog sustava, odnosno tijela vlasti, stručnih ustanova, znanstvenika i medicinskih knjižničara.

Ograničenja. Primjeri aktivne uloge informacijskih stručnjaka prikazani su na temelju djelovanja samo jedne knjižnice. Radi se o najvećoj medicinskoj knjižnici u Hrvatskoj koja svojim korisnicima nudi tradicionalne i napredne usluge koristeći sva dostupna komunikacijska sredstva. Uz to, kriza je u SMK-u prihvaćena i kao prilika za razvoj, praćenje i stručnu procjenu novih informacijskih izvora, aktivnu suradnju s matičnom ustanovom i Ministarstvom zdravstva, znanstveni rad, ali i iskorak prema zajednici, pa može poslužiti kao dobar primjer ispunjavanja preporučenih zadaća.

Praktična primjena i društveni značaj. Rad donosi praktične smjernice za rad tijela vlasti, stručnih ustanova, znanstvenika i medicinskih knjižničara u kontekstu infodemije. Budući da je pandemija utjecala na sve sfere ljudskih aktivnosti, suzbijanje infodemije iznimno je važno za društvo.

Originalnost / vrijednost. Pregled literature o infodemiji, informacijskoj i zdravstvenoj pismenosti nadopunjen je lokalnim kontekstom te promišljanjima i preporukama iz praktičnog rada medicinskih knjižničara.

Ključne riječi: COVID-19; infodemija; informacijska pismenost; Središnja medicinska knjižnica; uloga knjižnice; zdravstvena pismenost

Abstract

Purpose. The Covid-19 pandemic confronted the world with an unprecedented health crisis and launched a media infodemic. The changes have occurred in the scientific communication system as well: an endless number of papers have been published, editorial process has been accelerated, research results have become available to the public prior to peer-review, etc. This paper aims to discuss the changes in public and scientific communication and to propose possible solutions for coping with the new information environment.

Approach / methodology. The paper examines the concepts of infodemic, infodemiology, information and health literacy. Through a literature review, personal professional experience and examples from library practice, the authors seek to offer practical recommendations.

Findings. An overabundance of information of questionable quality cause confusion and fear, leading to distrust in science, health authorities and the government. Strengthening the community's resistance to misleading and false information requires critical thinking, and increased level of information and health literacy. Libraries can play a significant role in all this, which is shown by practical example of the activities of the Central medical library (CML) of the University of Zagreb School of Medicine. Taking into account the literature review, professional expertise, and experiences gained in this period, the authors propose actions that key stakeholders in the pandemic information system (government, professional institutions, scientists and medical librarians) can take in order to contain the infodemic.

Limitations. Examples of the active role of information professionals are based on a single library experience. This is the largest medical library in Croatia, which offers its users both traditional and advanced services, using all available means of communication. In addition, the CML accepted the current crisis as an opportunity for development, expert assessment of new information sources, active cooperation with the parent institution and the Ministry of Health, scientific work but also an outreach towards the community, so it serves as a good example of implementing recommendations into practice.

Practical and social applications. The paper provides practical guidelines for health authorities, professional institutions, scientists and medical librarians for coping with the new communication environment. The pandemic affected all aspects of human activities, and containing the infodemic is of particular social importance.

Originality / value. The literature review on infodemic, information and health literacy is supplemented by the local context features and practical experiences and recommendations of medical librarians.

Keywords: Central Medical Library; COVID-19; health literacy; infodemic; information literacy; library's role; Zagreb

1. Uvod

Bolest nazvana COVID-19, od prosinca 2019. godine kada je otkriven koronavirus SARS-CoV-2 pa do danas izazvala je svjetsku zdravstvenu krizu neviđenih razmjera u modernoj medicini koja je utjecala na sve segmente društva od političkih, gospodarskih, kulturnih, obrazovnih do zdravstvenih (Mavragani, 2020: 1).

I upravo je medicina, kao znanost i struka dinamičnog razvoja i stalno rastućeg znanja, trebala pronaći brzo i kvalitetno rješenje složenog zdravstvenog problema. Potreba za novim znanjem tijekom pandemije promijenila je informacijski i komunikacijski prostor svijeta medicine, tražeći veću dostupnost, protočnost i brzo širenje medicinskih informacija uz što veću suradnju medicinskih stručnjaka. Promjene u sustavu znanstvene komunikacije utjecale su na: broj objavljenih

radova i brzinu objavljivanja, kvalitetu radova i citatni odjek, pojavu specijaliziranih informacijskih alata i promjenu uloge takozvanih *pre-print* servisa. Nadalje izdavači, pod pritiskom znanstvenika, stručnjaka i javnosti, osigurali su besplatan i slobodan pristup većini radova s tematikom bolesti COVID-19.

Pandemija je pokrenula i obilje informacija u medijskom prostoru, kako tradicionalnom (televizija, radio i novine) tako i digitalnom (internet). Moderni kanali komunikacije (elektronička pošta, *podcast*, diskusijske skupine, blogovi, društvene mreže i sl.), postaju dio naše svakodnevice. Zanimljiv je podatak da ljudi odgovor za zdravstveni problem često prvo traže na internetu, a tek nakon toga odlučuju posjetiti liječnika (Eysenbach, 2009: 2). Tako istraživanja pokazuju da većina Amerikanaca koristi upravo internet kao prvi izvor kada treba medicinsku informaciju (Zeraatkar and Ahmadi, 2018: 91–92). Prema istraživanju agencije Ipsos, internet je i u Hrvatskoj vodeći izvor informacija za većinu ispitanika, a čak 91,6 % ispitanika koriste internet više puta dnevno i upravo su informacije vezane uz zdravlje među najtraženijima (Ipsos, 2019).

Danas ne samo medicinski stručnjaci, liječnici znanstvenici već i novinari, teoretičari medija, filozofi, sociolozi i kulturolozi pokušavaju rasvijetliti različite dimenzije sadašnje pandemije. U središtu su interesa načini informiranja i kanali komunikacije, proturječnosti informacija o pandemiji te specifičnosti informiranja različitih skupina u zajednici. Govori se o zaraznoj snazi suvremenih medija te posljedičnoj promjeni mentalne slike zajednice, odnosno pojedinih skupina koje na različite načine odgovaraju na pandemiju, koristeći neprovjerene i znanstveno upitne informacije.

1. 1. Infodemija

Pojam infodemija (engl. *infodemic*), složenicu nastalu spajanjem riječi informacija i epidemija, prvi je put upotrijebio 2003. godine američki publicist i politolog D. J. Rothkopf u članku *When the buzz bites back* kojim tematizira problematiku epidemije bolesti SARS i „epidemije“ informacija, odnosno ogromnu količinu različitih informacija koje su pratile pojavu te bolesti (Tomes, 2020: E1311). Pojam označava „činjenice, pomiješane sa strahom, nagađanjima i glasinama, a koje se modernim informacijskim tehnologijama pojačavaju i brzo šire diljem svijeta te utječu na nacionalno i međunarodno gospodarstvo, politiku, pa čak i na sigurnost“ (Rothkopf, 2003). Liječnik i znanstvenik G. Eysenbach (2009: 1) pojam infodemije definira kao „ogromnu količinu neprovjerenih informacija o određenom problemu, što otežava pronalaženje rješenja istog“. Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji (engl. *World Health Organization* – WHO) infodemija je ogromna količina informacija (uključuje i točne i netočne informacije), koje se pojavljuju tijekom određene epidemije, a prenose se brzo kao virus i utječu na organizaciju zdravstva, pružanje zdravstvene skrbi i na zdravstvenu politiku (1st WHO, 2020).

Previše informacija, a posebno lažnih i/ili obmanjujućih informacija koje se šire tijekom izbijanja bolesti može kod ljudi izazvati zbunjenost, nemir, strah, rizično ponašanje i posljedično dovesti do nepovjerenja u znanost, zdravstvenu struku, državne institucije i autoritet vlasti. Infodemija može pojačati ili čak produžiti trajanje epidemije bolesti kada ljudi nisu sigurni što trebaju učiniti kako bi zaštitili sebe i svoje bližnje. Stoga infodemija nije samo komunikološki ili zdravstveni problem već može pokrenuti i brojne političke, ekonomske i socijalne nestabilnosti u društvu.

Gledajući u prošlost, vidljivo je da pojava netočnih informacija i/ili lažnih vijesti nije novi fenomen jer su pandemije, primjerice kolere, kuge, kao i ratove prošlih stoljeća, pratile neprovjerene i netočne informacije. Glavna razlika između prošlosti i sadašnjosti jest u brzini širenja informacija, prvenstveno zahvaljujući internetu, pri čemu najveću snagu i doseg imaju društvene mreže, kao što su Facebook, Twitter ili Instagram koje imaju milijarde korisnika. No iako traženje zdravstvenih informacija na internetu može donijeti određene prednosti, donošenje odluka pojedinaca isključivo na temelju takvih informacija, bez kritičke procjene vrijednosti podataka i bez stručne izobrazbe neophodne za valjanu primjenu u praksi, predstavlja opasnost za fizičko i mentalno zdravlje pojedinaca i otežava borbu s pandemijom u zajednici.

1.2. Infodemiologija

Znanstveni odgovor na gomilanje netočnih medicinskih informacija na internetu nudi nam infodemiologija, brzo rastuća nova znanstvena disciplina. Termin „infodemiologija“ složenica je nastala spajanjem riječi epidemiologija (Epidemiologija, 2012)¹ i informacija. Prema definiciji „infodemiologija je disciplina koja se bavi raspodjelom i odrednicama informacija u elektroničkom mediju (posebno na internetu) ili u zajednici s ciljem informiranja javnog zdravstva i javne politike“ (Eysenbach, 2009: 2). Infodemiologija traži odgovor kako medicinsko znanje utemeljeno na znanstvenim dokazima, koje je u rukama znanstvenika i liječnika, predstaviti bolesnicima, pojedincima i javnosti i tako promijeniti stavove i vjerovanja o pojedinim zdravstvenim temama (Eysenbach, 2002: 763).

Zadaća je infodemiologije vrednovati različite zdravstvene informacije (znanje, stavove i mišljenje pojedinaca, različitih skupina i/ili zdravstvenih vlasti), prateći tako sve što se objavljuje na internetu u realnom vremenu (Eysenbach, 2011: S154). Tijekom istraživačkog procesa, analiziraju se podaci (nestrukturirane, tekstualne, u otvorenom pristupu dostupne informacije, koje stvaraju i traže korisnici) prikupljeni na mrežnim stranicama, blogovima, diskusijskim grupama,

¹ Epidemiologija je složena znanstvena disciplina i grana medicine koja se bavi proučavanjem proširenosti i odrednica zdravlja i bolesti u populaciji te primjenom tih spoznaja i prevencijom bolesti. Cf. Epidemiologija (2012).

društvenim mrežama i sl., kao i obrasci korištenja tražilica na internetu (Eysenbach, 2009: 2). Koristeći različite metodološke postupke infodemiologija se bavi:

- analizom upita na tražilicama za predviđanje informacijskih potreba korisnika
- pronalaženjem i analizom relevantnih publikacija koje pokrivaju teme vezane uz javno zdravstvo
- otkrivanjem razlika u zdravstvenim informacijama
- praćenjem uspjeha zdravstvenih kampanja (Eysenbach, 2011: S155–S156).

Infodemiološka istraživanja obuhvatila su širok raspon tema iz medicinske problematike (Mavragani, 2020: 2) te su nedvojbeno utvrdila da su ponašanje i stav korisnika o nekom zdravstvenom problemu i njegove informacijske potrebe u korelaciji s pronađenim informacijama na internetu (Eysenbach, 2009: 1–10). Pokrenute su brojne inicijative s ciljem povećanja kvalitete medicinskih informacija na internetu, kao i inicijative koje obrazuju korisnike kako pronaći i procijeniti vrijednost medicinskih informacija na internetu, polazeći od jasnih kriterija (Eysenbach, 2002: 764–765). Primjena rezultata infodemioloških istraživanja utječe na povećanje medicinskog znanja i, još važnije, na odbacivanje prijašnjih stavova o određenoj zdravstvenoj temi.

Dakle, sve navedeno može utjecati pozitivno ili negativno na zdravlje zajednice i na javnozdravstvenu politiku, primjerice u slučaju širenja netočnih zdravstvenih informacija ili u situacijama kada zdravstvene vlasti provode određenu zdravstvenu kampanju (Eysenbach, 2009: 1–10; Eysenbach, 2011: S154–S155). U vremenu interneta, a posebno društvenih mreža, svaka promjena ponašanja, stavovi i mišljenje pojedinaca i/ili zajednice odrazit će se i na promjene informacija i komunikacijskog obrasca na internetu.

2. Infodemija u vremenu pandemije bolesti COVID-19

Generalni direktor WHO-a dr. T. Adhanom Ghebreyesus u veljači 2020. godine upozorio je: „Borimo se ne samo protiv pandemije već i protiv infodemije (...) Lažne vijesti šire se brzo, lako i opasne su poput virusa“ (Munich Security, 2020). Tijekom pandemije izazvane koronavirusom SARS-CoV-2 tradicionalni mediji (televizija, radio i novine), kao i digitalni mediji (društvene mreže, blogovi, *podcast* i sl.) omogućili su da netočne informacije i lažne vijesti prodru u sve kutke svijeta. Infodemija je „inficirala“ globalne komunikacijske kanale utječući na sve aspekte života pojedinca, skupina, pa i cijele zajednice, šireći paniku i ksenofobiju te stigmatizirajući one koji misle drugačije (Zang et al., 2021; Chong et al., 2020).

Istraživanja pokazuju da se netočne informacije šire brže nego činjenice i točne informacije. Širitelji lažnih vijesti to rade otvoreno, masovno i često izazivaju brže

reakcije i ostvaruju veći utjecaj na ljude od institucionalnih izvora poput WHO-a, CDC-a² ili ECDC-a³ (Buchanan, 2020: 894). Istraživači u SAD-u otkrili su da količina netočnih informacija o koronavirusu SARS-CoV-2, koje se šire Twitterom odgovara količini točnih informacija koje su objavili *New York Times* i CDC zajedno. Iako je brzo otkriće cjepiva protiv koronavirusa SARS-CoV-2 jedan od velikih uspjeha moderne medicine, ipak su „antivakserske“ skupine (iako male), koristeći komunikacijsku snagu društvenih mreža uspjele više utjecati na mnoge neopredijeljene pojedince i time pobijediti u „informacijskom sukobu“ s medicinskim institucijama i uglednim dobrotvornim organizacijama (Buchanan, 2020: 894).

U mnogim zemljama raste otpor pojedinaca i skupina prema službenim stavovima zdravstvenih organizacija i zdravstvenih vlasti. Pojedinci i čitave skupine odbijaju poštovati epidemiološke mjere kao što je nošenje zaštitne maske, ne vjeruju u učinkovitost cijepljenja i pri tom slijepo prihvaćaju priče o teorijama zavjere i „moćnicima“ koji žele zavladatai svijetom. U tom otporu, odbijajući prihvatiti znanstveno utemeljene medicinske informacije o virusu i bolesti, ugrožavaju sebe, svoje bližnje, kao i same temelje zdravstvenog sustava vlastite zemlje. Važno je istaknuti da istraživanja pokazuju kako pojedinci koji ne vjeruju društvenim mrežama kao što su Facebook, Twitter ili Instagram imaju pozitivan stav prema cijepljenju i vjeruju informacijama zdravstvenih vlasti (Karabela, Coşkun and Hoşgör, 2021).

Niska razina zdravstvene pismenosti velikog dijela ljudi u kombinaciji s prodornošću i obuhvatom društvenih mreža dovela je do situacije u kojoj su lažne vijesti postale svakodnevna pojava. Njihovom razornom utjecaju više nisu izloženi samo nestručnjaci već i zdravstveni djelatnici – liječnici, medicinske sestre i tehničari, čime se otežava donošenje stručnih odluka, ugrožava rad zdravstvenih djelatnika, a time i sam zdravstveni sustav. Neosporno je da visoka kvaliteta kliničke prakse povećava povjerenje pojedinaca i javnosti u liječnike i zdravstvene institucije (Markulin and Petrak, 2010) te da prekid komunikacije i suradnje između liječnika i javnosti može imati katastrofalne posljedice za zdravlje zajednice (Casigliani et al., 2020: 1).

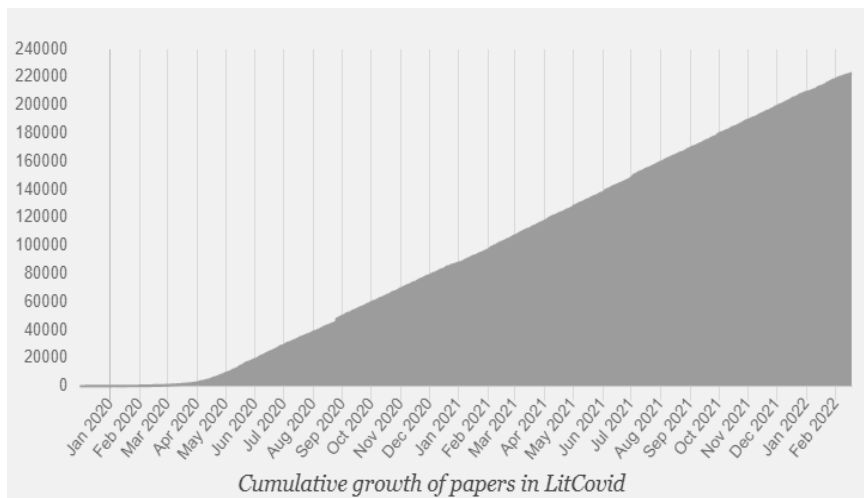
2.1. Utjecaj pandemije na znanstvenu komunikaciju

Bujica informacija nije zabilježena samo u medijskom prostoru već dolazi do prave poplave članaka objavljenih u znanstvenim i stručnim medicinskim časopisima (slika 1). Iako je medicinu kao snažno rastuću znanost i struku i do sada pratila eksplozija informacija, sadašnja pandemija to je dodatno pojačala. Došlo je do poremećaja u sustavu znanstvene komunikacije obilježenog izuzetno velikom

² CDC je akronim naziva Centers for Disease Control and Prevention. CDC je američka zdravstvena agencija za kontrolu bolesti.

³ ECDC je akronim naziva European Centre for Disease Prevention and Control. ECDC je zdravstvena agencija za kontrolu bolesti unutar Europske unije.

produkcijom radova, među kojima su brojni upitne vrijednosti (Martins, Cheema and Sohail, 2020; Khatter et al., 2021). Pojedini autori tu situaciju nazivaju *medical misinformation mess* (Ioannidis et al., 2017). U znanosti taj „nered“ uključuje ne samo količinu informacija već i (ne)kvalitetu informacija i istraživanja koja su ih proizvela, nemogućnost mnogih liječnika i zdravstvenih djelatnika da procijene informacije, kao i činjenicu da bolesnicima i njihovim obiteljima često nedostaju relevantni dokazi i kvalitetne smjernice potrebne za donošenje odluka.



Slika 1. Prikaz rasta broja radova s temom SARS-CoV-2 / COVID-19 uključenih u bazu PubMed. (Slika preuzeta s: LitCovid. About, 2021)

Za ilustraciju, tijekom dvije godine u najvažniju i najkorišteniju medicinsku bibliografsku bazu PubMed, uključeno je više od 200 000 radova s temom virusa SARS-CoV-2 i bolesti koju uzrokuje (slika 1). Sveobuhvatna i neselektivna baza WHO-a obuhvaća čak 500 000 takvih radova (WHO, 2019). Očekivano, ti radovi privlače veliku pozornost znanstvene zajednice. Rad kineskih autora (Huang et al., 2020) objavljen u veljači 2020. godine u uglednom časopisu *The Lancet*, a koji tematizira klinička obilježja bolesnika oboljelih 2019. godine u Wuhanu, najcitiraniji je rad u 2020. godini, s preko 10 000 citata (Petрак, 2021: 24).⁴ Velik priljev radova prema uredništvima časopisa utjecao je na promjenu brzine objave članaka. Naime urednici časopisa ubrzali su postupak obrade pristiglih rukopisa te dramatično skratili vrijeme potrebno za objavu članaka. Sve je to utjecalo na kvalitetu objavljenih radova. Često se objavljuju radovi koji izvještavaju o loše osmišljenim istraživanjima, s metodološkim pogreškama i neprepoznatim elementima pristranosti i sukoba interesa. Mnogi od tih radova u

⁴ Prema bibliografskoj bazi podataka Scopus u 2020. godini rad je imao 10 240 citata.

„normalnim“ okolnostima ne bi bili prihvaćeni za objavu, posebice u časopisima koji su poznati po visokoj stopi odbijanja rukopisa (Škorić, Glasnović i Petrak, 2020; Markulin, 2021: 106). Kako promjena protokola u objavljivanju radova utječe na kvalitetu članka dobro oslikavaju članci o hidroksiklorokinu (lijeku protiv malarije), objavljeni u vodećim medicinskim časopisima *The Lancet* i *New England Journal of Medicine*, a koji su bili trajno povučeni (engl. *retracted*) zbog upitne vrijednosti objavljenih podataka (Orešković, 2021: 21). Zanimljivo je primijetiti da upravo najutjecajniji medicinski časopisi objavljuju najviše radova COVID-19 tematike. Bez obzira žele li ti časopisi tako dokazati svoj status ili su možda oni jedini koji imaju dovoljno razvijen sustav prihvata i brze obrade velikog broja rukopisa, činjenica je da se radovi s pandemijskom tematikom objavljuju brže nego ostali radovi (Kodvanj et al., 2022), što može ostaviti dugotrajne posljedice na razvoj sveobuhvatne medicinske znanosti i prakse. Tijekom pandemije promijenila se i uloga takozvanih *pre-print* servisa u medicinskoj publicistici. *Pre-printi* su neformatirani rukopisi koji su poslani na razmatranje za objavu u znanstvene časopise, ali nisu još prošli recenzijski postupak. Naime do sada, zbog straha od potencijalnih štetnih posljedica, objavljivanje nerecenziranih članaka nije bilo široko prihvaćeno u medicinskoj zajednici. Ali pojava nove bolesti i potreba za što bržim dotokom novih informacija potaknula je interes liječnika i znanstvenika za *pre-print* produkciju. Tako su u prvi plan izbili informacijski izvori s *pre-print* radovima kao što su medRxiv, bioRxiv i Research Square, koji donose medicinske informacije vezane uz bolest COVID-19 te objavljuju stotine radova dnevno, potičući živu raspravu unutar medicinske zajednice. Međutim donositi medicinsku odluku na temelju informacija koje nisu prošle strogi protokol provjere vrlo je rizično i u konačnici opasno za bolesnika. Iako se *pre-print* servisi na određeni način ograđuju od odgovornosti, navodeći da se radi o nerecenziranim tekstovima, mediji, ali i znanstvenici povremeno ih nekritički prenose te im pridaju preveliku pozornost.

Ključno obilježje objavljenih radova u pandemijskom vremenu jest njihova otvorena dostupnost. Otvoreni pristup znanstvena zajednica zagovara već niz desetljeća, ali su tek pandemijski val i potreba za brzim, nesmetanim i besplatnim prijenosom podataka unutar medicinske zajednice potaknuli većinu značajnih izdavača medicinskih časopisa na otvaranje pristupa svojim radovima koji tematiziraju koronavirus SARS-CoV-2 i bolest COVID-19 bez autorova plaćanja naknade za troškove obrade članaka (tzv. *article processing charges*).

2.1.1. Radovi o infodemiji u znanstvenim časopisima

Novosti koje je u sustav diseminacije informacija donijela pandemija potaknule su i raspravu o održivosti i budućnosti cijelog sustava znanstvene komunikacije te su objavljeni brojni radovi koji tematiziraju različite aspekte infodemije. Problematikom prevelike količine dostupnih informacija, širenja dezinformacija i

lažnih vijesti prije aktualne pandemije bavili su se uglavnom znanstvenici iz područja društvenih znanosti, no sada takve radove nalazimo u časopisima iz različitih područja znanosti. Pretraživanje baze Scopus u prosincu 2020. godine uz korištenje pojmova Infodem* OR Disinform* OR Misinform* OR „False inform*“ OR „Fake news“ u poljima naslova, sažetka i u ključnim riječima rezultiralo je s gotovo 20 000 radova navedene tematike. Kada se pretraživanje ograniči na članke koji istodobno tematiziraju i COVID-19, rezultat je oko 2 500 radova. Kada se navedenim radovima pribroje i oni koji tematiziraju društvene mreže u kontekstu pandemije, rezultat je gotovo 8000 radova.

Velik broj članaka s tematikom broja, kvalitete i načina širenja informacija u interdisciplinarnoj bazi poput Scopusa ne začuđuje. No pretraživanje specijaliziranih biomedicinskih baza LitCovid i PubMed u prosincu 2021. godine rezultiralo je neočekivano velikim brojem rezultata (Chen, Allot and Lu, 2020). U bazi LitCovid, koja okuplja članke s tematikom virusa SARS-CoV-2 i bolesti koju uzrokuje pronađen je mali broj radova koji izrijeком spominju infodemiju (284). Članaka o dezinformacijama (Disinform*) i lažnim vijestima („False inform*“ OR „Fake news“) također nema mnogo. No zato je radova u kojima se spominju zavaravajuće informacije (Misinform*) bilo gotovo 5 000. Kada su u pretraživanje uključeni i termini koji se odnose na društvene mreže, u LitCovidu je pronađeno oko 7 700 radova. Dakle čak 4 % svih radova u toj biomedicinskoj bazi govori o nekom od aspekata infodemije (slika 2).

The screenshot shows the LitCovid search results page. At the top, the search query is "infodem* OR disinform* OR misinform* OR false inform*" OR "fake news*" OR "social med". The interface includes navigation tabs for GENERAL, MECHANISM, TRANSMISSION, DIAGNOSIS, TREATMENT, PREVENTION, CASE REPORT, and FORECASTING. On the left, there are filter sections for Vaccines, Drugs, Journals, and Countries. The main content area shows search results, including titles like "Fake news and COVID-19: modelling the predictors of fake news sharing among social media users" and "Others are more vulnerable to fake news than I Am": Third-person effect of COVID-19 fake news on social media users. On the right, there are charts for Weekly Publications and a World Map.

Slika 2. Prikaz pretraživanja baze LitCovid

Pretraživanje baze LitCovid nije moguće ograničiti na polja poput naslova, sažetka i ključnih riječi, već je navedenih 7 700 rezultata dijelom pronađeno i pretraživanjem cjelovitog teksta. Za precizniji uvid u broj radova kojima je neki od aspekata infodemije jedna od ključnih tema, isti upit prilagođen je bazi PubMed i ponovljen, ali s ograničenjem isključivo na pretraživanje naslova i sažetaka. Pronađeno je 1 200 članaka medicinsko-infodemijske tematike, što je i dalje impresivna brojka koja zorno ukazuje na važnost te problematike i potencijalni utjecaj na zdravstvene ishode.

3. Informacijska i zdravstvena pismenost kao odgovor na globalnu komunikacijsku krizu

Kako pronaći pouzdane i točne informacije kojima se može vjerovati, kako se obraniti od infodemije, samo po sebi je izazov s obzirom na ogroman broj informacija i različite informacijsko-komunikacijske alate i izvore. Probijati se kroz složeni prostor medicinskih informacija i održavati ravnotežu između objektivnosti znanstveno utemeljenih činjenica i privlačnosti onih „drugih činjenica“ koje nude brze odgovore za pojedince, nestručnjake dodatan je izazov. Upravo niska razina informacijske i zdravstvene pismenosti prepoznate su kao podloga za nastanak infodemije.

Informacijska pismenost skup je vještina koji pojedincu omogućava prepoznavanje potrebe za informacijom te pronalaženje, vrjednovanje i učinkovitu primjenu potrebnih informacija (Markulin, Škorić i Petrak, 2014). To omogućava ljudima kritičko razmišljanje, što je danas u modernoj visokotehnološkoj zajednici neophodna vještina i u privatnom i poslovnom svijetu.

Zdravstvena pismenost uključuje „osobne, kognitivne i socijalne vještine koje određuju sposobnost pojedinaca da pristupi, razumije i koristi se medicinskim informacijama za promicanje i održavanje dobrog zdravlja“ (Nutbeam, 2000: 264). Razina zdravstvene pismenosti izravno utječe na sposobnost preuzimanja kontrole nad vlastitim zdravljem, kako pojedinca tako i zajednice. Prema Nutbeamu razlikuje se:

- osnovna pismenost (osnovne vještine čitanja i pisanja)
- komunikativna pismenost (napredne socijalne i kognitivne vještine te traženje novih informacija i njihova primjena)
- kritička pismenost (sposobnost kritičke analize informacija) (Nutbeam, 2000: 263–264).

Pandemija je pokazala da je loša zdravstvena pismenost među stanovništvom podcijenjen javnozdravstveni problem na globalnoj razini (Paakari and Okan, 2020). Ilustracije radi, gotovo polovica odraslih Europljana izjavili su da imaju problem sa zdravstvenom pismošću (Sørensen et al., 2015). Stoga je iznimno

važno da znanstvene, zdravstvene i državne institucije pruže javnosti jasne, lako razumljive i brzo dostupne informacije koje su vezane uz određeni zdravstveni problem.

Kao odgovor na infodemiju, Svjetska zdravstvena organizacija donijela je plan za upravljanje infodemijom koji uključuje:

- praćenje infodemije tijekom kriznih situacija, razumijevanje širenja infodemije
- razvoj intervencija koje štite od infodemije
- jačanje otpornosti pojedinaca i zajednice na infodemiju
- razvoj i primjenu alata za upravljanje infodemijom (WHO, 2022).

Nadalje, WHO predlaže niz konkretnih koraka za ublažavanje infodemije:

- traženje činjenica i dokaza, uz kritičko razmišljanje o informacijama i provjeru valjanosti izvora u usporedbi s drugim izvorima
- pažljivi odabir, korištenje samo sadržaja iz pouzdanih izvora
- oprez pri dijeljenju i prosljeđivanju informacija, posebno ako se radi o lažnim informacijama
- ispravljati netočne objave na društvenim mrežama
- provođenje manje vremena na internetu i traženje novih informacija samo ako je potrebno (5th WHO, 2021).

Informacijsko i zdravstveno opismenjavanje pojedinaca i/ili različitih skupina povećava otpornost zajednice na obmanjujuće i lažne informacije i time smanjuje utjecaj infodemije na zajednicu. Radi se o složenom procesu koji zahtijeva zajedničko djelovanje i suradnju vlasti, zdravstvenih djelatnika i zdravstvenih ustanova, znanstvenika i medicinskih knjižničara. Polazeći od stručne i teorijske literature korištene u ovom radu te praktičnih iskustava stečenih u dugogodišnjem radu, a posebice u ovom pandemijskom razdoblju, izdvajamo najvažnije zadaće pojedinih dionika:

a) tijela vlasti i stručne ustanove trebale bi:

- utvrditi informacijske potrebe svojih građana i osigurati tražene informacije oblikovane na jasan i razumljiv način
- prepoznati izvore koji generiraju infodemiju i utvrditi pojedince ili skupinu građana koji su izloženi tom utjecaju
- pripremiti informativne i obrazovne materijale za određene skupine
- utvrditi informacijske obrasce koji se koriste pri traženju medicinskih informacija na internetu
- u kriznim situacijama provoditi učinkovitu i ciljanu javnu politiku utemeljenu na znanstvenim dokazima.

b) znanstvenici svojim djelovanjem mogu:

- ograničiti produkciju znanstvenih i stručnih radova jer obilje informacija upitne kvalitete opterećuje i „zagađuje“ informacijski prostor
- otkloniti pritisak na uredništva časopisa da skraćuju vrijeme potrebno za objavu članaka jer bilo koji oblik hitnosti u postupku publiciranja teško je spojiv s visokom razinom znanstvene kvalitete
- smanjiti ulogu *pre-print* radova u medicinskoj publicistici
- poticati otvoreni pristup informacijama u medicini
- unaprijediti vještine komunikacije s javnosti.

c) medicinski knjižničari svojim aktivnostima trebaju:

- utvrditi korisničke skupine i utvrditi njihove informacijske potrebe
- oblikovati različite programe informacijskog opismenjavanja prema profilu korisnika; kontinuirano provoditi programe informacijskog opismenjavanja korisnika
- prateći zdravstvenu sliku korisničke zajednice oblikovati programe zdravstvenog opismenjavanja u suradnji s medicinskim stručnjacima
- otvoriti se prema javnosti koristeći moderne komunikacijske kanale u svrhu provođenja programa zdravstvenog opismenjavanja.

4. Aktivnosti Središnje medicinske knjižnice u razdoblju dvostruke krize

Tijekom globalnih kriza bilo da se radi o prirodnoj katastrofi ili pandemiji, pozdane i vjerodostojne informacija ključne su za razumijevanje stvarne situacije te pomažu ljudima donijeti najbolje odluke kako bi zaštitili sebe i svoje bližnje i time smanjili ili čak otklonili osjećaj straha, neizvjesnosti i tjeskobe od nepoznatog. Knjižnice, posebice one specijalne, u tome mogu imati veliku ulogu, o čemu govore brojni objavljeni radovi (Walker, 2021), ali i istraživanja javnog mnijenja (Geiger, 2017).

4.1. Organizacija rada u kriznim uvjetima

Od proljeća 2020. godine zbog pandemije i šteta od potresa brojne djelatnosti usporile su svoje aktivnosti, no medicinski djelatnici rade neumorno i bez predaha. Stoga niti Središnja medicinska knjižnica Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (u daljnjem tekstu SMK) nije mogla ni smjela zaostati. Tijekom tzv. *lockdowna* (potpunog zatvaranja) i tijekom zabrane korištenja oštećenih prostora, SMK se prilagodio novim okolnostima i nastavio svoju djelatnost, daleko od korisnika i fizičkog fonda. Rad od kuće zahtijevao je reorganizaciju zaduženja

djelatnika kako bi se usluge obavljale ciljano i na vrijeme. SMK je postao knjižnica s trinaest područnih kućnih ureda. Bibliometrijske usluge, usluga pribavljanja članaka, pretraživanje baza podataka, rad na repozitorijima, informiranje korisnika, ažuriranje mrežnih stranica, održavanje knjižničnog Facebook profila samo su neke od usluga koje su se svakodnevno obavljale. Posebno se važnom pokazala spremnost djelatnika da u izvanrednim okolnostima budu dostupni na različitim platformama i alatima, u svako doba dana. Uvedena je i jednostavna ali učinkovita evidencija poslova u realnom vremenu, što se pokazalo kao izvrsno rješenje. Tijekom cijelog tog razdoblja prioritet knjižnice bio je što brži odgovor na svaki upit kako bi korisnici znali da je SMK uz njih.

Osiguranjem udaljenog pristupa *e*-izvorima i njihovim probirom knjižničari su surađivali s nastavnicima u kreiranju prilagođenih popisa literature. Iako je pretplata na elektroničke knjige i časopise uglavnom regulirana pristupom s računala priključenih na mreže ugovornih ustanova, većina izdavača omogućila je pristup putem tzv. *proxy* servisa Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu na Portalu elektroničkih izvora. No s nekima je bilo neophodno dodatno pregovarati i dogovarati udaljene pristupe za korisnike s Medicinskog fakulteta. Kako bi fakultet lakše prebrodio to izazovno razdoblje, ugovoreno je i nekoliko besplatnih probnih pristupa.

Različiti izdavači osmislili su i omogućili udaljeni pristup na različite načine, a kako u SMK-u nije postojala mogućnost uspostave vlastite *proxy* usluge, korisnicima je bilo teško pratiti različite upute i načine ostvarivanja udaljenog pristupa. Stoga su djelatnici Knjižnice osmislili, objavili i redovito ažurirali detaljne upute za udaljeni pristup svim relevantnim izvorima.

Potražnja za potvrdama o indeksiranosti i citiranosti objavljenih radova ni u tom vremenu nije jenjavala. Natječaji za napredovanja u zvanjima raspisivani su sličnim tempom kao i ranijih godina, a potvrda iz SMK-a često je preduvjet za pristup natječaju. Zahtjev za potvrdom i potrebnu dokumentaciju korisnici godinama šalju elektroničkom poštom. Bibliometrijski stručnjaci iz SMK-a analize su radili iz kućnih ureda, potpisivali ih digitalno te elektroničkom poštom slali korisnicima. Osobno preuzimanje tiskane potvrde više nije bilo neophodno, pa je za korisnike usluga postala još jednostavnijom i učinkovitijom. Novina je to koja je odlično prihvaćena te je zadržana i nakon povratka na uobičajeni način poslovanja.

4.2. Aktivna uloga SMK-a u pandemijskom informacijskom okruženju

Središnja medicinska knjižnica kontinuirano provodi različite programe s ciljem povećanja razine informacijske pismenosti svojih korisnika. Aktivnosti su uvijek prilagođene predznanju i usmjerene potrebama knjižnici najvažnijih korisničkih skupina – studenata, nastavnog osoblja i liječnika.

Mrežni izvori i repozitoriji. Novi izvori, nove platforme, specijalizirani alati i *hubovi* zahtijevaju precizan uvid i kritičku prosudbu od strane informacijskih stručnjaka, stoga su knjižničari iz SMK-a i tu imali priliku pokazati svoja znanja i vještine. Odabrane informacije redovito su objavljivane na mrežnom mjestu SMK-a i Facebook stranicama Knjižnice i Fakulteta, a u digitalnom repozitoriju Dr Med kreirana je posebna virtualna zbirka u otvorenom pristupu koja okuplja radove djelatnika Fakulteta s tematikom bolesti COVID-19. Korisnici knjižnice tako su dobili jednostavan uvid u najrelevantnije nove informacijske izvore.

Nastavna djelatnost. SMK već niz godina sudjeluje u nastavnim modulima na diplomskim i poslijediplomskim studijima pri Medicinskom fakultetu, na hrvatskom i engleskom jeziku (Škorić et al., 2012). „Uvod u znanstveni rad u biomedicini“, „Važno je naći valjan dokaz“, „Principles of Evidence Based Medicine“ te „Struktura, metodika i funkcioniranje znanstvenog rada“ samo su neki od njih. Elementi informacijske pismenosti tako su sustavno uključeni u kurikulum Fakulteta kroz obavezne i izborne premete, omogućujući studentima i liječnicima podršku u razvoju naprednih vještina procjene valjanosti i dokazne snage medicinskih informacija. Velik dio nastave u tom se razdoblju provodio na daljinu. „Knjižnični“ moduli izvedeni su pomoću novih alata, pripremljene su ozvučene prezentacije, interaktivni zadaci, a organizirani su i izravni susreti sa studentima pomoću različitih mrežnih aplikacija. Na promjene u komunikacijskim obrascima do kojih je došlo tijekom pandemije stavljen je poseban naglasak te se studente osvještavalo o važnosti kontinuiranog praćenja novih medicinskih informacija, važnosti trajne izobrazbe te potrebe vjerodostojne komunikacije s bolesnicima.

Znanstvena djelatnost. Aktivno praćenje razvoja medicinske stručne i znanstvene komunikacije, knjižničari iz SMK-a pokazuju i objavljenim radovima, kako onima fokusiranim na produkciju vlastite ustanove tako i praćenjem obrazaca znanstvene publicistike u Hrvatskoj i u svijetu. O novostima u području informacijsko-komunikacijskih znanosti i specijaliziranog medicinskog knjižničarstva redovito objavljuju i stručne priloge u službenom glasilu matične ustanove, časopisu *mef.hr*. Dokaz ažurnosti i ranog osvještavanja aktualne problematike jest i članak na temu posebnosti znanstvenog izdavaštva u razdoblju pandemije objavljen u međunarodnom znanstvenom časopisu *Croatian Medical Journal* već u travnju 2020. godine, Navedeni rad jedan je od deset najcitiranijih članaka tog časopisa u protekle dvije godine (Kalan-Bognar, 2021).

Konferencija MICC. Središnja medicinska knjižnica od 2005. godine organizira konferenciju MICC – Medical Information Conference Croatia. Skup je namijenjen liječnicima i informacijskim stručnjacima u području biomedicinskih znanosti, ali i ostalim djelatnicima u medicini i zdravstvu, studentima i javnosti. Tematikom prati trendove vezane uz problematiku objavljivanja, pristupa, korištenja, širenja i čuvanja informacija u sustavu znanosti, visokog obrazovanja,

istraživanja i zdravstva. Konferencija je otvorena i besplatna za sve zainteresirane korisnike, čime SMK nastoji povećati obuhvat u širenju informacijske pismenosti.

Iskustva stečena tijekom nastave na daljinu i iz drugih *online* konferencija omogućila su SMK-u da u 2021. godini u virtualnom obliku organizira iznimno aktualni MICC s temom Komunikacijski izazovi u biomedicini – znanost, struka i nastava u razdoblju pandemije. Izlaganja o utjecaju pandemije na sustav znanstvene komunikacije, novim obrascima objavljivanja, metodološkoj korektnosti radova, dostupnosti i kvaliteti zdravstvenih podataka, inovacijama u medicinskoj edukaciji i ulozi znanstvenih i stručnih ustanova u obuzdavanju infodemije izazvala su veliko zanimanje, pa je snimka konferencije, dostupna na YouTube kanalu Medicinskog fakulteta, u šest mjeseci od objave zabilježila više od tisuću pregleda.

Manifestacija Noć knjige. U nastojanju da se otvori prema javnosti i približi svoje programe široj zajednici, SMK se uključio i u manifestaciju „Noć knjige“. Tijekom godina predstavljene su teme koje medicinsku problematiku približavaju javnosti poput utjecaja čitanja na razvoj mozga, važnosti popularne-znanstvene literature, prisutnosti medicinskih tema u poznatim književnim djelima, a govorilo se i o liječnicima književnicima kao i o biblioterapiji. „Noć knjige“ 2021. godine održana je u virtualnom obliku, a snimka je javno dostupna, sukladno politici promicanja otvorenog pristupa koju SMK kontinuirano zagovara.

Sudjelovanje u manifestaciji „Noć knjige“ samo je jedan korak u planovima SMK-a za osmišljavanje programa zdravstvenog opismenjavanja javnosti. Godine 2008. konferencija MICC za temu imala je „Medicinske informacije i javnost“, a 2013. godine skup je u cijelosti bio posvećen zdravstvenoj pismenosti. U kontekstu aktualne pandemije, u suradnji s matičnom ustanovom prepoznata je i važnost primjerene komunikacije zdravstvenih tema prema javnosti, kao i potreba razvoja sveobuhvatnijih programa promicanja zdravstvene pismenosti, čemu se u budućem radu planira posvetiti više pozornosti.

Podrška Ministarstvu zdravstva. Potvrdu da je i u ovoj krizi korisnička zajednica prepoznala kvalitetu rada Središnje medicinske knjižnice nalazimo i u pozivu iz Ministarstva zdravstva sa zahtjevom za dnevnom praćenjem novoobjavljenih članaka na temu SARS-CoV-2 / COVID-19 i izvještavanjem o ključnim znanstvenim probojima. Od travnja 2020. do prosinca 2021. godine probrane su i savjetnicima ministra zdravstva dostavljane tražene informacije. U više od 70 izvještaja pokriven je veliki spektar specifičnih tema. U početnim fazama pandemije fokus je bio na nefarmakološkim metodama obuzdavanja pandemije, poput nošenja maski i socijalne distance, potom na terapiji težih oblika bolesti prenamjenom postojećih i razvojem novih lijekova. Veliki interes bio je i za praćenjem razvoja cjepiva, a nakon odobravanja cjepiva i šire primjene pratile su se nuspojave i procjenjivala učinkovitosti cjepiva, posebno s obzirom na mutacije virusa. Takozvani *long-covid* i *post-covid* sindrom. Brojni upiti odnosili su se i na komorbiditete, poput

5. Zaključak

Pandemija bolesti COVID-19 suočila je svijet sa zdravstvenom krizom nevidenih razmjera koja je utjecala na sve sfere ljudskih aktivnosti. Ovim radom nastojalo se ukazati na promjene koje su nastale u sustavu javne i znanstvene komunikacije te pregledom literature, praktičnim preporukama i primjerima iz knjižnične prakse predložiti rješenja za učinkovito suočavanje s novonastalom situacijom.

Infodemija koja je pratila pandemiju, pokazala se iznimno opasnom. Nepregledno mnoštvo informacija, posebno lažnih i obmanjujućih koje se šire velikom brzinom, u javnosti je izazivalo zbunjenost, nemir, strah te posljedično dovelo do nepovjerenja u znanost, zdravstvenu struku i državne institucije. Istodobno, došlo je i do promjena u sustavu znanstvene komunikacije: svakodnevno se objavljuje velik broj radova, urednički i recenzentski postupak ubrzan je, a takozvani *pre-print* radovi u medijima dobivaju preveliku pozornost. Nadalje izdavači pod pritiskom znanstvenika, stručnjaka i javnosti, dopuštaju slobodan pristup većini radova s tematikom bolesti COVID-19. Takva situacija dovodi do paradoksa. Naime povijest čovječanstva, kao ni povijest medicine ne pamte da se neka bolest tako iscrpno istraživala i da se o njoj toliko izvještavalo, a da je istodobno prisutno toliko proturječnosti i nepoznanica.

Informacijska pismenost, odnosno skup vještina koji pojedincu omogućavaju prepoznavanje potrebe za informacijom te njihovo pronalaženje, vrednovanje i učinkovitu primjenu najbolji je alat za snalaženje u infodemiji i kritičko promišljanje dostupnih informacija. Za uspješno kretanje medicinskim informacijskim prostorom neophodna je i zdravstvena pismenost, odnosno sposobnost razumijevanja i primjene zdravstvenih informacija. U kriznim situacijama iznimno je važno da znanstvene, zdravstvene i državne institucije pruže javnosti jasne, lako razumljive i brzo dostupne informacije te da svojim djelovanjem umanje štetne učinke infodemije. Kontinuiranim provođenjem programa informacijske i zdravstvene pismenosti medicinski knjižničari mogu dodatno osnažiti svoje korisnike, bilo da se radi o studentima medicine, medicinskom osoblju ili javnosti.

Središnja medicinska knjižnica takve programe provodi sustavno, sudjelujući u brojnim nastavnim aktivnostima Medicinskog fakulteta, organizirajući stručne konferencije, ali i neformalne radionice i događanja. U odgovoru na novonastalu krizu SMK je proširio raspon svojih mrežnih usluga zadržavajući kontinuitet podrške korisničkoj zajednici. Pri tome nije zapostavljeno ni praćenje razvoja medicinske stručne i znanstvene komunikacije, kao ni znanstvena aktivnost prikazana objavljenim radovima fokusiranim na produkciju vlastite ustanove, ali ni na izučavanje obrazaca znanstvene publicistike u svijetu. Svoj stručni i društveni značaj SMK je u pandemiji dokazao i suradnjom s Ministarstvom zdravstva Republike Hrvatske, odnosno aktivnim članstvom u Radnoj skupini za praćenje i obradu stručnih i znanstvenih radova vezanih uz epidemiju bolesti COVID-19.

LITERATURA

- 1st WHO (2020). *1st WHO Infodemiology Conference: 30 June-16 July 2020*. [citirano: 2022-01-05]. Dostupno na: <https://www.who.int/news-room/events/detail/2020/06/30/default-calendar/1st-who-infodemiology-conference>
- 5th WHO (2021). *5th WHO Infodemic Management Conference: Towards Measuring the Burden of Infodemic*. [citirano: 2022-1-23]. Dostupno na: <https://www.who.int/news/item/01-12-2021-5th-who-infodemic-management-conference-towards-measuring-the-burden-of-infodemic>
- Buchanan, M. (2020). Managing the infodemic. *Nature Physics* 16, 894.
- Casigliani, et al. (2020). Casigliani V., F. De Nard, E. De Vita, G. Arzilli, F. M. Grosso, F. Quattrone, L. Tavošchi et al. Too much information, too little evidence: is waste in research fuelling the COVID-19 infodemic? *British Medical Journal* 370:m2672. doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.m2672>.
- Chen, Q., A. Allot and Z. Lu. (2020). Keep up with the latest coronavirus research. *Nature* 579, 193. doi: <https://doi.org/10.1038/d41586-020-00694-1>.
- Chong, et al. (2020). Chong, Y.Y., H. Y. Cheng, H. Yue, L. Chan, W. T. Chien and S. Y. S. Wong. COVID-19 pandemic, infodemic and the role of eHealth literacy. *International Journal of Nursing Studies* 108, 103644. DOI: 10.1016/j.ijnurstu.2020.103644.
- Epidemilogija* (2012). I. Kolčić i A. Vorko-Jović (urednice). Zagreb: Medicinska naklada.
- Eysenbach, G. (2002). Infodemiology: the epidemiology of (mis)information. *The American Journal of Medicine* 113(9), 763–765.
- Eysenbach, G. (2009). Infodemiology and infoveillance: framework for an emerging set of public health informatics methods to analyze search, communication and publication behavior on the internet. *Journal of Medical Internet Research* 11(1), 1–10. doi: 10.2196/jmir.1157.
- Eysenbach G. (2011). Infodemiology and infoveillance: tracking online health information and cyberbehavior for public health. *American Journal of Preventive Medicine* 40(5S2), 154–158. DOI: 10.1016/j.amepre.2011.02.006.
- Geiger, A.W. (2017). *Most Americans – especially millennials – say libraries can help them find reliable, trustworthy information*. Washington, DC: Pew Research Center. [citirano: 2020-06-04]. Dostupno na: <https://www.pewresearch.org/fact-tank/2017/08/30/most-americans-especially-millennials-say-libraries-can-help-them-find-reliable-trustworthy-information/>
- Huang, et al. (2020). Huang, C., Y. Wang, X. Li, L. Ren, J. Zhao, Y. Hu, L. Zhang et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* 395(10223), 497–506. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30183-5.

- Ioannidis et al. (2017). Ioannidis, J. P. A., M. E. Stuart, S. Brownlee and S. A. Strite. How to survive the medical misinformation mess. *European Journal of Clinical Investigation* 47(11), 795–802. doi: 10.1111/eci.12834.
- Ipsos (2019). *Medijske navike u Republici Hrvatskoj*. Ožujak. [citirano: 2022–01–27]. Dostupno na: https://showcase.24sata.hr/2019_hosted_creatives/medijske-navike-hr-2019.pdf
- Kalanj-Bognar, S. (2021). Klimatske promjene i medicinski časopisi. *mef.hr* 40(2), 117–118.
- Karabela, Ş. N., F. Coşkun and H. Hoşgör (2021). Investigation of the relationships between perceived causes of COVID-19, attitudes towards vaccine and level of trust in information sources from the perspective of infodemic: the case of Turkey. *BMC Public Health* 21(1), 1195. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-11262-1>.
- Khatter, et al. (2021). Khatter, A., M. Naughton, H. Dambha-Miller and P. Redmond. Is rapid scientific publication also high quality?: bibliometric analysis of highly disseminated COVID-19 research papers. *Learned Publishing* 34(4), 568–577.
- Kodvanj, et al. (2022). Kodvanj, I., J. Homolak, D. Virag and V. Trkulja. Publishing of COVID-19 preprints in peer-reviewed journals, preprinting trends, public discussion and quality issues. *Scientometrics*. <https://doi.org/10.1007/s11192-021-04249-77>.
- Markulin, H. i J. Petrak (2010). Medicina utemeljena na znanstvenim dokazima: stavovi zdravstvenog osoblja jedne kliničke bolnice. *Liječnički vjesnik* 132(7/8), 218–221.
- Markulin, H., L. Škorić i J. Petrak (2014). Informacijska pismenost u visokoškolskom kurikulumu: sustavni pristup Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. *Čitalište* 24, 9–15.
- Markulin, H. (2021). MICC 2021 – Komunikacijski izazovi u biomedicini: Znanost, struka i nastava u razdoblju pandemije. *mef.hr* 40(1), 106–107.
- Martins, R. S., D. A. Cheema and M. R. Sohail (2020). The pandemic of publications: are we sacrificing quality for quantity? *Mayo Clinic Proceedings* 95(10), 2288–2290. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2020.07.026>.
- Mavragani, A. (2020a). Infodemiology and infoveillance: scoping review. *Journal of Medical Internet Research* 22(4), e16206. doi: 10.2196/16206.
- Mavragani, A. (2020b). Tracking COVID-19 in Europe: infodemiology approach. *JMIR Public Health Surveill* 6(2), e18941. DOI: 10.2196/18941.
- Munich Security (2020) Munich Security Conference: 15 February 2020. [citirano: 2022–01–08]. Dostupno na: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/munich-security-conference>
- Nutbeam, D. (2000). Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st Century. *Health Promotion International* 15(3), 259–267. <https://doi.org/10.1093/heapro/15.3.259>.
- Orešković, S. (2021). Infodemija i pandemija: to fast to know. *mef.hr* 40(2), 20–23.

- Paakari, L. and O. Okan (2020). COVID-19: health literacy is an underestimated problem. *Lancet Public Health* 5(5), e249–e250. doi: 10.1016/S2468-2667(20)30086-4.
- Petrak, J. (2021). Otvoreni pristup u doba pandemije. *mef.hr* 40(2), 24–25.
- Sørensen et al. (2015). Sørensen, K., J. M. Pelikan, F. Röthlin, K. Ganahl, Z. Slonska, G. Doyle, J. Fullam et al. Health literacy in Europe: comparative results of the European health literacy survey (HLS-EU). *European Journal of Public Health* 25(6), 1053–1058.
- Rothkopf, D. J. (2013). When the buzz bites back. *The Washington Post*, May 11. [citirano: 2022–01–25]. Dostupno na: <https://www.washingtonpost.com/archive/opinions/2003/05/11/when-the-buzz-bites-back/bc8cd84f-cab6-4648-bf58-0277261af6cd/>
- Škorić, L., A. Glasnović and J. Petrak (2020). A publishing pandemic during the COVID-19 pandemic: how challenging can it become? *Croatian Medical Journal* 61(2), 79–81.
- Škorić et al. (2012). Škorić, L., M. Šember, H. Markulin i J. Petrak. Informacijska pismenost u nastavnom programu diplomskog studija Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. *Vjesnik bibliotekara Hrvatske* 55(3/4), 17–28.
- Tomes, N. (2020). Managing the modern infodemic. *Canadian Medical Association Journal* 192, 43, E1311–E1312.
- Walker, P. (2021). The library's role in countering infodemics. *Journal of the Medical Library Association* 109(1), 133–136.
- WHO (2022). *WHO public health research agenda for managing infodemics*. [citirano: 2022–1–13]. Dostupno na: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240019508>
- WHO (2019). *World Health Organization. COVID-19: global literature on Coronavirus disease*. [citirano: 2021–12–18]. Dostupno na: <https://search.bvsalud.org/global-literature-on-novel-coronavirus-2019-ncov/>
- Zang, et al. (2021). Zang, X., Z. K. Zhang, W. Wang, D. Hou, J. Xu, X. Ye and S. Li. Multiplex network reconstruction for the coupled spatial diffusion of infodemic and pandemic of COVID-19. *International Journal of Digital Earth* 14(4), 401–423.
- Zeraatkar, K. and M. Ahmadi (2018). Trends of infodemiology studies: a scoping review. *Health Information and Libraries Journal* 35(2), 91–120.

Mrežni izvori:

bioRxiv. Dostupno na: <https://biorxiv.org/>

LitCovid. Dostupno na: <https://ncbi.nlm.nih.gov/research/coronavirus/>

LitCovid. About. [citirano: 2021–12–02]. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov>

medRxiv. Dostupno na: <https://medrxiv.org/>

Medicinski fakultet u Zagrebu. Online časopis mef.hr. https://mef.unizg.hr/o-nama/mef-hr/MEF_Zg_MICC2021. [citirano: 2022–01–22]. Dostupno na: <https://www.youtube.com/watch?v=rmm5dF8VTvk>

Research Square. Dostupno na: <https://researchsquare.com/coronavirus>

Scopus. [citirano: 2020–12–18]. Dostupno na: <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic>