

# Organizacija rada i mjere zaštite na klinici za ortopediju tijekom pandemije i potresa u Zagrebu

---

Karača, Marija

Master's thesis / Diplomski rad

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, School of Medicine / Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:105:357273>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-04-03**



Repository / Repozitorij:

[Dr Med - University of Zagreb School of Medicine Digital Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
MEDICINSKI FAKULTET  
SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ SESTRINSTVA**

**Marija Karača**

**Organizacija rada i mjere zaštite na Klinici za  
ortopediju tijekom pandemije i potresa u  
Zagrebu**

**DIPLOMSKI RAD**



**Zagreb, 2021.**

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
MEDICINSKI FAKULTET  
SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ SESTRINSTVA**

**Marija Karača**

**Organizacija rada i mjere zaštite na Klinici za  
ortopediju tijekom pandemije i potresa u  
Zagrebu**

**DIPLOMSKI RAD**

**Zagreb, 2021.**

Ovaj diplomski rad izrađen je u Školi narodnog zdravlja Andrija Štampar, Katedri za zdravstvenu ekologiju, medicinu rada i sporta, pod vodstvom izv.prof.dr.sc. Iskre Alexandre Nola, te je predan na ocjenjivanje u akademskoj godini 2020./2021.

# Sadržaj

Sažetak  
Summary

1. Uvod	1
2. Pandemija COVID-19	5
2.1. COVID-19 mjere	5
3. Potres u Zagrebu	9
3.1. Posljedice na infrastrukturu	11
3.1.1. Zgrada Klinike za ortopediju na Šalati	12
3.2. Pandemija i potres u Zagrebu	14
4. Organizacija rada i mjere zaštite zdravstvenih djelatnika tijekom pandemije i potresa	16
4.1. Mjere za organizaciju rada u zdravstvenim ustanovama	17
4.2. Organizacija rada u Klinici za ortopediju nakon potresa	21
4.3. Mjere zaštite zdravstvenih djelatnika u Klinici za ortopediju	22
4.3.1. Cijepljenje protiv COVID-19 infekcije	24
5. Zaključak	27
6. Literatura	28
7. Životopis	35

## Sažetak

Kriza može biti izazvana prirodnim ili tehnološkim čimbenicima. Krize koje su prerasle u katastrofu ukazuju na kasni ili loš odaziv društva. Od vitalne je važnosti poznavati očekivane krize/katastrofe karakteristične za određeno područje te se unaprijed pripremiti izradom specifičnih protokola postupanja. Većina katastrofa ne pojavljuje se samo jednom, već se ponavljaju, ponašaju se ciklički. Ciklus katastrofe uključuje pripremu, odgovor, oporavak i ublažavanje. Zdravstvena skrb u izvanrednim / kriznim situacijama počinje odmah po samom događaju. Dobra trijaža čini temelj pravilnog odgovora za nastalo stanje. Temelji se na stabilizaciji, oporavku i povratku na svakodnevnu zdravstvenu skrb. Prioritet je spašavanje što većeg broja života i što brži oporavak ozlijeđenih. Za vrijeme nepredviđenih izvanrednih situacija dolazi do oštećenja opreme, ponekad i ustanova, te je stoga bitno procijeniti raspoloživa sredstva. Ovisno o tipu katastrofe koja se dogodila razrađuje se i plan djelovanja.

Republika Hrvatska se početkom 2020. godine zajedno sa ostatkom svijeta krenula boriti protiv pandemije koronavirusa, a glavni grad Zagreb u ožujku 2020. je pogodila još jedna katastrofa, razorni potres, koji je doveo do ozbiljne štete u gradskim bolnicama. Rezultat je bio dodatni pritisak na zdravstveni sustav te potreba za ponovnom reorganizacijom već postojećih postupaka i strategija ublažavanja i reagiranja na pandemiju. Uz pružanje zdravstvene skrbi bolesnicima, nakon potresa osobiti izazov je bilo i pridržavanje svih potrebnih epidemioloških mjera s obzirom na tijek epidemije koronavirusom.

**Ključne riječi:** mjere zaštite, organizacija rada, pandemija, potres, upravljanje krizom

## Summary

### **Work organisation and protective measures at Orthopedic clinic during pandemic and earthquake in Zagreb**

**Marija Karača**

The crisis can be caused by natural or technological factors. Crises that have escalated into a catastrophe indicate a late or poor response from affected society. It is vital to know the expected crises / disasters specific to a particular area and to prepare in advance by developing specific action protocols. Most catastrophes do not occur only once, but repeated, behaving cyclically. The disaster cycle includes preparation, response, recovery, and mitigation. Emergency / crisis health care begins immediately after the event. Good triage forms the basis of the correct response to the resulting condition. It is based on stabilization, recovery and return to everyday health care. The priority is to save as many lives as possible and recover the injured as quickly as possible. During unforeseen emergencies, equipment, and sometimes institutions as well, are damaged, therefore is important to assess the available sources. Depending on the type of disaster that has occurred, an action plan should be developed.

At the beginning of 2020, the Republic of Croatia, together with the rest of the world, started to fight against the coronavirus pandemic, and the capital Zagreb was hit by another disaster in March 2020, a devastating earthquake, which caused serious damage to city hospitals. The result was the additional pressure on the health system and the need to reorganize existing procedures and strategies to mitigate and respond to the pandemic. In addition to providing health care to patients, a particular challenge after the earthquake was to adhere to all necessary epidemiological measures given the course of the coronavirus epidemic.

**Key words:** earthquake, crisis management, pandemic, protection measures, work organization

## 1. Uvod

Cijela ljudska povijest borila se s prevladavanjem nekih nepoželjnih, prijetećih događaja (1). Kriza spada u neposrednu prijetnju uobičajenom funkcioniranju društva za razliku od katastrofe kada dolazi do stvarne manifestacije krize. Svaka velika nesreća sa katastrofalnim posljedicama ima učinke u različitim segmentima (2). Izvanredna situacija opasno je stanje koje podrazumijeva hitno djelovanje, a definira se kao ozbiljan raspad funkcioniranja društva koji može uzrokovati ne samo materijalne gubitke ili gubitke prirodnog okruženja, već i ljudske gubitke, a time se jednoj zemlji onemogućuje da koristi svoje resurse za opstanak života u pogođenoj sredini (3). Svaka država bi trebala imati adekvatne protokole i smjernice za akciju i saniranje štete ukoliko je došlo do izvanredne situacije, za razliku od katastrofe kada je potrebna pomoć izvana. Ako svakodnevni medicinski protokoli za hitna stanja nisu primjenjivi radi izvanrednih okolnosti, moraju postojati posebni protokoli i postupnici koji stupaju na snagu nakon aktiviranja kaskadnog odgovora na katastrofe (4). Izvanredni protokoli služe usmjeravanju i mobilizaciji osoblja i opreme, te omogućavanju brze trijaže, procjene, stabilizacije, te konačne skrbi o žrtvama (1). Katastrofom se proglašava ona izvanredna situaciju koja nadilazi mogućnosti zajednice da adekvatno reagira i zbog čega traži pomoć drugih. Mjere i protokoli za ublažavanje katastrofe služe kako bi se spriječile veće posljedice već nastale nesreće i ukoliko je moguće da se spriječi prelazak u katastrofu (2,5). Izvanredni događaji dijele se prema uzroku i karakteru nastanka na (2):

- *elementarne nepogode* - djelovanje prirodnih sila na koje čovjek ne može utjecati (potresi, poplave, suše, vulkanske erupcije i slično),
- *nesreće i katastrofe* - posljedica ljudske aktivnosti, bez obzira na to jesu li izazvane svjesno ili nesvjesno (požari, eksplozije, terorističke akcije i slično),
- *ratne sukobe* - bez obzira cilj koji se želi postići i na vrstu rata
- *pojavu zaraznih oboljenja* (velike boginje, kuga, virus ebole i slično), nove ili nedovoljno poznate zarazne bolesti (SARS), epidemije zaraznih bolesti koje karakteriziraju eksplozivnost, masovnost, visok letalitet i brzo prenošenje, čak i izvan granica jedne zemlje (pandemije gripe, kolere, aktualnog korona virusa i slično), čije su i društvene i ekonomske posljedice velike.



U ovakvim događajima preopterećenje zdravstvenog sustava je očekivano uslijed velikog broja žrtava, manjka resursa i osoblja, transportnih vozila, kapaciteta za prijam i liječenje, te opreme i lijekova (6). U krizi treba planirati sudjelovanje i pomoć civilne zaštite, vojske, policije, vatrogastva, gorsku službu spašavanja, obalnu stražu, lučku kapetaniju, ustanove za zaštitu mentalnog zdravlja, organizacije dragovoljaca i volontera (6). Obzirom na veličinu same nesreće, postoji kategorizacija razine incidenata kojom se određuje koji će sudionici biti uključeni u odgovor. Prema Nacionalnoj strategiji razvoja zdravstva (6) krizna stanja predstavljaju događaj koji je uzrokovao 7 ili više smrtnih slučajeva ili je njime pogođeno 50 ili više ljudi. Ako je broj smrtnih slučajeva 10 ili više, ili je pogođeno 100 ili više ljudi, tada se, prema smjernicama, može zvati međunarodna pomoć (7). Kako su izvanredne situacije iznenadne i nepredvidive unaprijed određeni protokoli i jasno definirana hijerarhija sa zapovjednim nizom osiguranje su za najbolji mogući odgovor. U izvanrednim situacijama zdravstveni sustav je uvijek preopterećen, a ravnoteža između potreba i mogućnosti pružanja zdravstvene skrbi je narušena (6). Zdravstveni aspekti izvanrednih situacija odnose se na širok spektar događanja ispred i iza vrata zdravstvenih ustanova i uključuje skrb velikog broja ozlijeđenih. Cilj protokola kojima se osigurava zbrinjavanje ozlijeđenih u kriznim situacijama je smanjiti broj ozlijeđenih, te omogućavanje povratka uobičajenom život prije katastrofe. Moderno doba donijelo je i povećanje svijesti o posljedicama koje katastrofa može izazvati na svim razinama ljudskog djelovanja (5). Katastrofa je stanje u kojem uobičajene, svakodnevne ljudske aktivnosti unutar određenog područja prestaju na neodređeno vrijeme (8). Postupno se mijenja i pristup edukaciji o načinu prikladnog djelovanja u svrhu poboljšanja pripremljenosti za krizne situacije a kako bi se izbjegli veliki gubitci i teške posljedice. Katastrofa donosi poremećaj kako u strukturi tako i u funkciji društva. Ovo stanje potaknuto je nekim izvanrednim okolnostima, koje se javljaju prirodno ili su rezultat ljudske aktivnosti (5,8). Posljedica je iznenadnog događaja ili niza događaja koji rezultiraju ozljedama, bolestima, gubitkom života, uništenjem imovine (8). Plan za katastrofe mora predvidjeti potencijalnu opasnost s obzirom na vrstu katastrofe, u najgorem scenariju i predvidjeti resurse koji se mogu nositi s njom. U krizi treba planirati sudjelovanje i pomoć civilne zaštite, vojske, policije, vatrogastva, gorsku službu spašavanja, obalnu stražu, lučku kapetaniju, ustanove za zaštitu mentalnog zdravlja, organizacije dragovoljaca i volontera (1,5,8). Glavni zadaci protokola

djelovanja u kriznim situacijama su: sprečavanje pojave zaraznih bolesti, osiguravanje smještaja, hrane, vode, lijekova i ostalih potrepština nastradalima i evakuiranima, kontrola ispravnosti hrane i vode, te kontrola zdravlja (9). Kada nastane izvanredna situacija, ona ostaje izvanredna sve dok se lokalne snage mogu nositi s posljedicama. Ukoliko su posljedice preteške, izvanredna situacija će prerasti u katastrofu i gdje se mora očekivati pomoć izvan pogođenog područja, koja će svojim djelovanjem omogućiti bolju skrb i lakši oporavak (10). Krizni stožer Ministarstva zdravstva (5) ima glavnu ulogu u proglašenju kriznog stanja. Članovi toga stožera imenovani su od strane ministra zdravstva, koji donosi i pravilnik o postupanju u kriznim situacijama. Razine djelovanja bolničkih ustanova usklađene su s razinom incidenata i u Hrvatskoj i u svijetu, a razlikujemo ih četiri (11):

1. razina pripravnosti;
2. štetni događaj/nesreća gdje ustanova koja pokreće razinu pripravnosti nije sigurna hoće li ozlijeđeni biti raspoređeni tamo - razina je u kojoj se Krizni stožer uključuje vrlo malo ili nimalo, jer je moguće odgovoriti na situaciju bez njihove pomoći;
3. razina u kojoj se koordinacija vrši iz Kriznog stožera budući događaj ima potencijal izazvati široke ili trajne posljedice;
4. razina koja ima iznimno snažan i potencijalno širok utjecaj te zahtijeva trenutno vodstvo i potporu Kriznog stožera koji surađuje s mjerodavnim službama.

Krizni stožer Ministarstva zdravstva tijelo je koje upravlja i koordinira zdravstvenim ustanovama i drugim provoditeljem zdravstvene zaštite u slučaju većih incidenta ili kriznih stanja (11). To je stručno, operativno i koordinativno tijelo koje u okviru svoga djelokruga rada obavlja poslove opsežnoga rješavanja većih incidentnih/kriznih situacija, a u slučajevima procjene mogućnosti nastupa nesreće posreduje u definiranju aktivnosti za ublažavanje štetnih događaja i posljedica. Sastoji se od Zapovjedništva i pomoćnika zaduženih za ustrojbene jedinice. Zapovjedništvo Kriznog stožera se sastoji od predsjednika (ministar zdravstva), zamjenika predsjednika, načelnika Kriznog stožera te pomoćnika. U slučaju ozbiljnih ili katastrofalnih zdravstvenih situacija (npr. kod pandemija), Krizni stožer se uključuje u odgovor zdravstvenog sustava. Kada se dogodi neki izvanredni događaj za

saniranje posljedica najčešće je potrebno djelovanje hitnih službi te potencijalno uključivanje operativnih snaga sustava civilne zaštite (10). U velikim nesrećama i katastrofama i otklanjanju posljedica terorizma i ratnih razaranja Civilna zaštita je kao sustav organiziranja sudionika, operativnih snaga i građana za ostvarivanje zaštite i spašavanja ljudi, životinja, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša (11). Civilna zaštita u Republici Hrvatskoj djeluje na razini općina, gradova, županija te na državnoj razini, pri čemu postoji razlika između općih i specijalističkih službi civilne zaštite. Postrojbe civilne zaštite opće namjene razvija velika većina jedinica lokalne samouprave. Opće službe pružaju pomoć prilikom potrebe za evakuacijom, pružaju prvu pomoć te sudjeluju u zbrinjavanju ugroženog stanovništva. Specijalističke postrojbe Civilne zaštite se dijele na one koje tragaju i spašavaju u ruševinama, poplavama, sudjeluju u kemijsko-biološko-radiološko-nuklearnim nesrećama, zbrinjavaju stanovništvo te pružaju tehničko-taktičku potporu (12). Sustav civilne zaštite obuhvaća mjere i aktivnosti (preventivne, planske, organizacijske, operativne, nadzorne i financijske) kojima se uređuju prava i obveze sudionika, ustroj i djelovanje svih dijelova sustava civilne zaštite i način povezivanja institucionalnih i funkcionalnih resursa sudionika koji se međusobno nadopunjuju u jedinstvenu cjelinu radi smanjenja rizika od katastrofa te zaštite i spašavanja građana, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša na teritoriju Republike Hrvatske od posljedica prirodnih, tehničko-tehnoloških velikih nesreća i katastrofa, otklanjanja posljedica terorizma i ratnih razaranja (10,11).

Kako bi se zdravstveni sustav očuvao te održale njegove aktivnosti potrebne za zaštitu zdravlja i liječenje stanovništva, značajan dio u kreiranju odgovarajućeg protokola djelovanja u kriznim situacijama je i pravodobna organizacija rada te zaštita zdravstvenih djelatnika. U ovom radu prikazana je organizacija rada i mjere zaštite zdravstvenih djelatnika na Klinici za ortopediju a koje su implementirane tijekom pandemije COVID-19 i potresa u Zagrebu.

## 2. Pandemija COVID-19

Pandemija uzrokovana koronavirusom početkom 2020. godine, peta je poznata zabilježena pandemija od one uzrokovane gripom 1918. godine (13). Sama riječ pandemija nastala je od starogrčke riječi „pan“ što znači sve i „demos“ što znači narod, tako da označava događaj koji pogađa pripadnike svih naroda (14). Za razliku od epidemije nije ograničena na jedno područje. Ova bolest, nazvana COVID-19, započela je u Kineskom gradu Wuhanu, u prosincu 2019. godine. Uzrokovana je sojem koronavirusa SARS-CoV-2. U početku se javlja kao epidemija, ali je vrlo brzo, zbog nepoznavanja virusa koji je visoko zarazan i sposoban za brzo širenje, postala globalna prijetnja (15). Virus se brzo proširio svijetom i dosegao razmjere pandemije koja pogađa sve kontinente. Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) (*engl.* World Health Organization, WHO) 30. siječnja 2020. godine proglasila je epidemiju upozoravajući već tada sve zemlje na oprez očekujući kako će se novi slučajevi pojaviti u bilo kojoj zemlji. Stoga bi sve zemlje trebale biti spremne za suzbijanje, uključujući aktivni nadzor, rano otkrivanje, izolaciju i upravljanje slučajevima, traženje kontakata i sprečavanje daljnjeg širenja (16). Virus se nastavio širiti i na zemlje Europske unije te se javljaju nova žarišta. Svjetska zdravstvena organizacija 11. ožujka 2020. proglašava globalnu pandemiju zbog koronavirusa tada istaknuvši „ u posljednja dva tjedna broj slučajeva COVID-19 izvan Kine povećao se 13 puta, a broj pogođenih zemalja utrostručio“ (17). Pandemija se u Republiku Hrvatsku proširila 25. veljače 2020. godine, na dan kada se bilježi prvi registriran slučaj pozitivan na COVID-19, a Ministarstvo zdravstva je spremno dočekalo borbu u kojoj je odgovorilo provođenjem najrigoroznijih mjera (18).

### 2.1. COVID-19 mjere

U Kineskom gradu Wuhanu krajem prosinca 2019. zabilježena je pojava neobjašnjivih slučajeva upale pluća. Nešto kasnije uzročnik ove misteriozne upale pluća identificiran je kao novi koronavirus (19).

Virus SARS-CoV-2, uzročnik COVID-19 bolesti, širi se izravnim kontaktom (kapljičnim putem, s čovjeka na čovjeka), i neizravnim kontaktom (kontaminirani predmeti i

aerosoli u zraku). Razdoblje inkubacije je od 1–14 dana s vrhuncem od 3–7 dana, a tijekom latentnog razdoblja virus postaje jako zarazan. Pacijenti pokazuju simptome gripe, grlobolje, povišene tjelesne temperature, kašlja, umora i otežanog disanja, ponekad se razvijaju gastrointestinalne tegobe, poput proljeva i povraćanja, dok u težim slučajevima pacijenti razvijaju akutni respiratorni distres sindrom (ARDS), što rezultira multiorganskim zatajenjem i smrću (19). Kod ljudi starije životne dobi i bolesnika sa popratnim bolestima, poput dijabetesa, hipertenzije, plućnih bolesti, astme, bronhitisa i kardiovaskularnih poremećaja, češće se razvije ARDS-a i dolazi do smrti. Pokazalo se da, iako pacijenti mogu biti asimptomatski, još uvijek postoji određeno razdoblje u kojemu mogu prenijeti virus (20). Ovi asimptomatski slučajevi COVID-19 mogli bi biti nezanemariv izvor zaraze. Određena istraživanja potvrđuju da otprilike svaka peta osoba zaražena COVID-19 nema simptome i bolest prođe s blagim oblikom (21,22).

Za razliku od odraslih, većina zaražene djece ima blaži tijek bolesti i sveukupno bolje rezultate oporavka (23). Intenzivnija skrb potrebna je djeci s popratnim bolestima i mlađoj djeci. Najčešći simptomi kod djece su kašalj, povišena tjelesna temperatura, upala grla. Od ostalih simptoma također se češće kod djece javljaju začepljenost nosa, rinoreja, tahipneja, proljev, povraćanje, glavobolja i umor (23,24). Svjetska zdravstvena organizacija je objavila da su edukacija, izolacija, prevencija, kontrola prijenosa i liječenje zaraženih osoba ključni koraci u kontroli svih zaraznih bolesti, pa tako i ove (17). Učestalost i zaraznost asimptomatski zaraženih osoba glavni su razlozi zašto je COVID-19 postao pandemija. Prijenos virusa zaraženim, iako asimptomatskim osobama, zabilježen je od ranih faza izbijanja (25). Kako se bolest širila objavljivane su mnoge preporuke i mjere koje su stupale na snagu ovisno o tome kako se u pojedinim zemljama povećavao broj zaraženih. Preporučene mjere su uključivale (26):

1. samoizolaciju/izolaciju – za osobe sa sumnjom na zarazu ili kontakt sa zaraženom osobom a što je podrazumijevalo boravak kod kuće i izbjegavanje bilo kakvog izravnog kontakta sa zdravom, mogućom asimptomatskom osobom ili zaraženom osobom;
2. socijalnu distancu - izbjegavanje nepotrebnih putovanja, poštivanje pravila socijalnog distanciranja u smislu izbjegavanja gužvi na javnim mjestima i održavanja najmanje dva metra udaljenosti između osoba, izbjegavanje rukovanja (ili drugih bliskih kontakata) prilikom pozdravljanja drugih osoba;

3. mjere osobne higijene - često pranje ruku najmanje 20 sekundi vodom i sapunom ili sredstvom za dezinfekciju ruku s najmanje 60% alkohola, izbjegavanje dodirivanja očiju, nosa i usta neopranim rukama, dezinficiranje površina.

Prevenција se, dakle, odnosila na primjenu standardnih mjera opreza i tradicionalnih javnozdravstvenih mjera – izolacije, karantene, socijalne distance i visokih higijenskih standarda čiji je cilj bilo spriječiti prijenos bolesti s osobe na osobu. Ministar zdravstva na temelju Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti, 21. veljače 2020. godine, donio je odluku o osnivanju karantene (izolacije) za osobe koje dolaze iz rizičnih zemalja te za one koji su bili u bliskom kontaktu s COVID-19 oboljelima (27). Karantena u trajanju od 14 dana bila je namijenjena za strane državljane i osobe koje nemaju uvjete za provođenje kućne izolacije. Uključena je Civilna zaštita za određene županije koja je organizirala karantene uključujući odabir pogodnog objekta i lokacije, osoblje odgovarajućeg znanja, postupak prijema, boravka i otpusta korisnika, postupaka dezinfekcije, zbrinjavanja predmeta koji su bili u uporabi od korisnicima karantene i zbrinjavanje otpada povezanog s COVID-19. Prema Zakonu o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti, 18. travnja 2020. godine, utvrđeno je da COVID-19 pripada skupini zaraznih bolesti čije je eliminiranje od velikog interesa za našu državu. Zakonom su propisane opće, posebne, sigurnosne i ostale mjere za sprječavanje i suzbijanje zaraznih bolesti (26).

**Opće mjere** za sprečavanje i suzbijanje zaraznih bolesti uključuju objekte koje podliježu sanitarnom nadzoru, također u građevinama, prostorijama, postrojenjima, uređajima i opremi osoba koje obavljaju gospodarske djelatnosti, te u djelatnostima zdravstva, odgoja obrazovanja, socijalne skrbi, ugostiteljstva, turizma, obrta i usluga, športa i rekreacije, u djelatnostima javnog prometa, u objektima za javnu vodoopskrbu, u javnim objektima u gradovima i naseljima te u ostalim objektima od javnozdravstvene i komunalne važnosti to se odnosi na osiguranje zdravstvene ispravnosti hrane, vode, osiguranje sanitarno-tehničkih higijenskih uvjeta na površinama i u prostorijama ili objektima te higijenskih uvjeta odvodnje otpadnih voda i odlaganja otpadnih tvari, osiguranje provođenja dezinfekcije dezinsekcije i deratizacije

**Posebne mjere** za sprečavanje i suzbijanje zaraznih bolesti uključuju rano otkrivanje izvora zaraze, laboratorijsko ispitivanje uzročnika, prijavljivanje, prijevoz, izolacija u vlastitom domu ili nekom odgovarajućem prostoru, samoizolacija, izolacija i liječenje oboljelih, provođenje dezinfekcije dezinfekcije i deratizacije (preventivne i obavezne), zdravstveni nadzor nad kliconošama, zaposlenim i drugim osobama, zdravstveni odgoj, imunizacija, seroprofilaksa i kemoprofilaksa te informiranje zdravstvenih djelatnika i pučanstva.

**Sigurnosne mjere** može odrediti ministar na prijedlog Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo radi zaštite pučanstva od zaraznih bolesti. U skupinu posebnih sigurnosnih mjera spada provođenje obavezne protuepidemijske dezinfekcije, dezinfekcije i deratizacije, osnivanje karantene, zabrane putovanja u zemlje u kojoj postoji epidemija, ograničenje ili zabrana kretanja u područja koja su ugrožena, ograničenje ili zabrana prometa pojedinih vrsta roba i proizvoda, obavezno sudjelovanje zdravstvenih ustanova i drugih pravnih osoba, privatnih zdravstvenih radnika i fizičkih osoba u suzbijanju bolesti, zabrana uporabe objekata opreme i prijevoznih sredstava, izolaciju ili samoizolaciju osobe, obveza pravilnog nošenja zaštitnih maski, zabrana ili ograničenje održavanja javnih i privatnih događanja i okupljanja te druge posebne mjere.

**Ostale mjere** koje ministar može odrediti odnose se na mobilizaciju zdravstvenih radnika i drugih osoba, rekviziciju opreme lijekova i medicinskih proizvoda, prijevoznih sredstava, privremenu uporabu poslovnih i drugih objekata radi pružanja zdravstvene zaštite. Prijenos, pogreb i iskapanje preminulih osoba također mora biti na način da je onemogućeno širenje zaraze. Radi zaštite širenja zaraznih bolesti sve pravne osobe koje obavljaju zdravstvenu djelatnost, privatni zdravstveni radnici te ustanove za socijalnu skrb obvezni su osigurati higijenske uvjete te provoditi ostale sanitarno-tehničke mjere (11,26).

### 3. Potres u Zagrebu

Potres se ubraja u prirodnu katastrofu koju možemo očekivati u bilo kojem dijelu Zemlje u bilo kojem trenutku. Zbog velike devastacije u okolišu koja ostaje kao posljedica potresa, te zbog ne rijetko velikog broja ljudskih žrtava doživljava se kao najstrašnija prirodna katastrofa. Potres je posljedica ili urušavanja stijena (urušni potresi), ili magmatske aktivnosti Zemlje (vulkanski potresi) ili pomicanja tektonskih ploča u litosferi (tektonski potresi) (28). Razlikujemo direktne i indirektne posljedice potresa. Direktne se odnose na rušenje objekata i posljedično urušavanje povezanih sustava (kanalizacije, opskrbe vodom i sl.), zdravstvene posljedice i njihovo zbrinjavanje, organizaciju zdravstvene skrbi u izvanrednim uvjetima. Indirektne posljedice su one koje se odnose na promjene u okolišu koje dugoročno onemogućavaju uspostavu uobičajenog načina života. Upravo zbog mogućih posljedica ključno je dobro upravljanje i pripremljenost za krizu koja nastaje zbog potresa (28,29). Seizmologija je grana geofizike koja se bavi proučavanjem potresa. Mjesto nastanka potresa u dubini Zemlje naziva se hipocentar ili žarište potresa. Ono može biti neposredno ispod površine pa sve do dubine od 750 km (potres s dubljim žarištem do sada nije zabilježen). Potres može biti plitak ukoliko se hipocentar nalazi u dubini do 70 km, srednje duboki kada hipocentar između 70 i 300 km, te duboki na više od 300 km ispod Zemljine površine (29,30). Potres je najjači u epicentru (mjesto na Zemljinoj površini neposredno iznad hipocentra) te u najbližoj okolini epicentra što se naziva epicentralno područje. Jakost potresa određuje se na osnovi magnitude (M), veličine koja se izračunava na temelju zapisa seizmografa. Ljestvicu magnituda definirao je Charles Francis Richter 1935. godine pa se ona po njemu naziva Richterova ljestvica (30). Magnituda potresa predstavlja energiju oslobođenu prilikom potresa. Izražava se stupnjevima Richterove ljestvice, koja ima vrijednosti od 0 do 9. Intenzitet potresa se može iskazati pomoću Mercalli-Cancani-Siebergove ljestvice koja ima 12 stupnjeva, a temelji se na razornosti i posljedicama potresa (31). Na području Republike Hrvatske kroz povijest nisu izostali potresi koji su imali razornu snagu (32). Najsnažniji zabilježeni potres u Zagrebu dogodio se 1880. i bio je procijenjene (jer još nisu postojala mjerenja) jakosti 6,3 po Richterovoj ljestvici (33). Šire zagrebačko područje je područje koje se odlikuje izraženom seizmotektonskom aktivnošću. Postoje povijesni podaci o potresima koji potvrđuju tu činjenicu. Od XVI. stoljeća do



danas u širem regionalnom prostoru dogodilo se dvadesetak potresa koji su prouzročili značajnije materijalne štete (34). Grad Zagreb nalazi se na kontaktu velikih tektonskih jedinica na sjeverozapadu su Alpe, na istoku Panonski bazen i na jugu Dinaridi. Tektonski pokreti koji se događaju u regionalnom prostoru uzrokuju nastanak potresa. Naguravanjem i/ili podvlačenjem pojedinih tektonskih jedinica jednu pod drugu litosfera puca, a pukotine postaju seizmički izvori potresa. U širem području grada Zagreba poznato je 7 seizmičkih izvora i to su Medvednički, Zagrebački, Pokupljanski seizmički izvor, Bilogorski, Kalnički, te seizmički izvor Ivanščica i Metlika (35).

Kakve će posljedice potresa biti, najviše ovisi o gustoći naseljenosti i seizmičkoj otpornosti zgrada. Kada izvanredne situacije uzrokuju masovne žrtve, za očekivati je preopterećenje zdravstvenih sustava, čime je ravnoteža između potreba i mogućnosti pružanja zdravstvene skrbi ozbiljno narušena. Brzo i djelotvorno medicinsko djelovanje ovisiti će o dobroj organizaciji i pripremljenosti zdravstvenih djelatnika te o spremnosti i opremljenosti civilne zaštite, vatrogasne službe i pripadnika Gorske službe spašavanja (HGSS). Iznimno je važna dobra koordinacija među svim službama. Upravljanje i koordinacija timova, primjerice pri izvlačenju nastradalih, što najčešće podrazumijeva rad u opasnim uvjetima i uporaba teške mehanizacije, odgovoran je zadatak, pa će stupanj obučenosti i opremljenosti svih uključenih službi biti gotovo presudan. Upravo će uspješna koordinacija svih sudionika u spašavanju omogućiti i djelotvorniji rad zdravstvenih djelatnika (31,34). Potres koji se očekivao više od 100 godina otkrio je sve propuste u izgradnji stambenih zgrada u glavnom gradu Hrvatske, posebno onih izgrađenih u prvoj polovici 20. stoljeća (36). Jakost potresa magnitude 5,5 i 5,0 po Richteru pogodili su grad Zagreb i šire zagrebačko područje u 06:24 i 07:04 sati u nedjelju 22. ožujka 2020. (31,37). Činjenica da su se potresi dogodili u jeku pandemije COVID-19, jasno je da se Hrvatska suočila s dvije izvanredne situacije istovremeno. Iza ova dva najopsežnija potresa, manje razorni potresi nastavili su se u sljedećim tjednima (37). Stradale su mnoge građevine i objekti kao i zdravstvene ustanove između kojih i Klinika za ortopediju smještena na zagrebačkoj Šalati (37). U trenutku potresa u Klinici je bilo hospitalizirano 14 bolesnika (znatno manje nego u uobičajenom vremenu prije pojave epidemije koronavirusom kada je broj bolesničkih kreveta bio 87), što se u tom drugom izvanrednom događaju pokazalo kao znatno povoljnija situacija jer nitko od bolesnika i osoblja nije stradao.

### 3.1. Posljedice na infrastrukturu

Tri dana prije potresa Stožer civilne zaštite Republike Hrvatske donio je odluku o zabrani javnih i vjerskih okupljanja te sportskih događaja, obustavljen je rad ugostiteljskih obrta i trgovina (osim prehrambenih trgovina i ljekarni), sportskih i rekreacijskih centara (38).

Dan prije potresa uvedena je mjera ograničavanja zadržavanja na ulicama i drugim javnim mjestima na kojima se može istodobno kretati i zadržavati veći broj osoba (38). Uvedena je i privremena zabrana kretanja osoba preko graničnih prijelaza, a najavljena je odluka o zabrani napuštanja mjesta prebivališta. Određeni je broj građana i zbog te najave napustio grad Zagreb što je moglo utjecati na broj žrtava, ali je mogućnost pružanja pomoći iz drugih dijelova Hrvatske ili iz susjednih država bila otežana (38,39).

U prvim satima nakon potresa pripremljeni stručnjaci pregledali su bolnice u starom dijelu grada. Paralelno su angažirane specijalizirane tvrtke za preglede savskih mostova koji su građeni prije više od 50 godina, a izrazito su bitni za funkcioniranje grada. Pregledani su nadvožnjaci te ostali elementi kritične infrastrukture što je od presudne važnosti za funkcioniranje grada nakon potresa. Morale su se osigurati prometnice za vatrogasne postrojbe i vozila hitne pomoći, te uklanjanje opasnih dijelova zgrada (39).

S obzirom na jačinu potresa koji je pogodio grad Zagreb nije bilo za očekivati veliki broj poginulih i ozlijeđenih, ali posljedice se mogu smatrati katastrofalnim zbog relativno velikog broja trajno oštećenih građevina što je mnoge stanovnika na duže vrijeme evakuiralo iz domova. Potres je odnio i jednu ljudsku žrtvu. Ljudskih bi žrtava zasigurno bilo mnogo više da se prvi najjači potres nije dogodio u ranim jutarnjim satima u nedjelju kada je većina ljudi još spavala u svojim domovima, promet je bio rijedak, a epidemija je pogodovala tome da većina ljudi bude u svojim domovima (39). U potresima se ne smije zanemariti ugroženost građana. Naknadni potresi mogu dodatno ugroziti značajnije oštećene građevine, pa se stoga u sljedećim danima moraju izvršiti i ubrzani pregledi svih građevina za koje je potrebno procijeniti razmjere oštećenja te predstavljaju li opasnost za stanovništvo. Pritom je bitno unaprijed predvidjeti sustav koji će olakšati odlučivanje i smanjiti broj žrtava na minimum. Treba voditi računa da su uspostavljeni ujednačeni kriteriji procjene,

da ima dovoljno osnovne opreme, da je pripremljeno educirano upravljačko, administrativno i stručno osoblje, te da postoji kvalitetna komunikacija između državne i lokalne organizacije uz podršku stručnjaka (31,32,37,39). Jedino na taj način mogu se spriječiti daljnje štete i ozljede.

### **3.1.1. Zgrada Klinike za ortopediju na Šalati**

Jedna od zgrada teško oštećenih tijekom potresa u Zagrebu 22.03.2020. je i zgrada Klinike za Ortopediju na Šalati (u nastavku teksta *Klinika*). Ta zgrada sagrađena je 1931. godine. Prvotno je građena za smještaj dviju klinika, Klinike za Ortopediju i Zubne Klinike, ubrzo je postala sjedište Ortopedije, koja je zauzela sve katove i od tada doživjela mnoge promjene i dogradnje tijekom godina. Zgradu Klinike po izvornom projektirao je 1929. arhitekt Egon Steinmann (Karlovac 1901.- Zagreb 1966.) (40).

U vrijeme gradnje Klinike bolničke zgrade gradile su se prema tehničkim, organizacijskim i prostornim načelima toga vremena. Tema sunca i gradnja u prirodnom kontekstu odgovala je programima modernoga pokreta u arhitekturi. Ortopedija se nalazi na zagrebačkom brežuljku Šalati. Smještena je na horizontalnom terenu tlocrtnih dimenzija 17x60 metara, ukupne bruto površine 4740 m<sup>2</sup>. Klinika se u estetsko-oblikovnom izražaju razlikovala od ostalih historicističkih građevina medicinskog kompleksa na Šalati (40). Prostori su formirani u funkcionalne cjeline po katovima: u suterenu su bile smještene sve prateće i servisne prostorije klinike, kotlovnica na kruto gorivo, spremište ugljena, u prizemlju zajedničke prostorije za obje klinike ambulate, čekaonice, operacijske dvorane, dvorane za gipsanje, rendgen, u prvom katu prostorije za bolesnike Klinike za ortopediju, a u drugom katu Zubne klinike. Dizalo za bolesnike povezivalo je sve katove, a dizalo za jelo i posuđe nalazilo se na sjevernoj strani. Kat se sastojao od bolesničkih soba, medicinskih radnih prostora te ostalih pratećih radnih i higijensko-sanitarnih prostorija. U idejnom rješenju zgrada je imala 30 kreveta 22 kreveta Klinike za ortopediju, a 8 kreveta Zubne. Kapacitet se mogao povećati na 70. Sobe na južnoj strani imale su balkone, kako bi se pacijentima vratila snaga prilikom i ležanja na suncu i svježem zraku. Klinika je tijekom vremena bila nekoliko puta dograđivana. Najveći zahvat izveden je 1986./87. kada je nekadašnja krovna terasa trećeg kata nadograđena. Kompleks Klinike za ortopediju

danas se sastoji od dviju zgrada međusobno povezanih rampom. Arhitekt Steinmann poštuje kompozicijska pravila klasičnog jezika oblikovanja, ali isto tako respektira sve moderne ideje u arhitekturi, koristeći pri tome rješenja koja ga čine prepoznatljivim (41). Zaobljeni uglovi istaknutih gabarita sa zaobljenim uglovima balkona i konzola koje upotrebljava oblikuju karakterističan izraz kojim arhitekt ostvaruje svoje prepoznatljivo individualno arhitektonsko djelo (40,41). Klinika za ortopediju na Šalati nasljeđe je hrvatske arhitekture i svojim prostorno-organizacijskim, konstruktivnim i estetsko-oblikovnim postavkama doprinos je u kreiranju Zagreba tridesetih godina dvadesetog stoljeća (41). S godinama su se promijenili način, organizacija i politika zdravstva, medicinske tehnologije i načini liječenja, tehnička oprema i instalacije. Zdravstvene su zgrade danas vrlo složeni sustavi. Krajem 1990-ih godina istražni radovi nosivosti postojećih konstrukcija zgrada, kvalitete i stanja osnovnih građevnih dijelova te snimka postojećega stanja upućivali su na kvalitetnu glavnu građevinu u smislu konstrukcijskih obilježja, što je moglo omogućiti racionalnu adaptaciju, ipak građevinsko stanje čitavoga kompleksa bilo je vrlo loše. Tehnički elementi, osim masivne konstrukcije, potpuno su bili dotrajali pokrov, limarija, vanjska žbuka, prozori, popločenje, kao i svi instalacijski podsustavi. Planirana je i obnova više puta, međutim Ministarstvo zdravstva RH kao investitor zbog pomanjkanja financijskih sredstava odustalo od programa (41,42).

Čak i prije potresa, zgrada je bila slabo održavana, o čemu svjedoče fasadni zidovi od opeke, koji su bili jako izloženi atmosferskim utjecajima, i žbuka koja je otpala. Kao rezultat potresa srušili su se vrhovi oba dimnjaka na zapadnoj strani zgrade. Jedan dimnjak je odvojen otprilike deset centimetara od fasade gledan s razine krova, što je predstavljalo znatnu opasnost za bolničko osoblje i pacijente. Izvršena je inspekcija većine zidova i ustanovljeno je kako su uglavnom potresom bili pogođeni poprečni zidovi gdje su izražene dijagonalne pukotine koje se šire. U središnjem dijelu zgrade, nosivi zidovi su manje oštećeni. Pukotine uočene kod nekih mjesta ukazuju na znatnu opasnost za dodatna oštećenja. Na temelju gore navedene štete doneseni su zaključci da su pojedine etaže zgrade u lošem stanju i smatraju se nesigurnim za osoblje i pacijente, a jedino mjesto koje se s oprezom može koristiti je podrum. Naime, čak i u slučaju djelomičnog urušavanja zida na jednoj od nadzemnih etaža, to ne bi utjecalo na samu strukturu podruma (39,40).

Da bi se osigurala sigurna upotreba podruma, moraju se i druge popravne radnje izvesti tako da se spriječi odvajanje i pad dimnjaka, dijelovi žbuke, krovni elementi i drugi slabo pričvršćeni predmeti smješteni na povišenim točkama.

To se prije svega odnosi na eliminaciju moguće opasnosti na ulazu u podrum sa sjeverne strane zgradom, kojom se upravlja preko zatvorene rampe (39,40).

Sudbina Klinike za ortopediju nakon potresa u ožujku 2020 još uvijek je neizvjesna i prepuštena odluci stručnjaka o zatečenom stanju i isplativosti sanacije postojeće konstrukcije. U planu je izgradnja cijele nove zgrade ortopedije koja je u sklopu projekta Rebro 3 i za koju se nadamo da će zaživjeti u skoroj budućnosti (42).

### **3.2. Pandemija i potres u Zagrebu**

Pandemija koronavirusa 2019./20. proširila se na Hrvatsku 25. veljače 2020. godine. Prvi slučaj u našoj zemlji potvrđen je u Zagrebu (17). Nacionalni krizni stožer i Krizni stožer Ministarstva zdravstva imao je pripremljen protokol od početka pojave epidemije u Kini u siječnju 2020. prema preporukama vodećih međunarodnih zdravstvenih organizacija (SZO i Europski centar za prevenciju i kontrolu bolesti, ECDC) (43). Na samom početku implementirane su sve potrebne mjere za otkrivanje i testiranje oboljelih sa sumnjom na infekciju virusom SARS-CoV-2, liječenja oboljelih s potvrđenom infekcijom, sprječavanja daljnjeg širenja infekcije, a kako bi se rizik prijenosa na druge ljude sveo na najmanju moguću mjeru, te obavještavanje i informiranje javnosti. Usred bitke s pandemijom grad Zagreb pogodio je i potres što je dovelo do zabrinutosti za pojačano širenje bolesti. Od posljedica potresa ozlijeđeno je 27 osoba, od kojih je jedna, nažalost 15-godišnja djevojčica, umrla od ozljeda (44).

U vrijeme kada se potres dogodio već su na snazi bile restriktivne mjere javnog zdravstva koje su uključivale ograničenje gradskog i javnog prijevoza, putovanja između regija, zatvaranje obrazovnih i drugih javnih ustanova, uz mjere fizičkog distanciranja. Mnogi građani čiji su domovi uništeni trebali su se raseliti i smjestiti u druga mjesta. Također, aktivirani su radnici (npr. građevinski) s obzirom na novonastalu situaciju što je stvorilo dodatnu zabrinutost za širenje zaraze, a dodatni pritisak se stvorio i na zdravstveni sustav jer je potresom nanesena ozbiljna šteta

glavnim gradskim bolnicama te se morao reorganizirati već posebno organizirani zdravstveni sustav. Međutim, čini se da potres nije imao značajan utjecaj na prijenos bolesti. Broj ukupnih slučajeva pozitivnih osoba 8 dana nakon potresa bio je 790 sa prosjekom od 60 novih slučajeva dnevno u cijeloj zemlji te je broj ostao stabilan i sljedećih 10 dana (1). Pandemija koja se dogodila istodobno s potresom mogla bi imati utjecaj na posljedice povezane s potresom. Zbog restriktivnih mjera koje su bile na snazi ograničene su i ljudske žrtve, a kako su i mnoge bolnice radile sa smanjenim brojem bolesnika i to je utjecalo na manje žrtava nakon potresa. Krizno javno upravljanje već je zbog pandemije bilo uspostavljeno što je odgovor na potres učinilo vjerojatno učinkovitijim.

#### **4. Organizacija rada i mjere zaštite zdravstvenih djelatnika tijekom pandemije i potresa**

Vlada Republike Hrvatske 20. veljače 2020. osniva Stožer civilne zaštite Republike Hrvatske (u nastavku teksta Stožer) radi koordinacije svih službi u slučaju pojave koronavirusa u Hrvatskoj, donesena je odluka o osnivanju karantene (u Klinici za infektivne bolesti "Dr. Fran Mihaljević") koja se odnosi na osobe za koje se utvrdi ili sumnja da su bile u neposrednom kontaktu s oboljelima od koronavirusa (26,27)

Sastanak Stožera održan je 25. veljače 2020. godine. Nakon sastanka, predsjednik Vlade Andrej Plenković je na konferenciji za medije izvijestio da je u Republici Hrvatskoj potvrđen prvi slučaj oboljenja od koronavirusom (45). Oboljeli je bio mlađi hrvatski državljanin koji je imao blaži oblik bolesti, a od 19. do 21. veljače 2020. godine boravio je u Milanu, nakon povratka i utvrđenog pozitivnog testa na koronavirus hospitaliziran je u Klinici za infektivne bolesti "Dr. Fran Mihaljević" u Zagrebu (17,45). Ministar zdravstva Vili Beroš odluku o proglašenju epidemije koronavirusa za Republiku Hrvatsku, donio je 11. ožujka 2020. godine (45,46). Nakon godinu dana Republika Hrvatska od 25. veljače 2020., kada je zabilježen prvi slučaj zaraze do 25. veljače 2021. ukupno su zabilježene 241.592 osobe zaražene novim koronavirusom, od kojih je 5.489 preminulo, a oporavilo se 233.170 osoba. Od prvog pozitivnog slučaja u Hrvatskoj nakon točno godinu dana ukupno je testirano 1.327.769 osoba (45). Tijekom prve godine od proglašene epidemije za našu zemlju Stožer civilne zaštite Republike Hrvatske u svrhu zaštite zdravlja građana i sprječavanja širenja zaraze donio je 300 odluka.

Klinika za ortopediju je specijalna bolnica namijenjena liječenju skupina bolesti iz područja ortopedije. Sastoji se od stacionara, dijagnostičko-terapijskoga bloka, dnevne bolnice, uprave, pomoćno-tehničkih prostora i prostora za edukaciju. Klinika djeluje u sastavu Kliničkog bolničkog centra Zagreb i središnja je ortopedska ustanova i Referentni centar za ortopediju Ministarstva zdravstva RH. Nastavna je baza i sjedište Katedre za ortopediju Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (MEF) (47). Sastoji se od više organizacijskih jedinica, odjela i odsjeka: 5 odjela u kojima su smješteni hospitalizirani bolesnici (I. muški, II. ženski, III. dječji, IV. traumatologija i rekonstruktivna kirurgija i V. odjel za koštane infekcije) te operacijskog odjela, odjela anestezije i intenzivne medicine, odjela poliklinike, odjela

fizikalne medicine i rehabilitacije te radiološkog odjela. Klinika je proglašenjem epidemije, kao i druge zdravstvene ustanove u RH, morala provesti promjene u organizaciji rada, a posebno je bila zahvaćena posljedicama potresa zbog kojih se većim dijelom na kraju preselila u nove prostore na lokaciju Rebro (osim dijela poliklinike i fizikalne rehabilitacije koji su ostali na lokaciji Šalata) ali je time neizbježno promijenjen način dotadašnjeg rada i internom reorganizacijom.

#### **4.1. Mjere za organizaciju rada u zdravstvenim ustanovama**

U okviru mjera za sprječavanje širenja bolesti COVID-19, na temelju članka 197. Zakona o zdravstvenoj zaštiti ministar zdravstva je u ožujku 2020. donio Odluku o mjerama mobilizacije, organizacije i rasporeda rada i radnog vremena, promjene mjesta i uvjeta rada pojedinih zdravstvenih ustanova i njihovih radnika te privatnih zdravstvenih radnika koji obavljaju zdravstvenu djelatnost u ordinaciji u mreži javne zdravstvene službe, dok te okolnosti traju (48). Po odlukama Stožera svaka zdravstvena ustanova, određena za prihvata pacijenata oboljelih od COVID-19 bolesti, dužna je izvršiti procjenu broja kreveta za izolaciju i intenzivnu njegu, te imati plan i mjere za proširenje kapaciteta za intenzivnu skrb. U svakom planu bolnica je dužna predvidjeti komunikacijske koridore kojima će se kretati pacijenti i osoblje, pri čemu dio puteva mora biti planiran za premještanje zaraženih pacijenata. Potrebno je odrediti (prema simptomima i napredovanju bolesti) kako i koliko se pacijenata može smještati zajedno u sobe u slučaju potrebe ovisno o kliničkoj slici i komorbiditetima (49). Potrebno je osigurati dovoljne količine i odgovarajuće veličine zaštitne opreme za postupke kod kojih nastaje aerosol u ordinacijama, operacijskim salama ili sobama za izolaciju zaraženih pacijenata. Pristup sobama za izolaciju smiju imati samo zdravstveni radnici koji su za to prethodno određeni i osposobljeni. Nužno je uspostaviti vanjske punktove za trijažu te odrediti trijažno osoblje koje je educirano. Trijaža mora imati prethodno definirane kriterije (posebno u slučaju iznimnog pogoršanja situacije i nedostatnih kapaciteta). Transport i kretanje pacijenata ograničen je u isključivo medicinske svrhe. Kretanja zdravstvenih radnika unutar ustanove reducirani su, a između odjela odvija se samo na razinama nužnim za nesmetano funkcioniranje ustanove, dok se kretanje pacijenata između odjela dopušta samo u slučaju nužnih intervencija u pratnji zdravstvenog djelatnika. Za sve



putove kojima će se vršiti kretanje pacijenata između odjela mora se svim zaposlenicima dostaviti obavijest o smjerovima kretanja (48,49). Prije rada na izolacijskom odjelu osoblje mora proći obuku i provjeru pravila oblačenja i svlačenja zaštitne opreme. Osoblje mora biti podijeljeno u različite timove. Svaki tim mora biti ograničen na maksimalno 4 sata rada u izoliranom odjelu. Ovi timovi trebaju raditi u izoliranom odjelu u različitim periodima. Također, potrebno je odrediti termine pregleda, liječenja i dezinfekcije za svaki tim kako bi se smanjila učestalost kretanja tima u izoliranom odjelu. Nakon završetka rada, članovi tima se moraju istuširati i obaviti potrebnu higijenu kako bi se smanjila mogućnost nastanka respiratorne infekcije.

Osoblje koje je u COVID-19 timovima za zbrinjavanje oboljelih od COVID-19 bolesti, uključujući medicinsko i nemedicinsko osoblje, treba biti u izoliranom boravku i ne izlaziti van bez dopuštenja. Mora se dokumentirati se i bilježiti zdravstveni status cijelog osoblja, uključujući mjerenje tjelesne temperature i pojave respiratornih simptoma, te treba osigurati psihološku pomoć. Ako netko od osoblja razvije simptome, uključujući povišenu tjelesnu temperaturu, mora ga se staviti u izolaciju i testirati na koronavirus. Kada osoblje koje je na „prvoj liniji“- uključujući medicinsko i nemedicinsko osoblje, završi svoj posao u izoliranom odjelu, a prije povratka u svakodnevni život, mora prvo biti testirano na SARS-CoV-2. Ako su nalazi negativni, osoblje mora zajedno biti izolirano na 14 dana prije nego što bude otpušteno iz opservacije (49, 50).

Krizni stožer Ministarstva zdravstva dao je 19. ožujka 2020. upute za organizaciju rada i postupanje u pružanju zdravstvene zaštite u primarnoj i izvanbolničkoj specijalističko-konzilijarnoj zdravstvenoj zaštiti specifično za svaku djelatnost (50). Prema uputama izabrani doktori medicine obavljali su sve hitne i neodgodive preglede prema sigurnom protokolu dolaska pacijenata u ordinaciju. Prema indikaciji koristili su prioritetno e-naručivanje na specijalističke pretrage ili putem A5 uputnice koristili konzultacije na temelju dokumentacije bez prisustva pacijenta. Poticana je telekomunikacija liječnika i pacijenta različitim komunikacijskim kanalima, a uz izdavanje e-recepta za kroničnu terapiju za najmanje mjesec dana, uvedeno je i e-ortopedsko pomagalo. Radno vrijeme i raspored radnog vremena u svim djelatnostima primarne zdravstvene zaštite cijelo vrijeme epidemije je isti kao i prije epidemije, osim skraćenog radnog vremena ljekarni od 8.00 do 17.00 sati. Na

početku epidemije Krizni stožer Ministarstva zdravstva dao je uputu da se pri domovima zdravlja organiziraju posebne 24 sata dostupne tzv. „COVID-19 ambulante“ opće i dentalne medicine za pregled i hitne zdravstvene intervencije sumnjivih na zaraženost korona virusom (49,50). U njima su uz zaposlenike domova zdravlja sukladno odluci o mobilizaciji zdravstvenih radnika sudjelovali i privatni zdravstveni radnici u mreži javne zdravstvene službe. Kako bi se osigurao kontinuitet zdravstvene skrbi 6. travnja 2020. Krizni Stožer dao je upute za distribuciju osobne zaštitne opreme za sve pružatelje zdravstvenih usluga u primarnoj zdravstvenoj zaštiti proporcionalno potrebama i opsegu rada u pojedinoj djelatnosti za vrijeme epidemije (50). Preporuke se dijelom odnose i na organizaciju rada te se posebno skreće pozornost da svaki pacijent, čije zdravstveno stanje to zahtijeva, mora biti primljen u ordinaciji i pregledan. Sve protuepidemijske mjere koje se provode imaju dva konačna cilja smanjenje smrtnosti i čuvanje zdravstvenog sustava od preopterećenja (50). Prve oboljele pacijente zbrinjavala je Klinika za infektivne bolesti „Dr. Fran Mihaljević“, koja je specijalizirana za liječenje pacijenata oboljelih od infektivnih bolesti te je predstavljala optimalno mjesto za pružanje zdravstvene skrbi. S obzirom da se povećavao broj oboljelih Klinika za infektivne bolesti „Dr. Fran Mihaljević“ nije bila u mogućnosti, s obzirom na prostorne kapacitete, zbrinuti sve oboljele te su ustrojeni Primarni respiratorno-intenzivistički centri kao središnji centri za prijem i liječenje pacijenata bili su raspoređeni na cijelom području Hrvatske (51). Uz reorganizaciju postojećih bolničkih kapaciteta, s jedinicama lokalne samouprave dogovoreno je formiranje sekundarnih centara za zbrinjavanje oboljelih od COVID-19, najčešće u specijalnim bolnicama. Na području županija predviđeni su i kapaciteti u tercijarnim centrima (nezdravstvene ustanove) za prihvata pacijenata koji imaju blažu kliničku sliku (49,50).

Privremenom organizacijom zdravstvene zaštite omogućava se maksimalna učinkovitost zdravstvenog sustava i sprječavaju kontakti bolesnika oboljelih od bolesti COVID-19 s drugim bolesnicima i zdravstvenim djelatnicima koji nisu uključeni u njihovo liječenje. Ministar zdravstva odlukom od 19. ožujka 2020. uspostavlja primarne respiratorno-intenzivističke centre za liječenje pacijenata oboljelih od bolesti COVID-19, i to Klinička bolnica Dubrava, Klinički bolnički centar Rijeka, Klinički bolnički centar Split i Klinički bolnički centar Osijek (52). Još početkom epidemije bolesti COVID-19 rad bolnica bio je prilagođen epidemiološkim

okolnostima s naglaskom na zaštitu pacijenata od bolesti COVID-19, a Ministarstvo zdravstva je dalo Uputu bolnicama da i dalje zbrinjavaju prioritetne pacijente, osobito onkološke pacijente. Mjerama reaktivacije bolničkog sektora od 4. svibnja 2020. postepeno se vratio redovan rad u bolnicama, usmjeren prije svega nadoknadi propuštenih termina na listama čekanja te su se postepeno aktivirale sve djelatnosti bolnica. Provodile su se aktivnosti koje se odnose na privremene rasporede zdravstvenih radnika iz matičnih zdravstvenih ustanova u zdravstvene ustanove u kojima za to postoji potreba, kako bi se pacijentima i nadalje osiguralo optimalno i kontinuirano pružanje zdravstvene skrbi (49,50). Početkom listopada 2020. bolničke zdravstvene ustanove započele su s aktivnostima za dodatno osiguranje adekvatnog prostora za pacijente koji čekaju na otvorenom na trijažni postupak. Postavljeni su kontejneri, šatori i nadstrešnice, a gdje je to moguće i organiziran boravak pacijenata u čekaonicama uz pridržavanje svih epidemioloških mjera. Ministarstvo zdravstva je 26. listopada 2020. dalo drugu uputu bolničkim zdravstvenim ustanovama reduciranja hladnog pogona i rada u specijalističko-konzilijarnoj djelatnosti s time da je i dalje potrebno organizirati zbrinjavanje prioritetnih, organiziranja rada u timovima te od kuće kad je to moguće, radi povećanja dostupnosti uz smanjenje odobrenja godišnjih odmora i drugih izostanaka te dopuskog rada izvan mreže javne zdravstvene službe, vođenja evidencije o zdravstvenim djelatnicima koji su preboljeli bolest COVID-19 koji mogu sudjelovati u zbrinjavanju COVID-19 pacijenata, procjene i utvrđivanja broja i vrste zdravstvenih radnika raspoloživih za privremeni raspored u druge zdravstvene ustanove, interne preraspodjele i otpuštanja pacijenata kako bi se osigurali kapaciteti za prijem novih pacijenata, osiguranja kapaciteta za izolaciju, za suspektne i oboljele od bolesti COVID-19, u stacionaru i hitnom bolničkom prijemu u značajnom opsegu. Kako ne bi došlo do zastoja u rasporedima medicinskih sestara, prethodno je utvrđen broj medicinskih sestara u bolnicama na području Grada Zagreba koje će se raspoređivati sukladno potrebama KB Dubrave, ali i drugih bolničkih ustanova te stacionara Arene za grad Zagreb i područje Zagrebačke županije koji se otvara kao tercijarni centar za zbrinjavanje oboljelih s blažom kliničkom slikom (50,51,53).

#### **4.2. Organizacija rada u Klinici za ortopediju nakon potresa**

To nedjeljno jutro 22.03.2021., nakon što se dogodio potres, bolesničke sobe na ortopediji postale su neprepoznatljive. Na sreću nitko od bolesnika kao ni osoblje koje je radilo nije ozlijeđen. U dogovoru s Predstojnikom Klinike i Glavnom sestrom Klinike odlučilo se bolesnike evakuirati iz glavne zgrade u zgradu poliklinike koja se doimala čvršćom i otpornijom. Vrlo brzo se skupilo dežurno osoblje te se krenulo sa evakuacijom. Jedan dio osoblja dovozilo je bolesnike do stubišta, potom su se spuštali na nosilima ili na rukama ispred Klinike, a tamo ih je čekalo drugi dio osoblja koji ih je smještao u zgradu poliklinike. Ambulante su odmah bile pretvorene u bolesničke sobe, a u jednoj ambulanti se formirala i jedinica intenzivne njege. Nakon što su se dva bolesnika iznijela iz glavne zgrade uslijedio je drugi jači potres to jutro (u 7 sati i 4 minute). Ubrzo su na Klinici bili i Predstojnik i Glavna sestra te još mnogi zaposlenici koji su stigli od kuće kako bi pomogli u evakuaciji te prenošenju potrebnog materijala, raznih uređaja i lijekova, te su omogućili da se u vrlo brzom roku prebaci sve što je nužno i što se dalo spasiti iz glavne zgrade u polikliniku (42). Svima na umu, ma koliko teško bilo, moralo je biti i poštivanje protuepidemijskih mjera te se nastojalo činiti sve što je u trenucima prije samog potresa već bilo na snazi. Držanje fizičkog razmaka, uz nužnu zaštitnu opremu bilo je zaista teško u trenucima kada se i psihički dosta nezgodno bilo oteti stresu i potrebi za blizinom. Osoblje je radilo u timovima, sukladno epidemiološkoj situaciji organiziralo se da je 1/3 (jedna trećina) radnika raspoređena u Klinici, 1/3 raspoloživa za privremeni raspored u drugu zdravstvenu ustanovu, a 1/3 bude kod kuće po uputi Ministra zdravstva izdanoj 25.03.2020. (54).

Glavna zgrada je nakon procjene statičara proglašena neuporabljivom, a zgrada poliklinike je ostala u uporabi (39,42). Klinika u početku nakon preseljenja (ožujak 2020.) na korištenje dobiva jedan kat žute zgrade na Rebru gdje nam je dodijeljeno 12 odjelnih kreveta, a nešto kasnije nakon prelaska na prvi kat ukupno imamo 37 odjelnih kreveta, te 4 kreveta u jedinici intenzivne skrbi koju smo kasnije proširili na 7 kreveta, no i taj dio još uvijek dijelimo sa kliničkim farmakolozima i raznim povjerenstvima KBC-a. Na korištenje smo dobili dvije operacijske dvorane. Ogromna je to promjena, oko 200 zaposlenika je dosad funkcioniralo s 87 kreveta i s operacijskim programom od 12-17 operacija dnevno, istodobno u 4 operacijske dvorane i to uz veliki obrtaj bolesnika u jednodnevnoj kirurgiji (42). Nakon nekog vremena dolazi do još nekih promjena i povećanja kapaciteta tako da Klinika

trenutno (lipanj 2021.) koristi dva kata žute zgrade na Rebru (prizemlje i prvi kat ), gdje raspolažemo sa 45 bolesničkih kreveta te 7 kreveta u jedinici intenzivnog liječenja. Organizacija rada se mijenjala tijekom vremena s obzirom da je na lokaciji Šalata bilo 5 odjela u kojima su se smještali hospitalizirani bolesnici te operacijskog odjela, odjela anestezije i intenzivne medicine, odjela poliklinike, odjela fizikalne medicine i rehabilitacije te radiološkog odjela. Sada se tih pet odjela formiralo u dva, bolesnici se smještaju po vrstama operacijskih zahvata, a jedna soba ili po potrebi više koristi se za djecu, te na kraju hodnika prvog kata dvije bolesničke sobe odijeljene duplim vratima koriste se za inficirane bolesnike to jest bolesnike koji trebaju biti izolirani, a kako ne bi dolazili u kontakt s bolesnicima na čistom dijelu odjela. Bitno je napomenuti da je jedan dio osoblja uključujući medicinske sestre, liječnike i spremačice bio preraspodijeljena na rad u Covid odjelima ovisno o potrebama i epidemiološkoj situaciji (54). Poliklinika još uvijek funkcionira na lokaciji Šalata (taj dio Klinike za ortopediju koji je odvojen od glavne zgrade je nakon rušenja dimnjaka koji je predstavljao opasnost za djelatnike i bolesnike od nadležnih službi za procjenu štete od potresa dobila zelenu naljepnicu to jest ostala je uporabljiva) gdje se vrše svi ambulantni pregledi, kontrolni pregledi bolesnika kao i fizikalna terapija čiji je rad organiziran u poslijepodnevnim satima kada s radom završe ambulante, a bolesnici kojima je potrebna fizikalna rehabilitacija dobiju svoje individualne termine kako ne bi dolazilo do miješanja i stvaranja gužvi radi poštivanja protuepidemijskih mjera te dezinfekcije prostora i pribora. Preseljenjem na Rebro odjel jedinice intenzivnog liječenja Klinike za Ortopediju pripao je Klinici za anesteziju i reanimatologiju KBC-a, iako i dalje skrbe isključivo za bolesnike ortopedije koji zahtijevaju intenzivnu skrb, s novim nazivom Odjel anestezije i intenzivnog liječenja ortopedskih bolesnika (AOR), te su smješteni u prizemlje Žute zgrade i dijele prostor s jednim odjelom ortopedije.

#### **4.3. Mjere zaštite zdravstvenih djelatnika u Klinici za ortopediju**

U Klinici za ortopediju vrše se elektivni operacijski zahvati tako da se s početkom pojave epidemije smanjio operacijski program (53) te su se primjenjivale mjere i preporuke koje je donosilo Ministarstvo zdravstva te ravnateljstvo KBC-a. Nakon potresa, a u tijeku epidemije vršila se reorganizacija rada i operacijskih sala i

zdravstvenog osoblja. Donijeli su se protokoli po kojima se radilo da bi se poštivale sve epidemiološke mjere te se sprječavalo širenje zaraze. Svi djelatnici Klinike moraju nositi preporučenu zaštitnu opremu (55). Obvezno je poštivanje svih mjera koje su na snazi, a uključuju nošenje zaštitnih rukavica, medicinskih maski, naočala ili vizira za zaštitu lica, ogrtače, kao i maske za posebne postupke (N95 ili FFP2), te pregače i zaštitu za noge (55). Najučinkovitije opće mjere prevencije i dalje uključuju čestu higijenu ruku sredstvima koja sadrže 70% alkohola, izbjegavanje dodirivanja očiju, nosa i usta, obavezno nošenje medicinske maske, te održavanje distance u društvenom kontaktu između osoba najmanje 1 metar. Zdravstveni djelatnici, zbog svoje direktne i/ili učestale izloženosti uzročniku, moraju se pridržavati i dodatnih mjera opreza i zaštite zdravlja radi sprječavanja prijenosa zaraze. Mjere predostrožnosti koje moraju poduzeti zdravstveni djelatnici koji sudjeluju u pružanju zdravstvene zaštite i zbrinjavanju bolesnika sa COVID-19 uključuju odgovarajuću upotrebu obavezne zaštitne opreme prilagođene trenutnoj situaciji u kojoj se nalazimo, a za koju smo spremni i dovoljno educirani (56).

Mjere zaštite uključuju i trijažne mjere kojima se, osim dijagnostičkog učinka, postižu i dodatni učini zaštite za zdravstvene djelatnike. Te mjere uključuju mjerenje tjelesne temperature bolesnicima u dolasku u Kliniku, a ukoliko se trebaju zaprimiti radi hospitalizacije prije samog dolaska na odjel trebaju imati negativan nalaz na COVID-19 koji ne smije biti stariji od 48 sati. Organizirano je da se svim bolesnicima koje je potrebno zaprimiti za operacijski zahvat, dan prije prijema uzima bris na COVID-19 u kontejneru koji je postavljen ispred bijele zgrade Rebra uz prethodnu najavu. Ako je potrebno zaprimiti hitnog ortopedskog bolesnika (najčešće bolesnici s kompliciranim prijelomima ili periprotetičkim prijelomima koji su već liječeni kod nas i kod kojih je ugrađena umjetna proteza kuka ili koljena), bris na COVID-19 se uzima na hitnom objedinjenom bolničkom prijemu na Rebru, gdje se konzilijarno pregleda od strane dežurnog ortopeda, a odmah po dolasku negativnog nalaza brisa na COVID-19 bolesnik se dogovoreno premješta na jedan od odjela ortopedije. Ukoliko se kod bolesnika koji se pripremaju za operacijski zahvat ili su već operirani pojavi neki od simptoma koji bi upućivali na infekciju COVID-19 (kašalj, povišena tjelesna temperatura, grlobolja, ili neki drugi simptomi koji se ne povezuju s ortopedskom problematikom), brisevi se uzimaju na odjelu, a bolesnik se izolira na način da mu pristupa jedna osoba koja skrbi o njemu do dolaska nalaza brisa u kompletno

zaštitnoj opremi prilikom ulaska i obavljanja potrebne skrbi oko bolesnika. Ukoliko je bolesnik smješten s drugim bolesnikom u sobi, također se i drugom bolesniku uzima bris bez obzira ima li simptome ili ne. Kao dodatna mjera zaštite i zaposlenika i pacijenata uvedena je stroga zabrana posjete svim bolesnicima.

U slučajevima kad se utvrdi pozitivan nalaz na COVID-19, bolesnika se dogovorno premješta na Covid odjel koji je uspostavljen na KBC-u, a bolesnik koji nema simptome ili je kontakt pozitivnog bolesnika otpušta se u kućnu samoizolaciju gdje se javlja svom obiteljskom liječniku koji dalje preuzima skrb za bolesnika. U takvom slučaju se i zaposlenicima koji su bili u kontaktu s pozitivnim bolesnikom također radi bris na COVID-19, obavještava se nadležni epidemiolog zadužen za nadzor na KBC-u te se šalje potrebna dokumentacija (ispunjene tablice kontakata s bolesnicima i zaposlenicima, vrijeme kontakta, te poduzete mjere i oprema koja se nosila u vrijeme kontakta). U vrlo kratkom roku nadležni epidemiolog javlja tko od zaposlenika trebaju otići u kućnu samoizolaciju. Bitno je naglasiti kako je dio naših zaposlenika bio upućen i preraspodijeljen na rad u Covid odjele (na KBC-u ili u intenzivistički respiracijski centar KB Dubrava te po potrebi u stacionar Arena). Godinu dana od proglašenja epidemije u republici Hrvatskoj 11. ožujka 2020. godine ukupan broj pozitivnih bolesnika na COVID-19 infekciju koji su bili liječeni na Klinici za ortopediju bio je 14, a broj pozitivnih djelatnika bio 37. Od djelatnika Klinike broj pozitivnih medicinskih sestara na COVID-19 infekciju bio je 23, liječnika 7, fizioterapeuta 3, inženjera medicinske radiologije 2, te 1 administrator i 1 spremačica. Ukupan broj djelatnika Klinike kojima je bila određena mjera samoizolacije bio je 67 s tim da je 7 osoba bilo 2 puta u samoizolaciji.

#### **4.3.1. Cijepljenje protiv COVID-19 infekcije**

U trenutku početka pisanja ovoga rada cjepivo protiv COVID-19 bilo je samo velika želja i činilo se kao jedina mogućnost pobjede protiv opake bolesti koja je zahvatila cijeli svijet. Odmah po početku pandemije, brojne države i svjetska znanstvena zajednica uložili su velike napore u istraživanje proizvodnje cjepiva protiv te bolesti. U izuzetno kratkom roku napori su urodili plodom proizvodnjom potencijalnih cjepiva i početkom provođenja potrebnih ispitivanja (57). Pristup i korist od učinkovitog cjepiva

bi po svjetskoj zdravstvenoj organizaciji trebali imati svi što je brže moguće, počevši od onih s najvećim rizikom od ozbiljne bolesti ili smrti (58). Na temelju pozitivne znanstvene preporuke Europske agencije za lijekove do sada su za uporabu u zemljama članicama Europske Unije odobrena četiri sigurna i učinkovita cjepiva protiv bolesti COVID-19 (59). Europska komisija je sklopila sporazume o prethodnoj kupnji za nabavu cjepiva u ime država članica sa sljedećim proizvođačima: AstraZeneca/Oxford, Janssen Pharmaceutica (Johnson & Johnson), Sanofi/GSK, Pfizer/BioNTech CureVac i Moderna. Plan uvođenja, provođenja i praćenja cijepjenja protiv bolesti COVID-19 u Hrvatskoj Vlada je donijela Zaključkom 23. prosinca 2020. (60). Po Planu se osigurava dostupnost cjepiva svim skupinama stanovništva. Svrha Plana je koordinirano i kontrolirano provesti cijepjenje protiv bolesti COVID-19 sigurnim i učinkovitim cjepivima nakon što ih službeno odobri Europska agencija za lijekove (EMA) i Europska komisija. Konačni cilj Plana cijepjenja je osigurati najbolji mogući odgovor na izazove pandemije. Ciljevi Plana cijepjenja nisu samo smanjenje smrtnosti i ozbiljnih bolesti uzrokovanih virusom SARS-CoV-2, nego i smanjenje rizika širenja zaraze, a time i smanjenje negativnih utjecaja na zdravlje i normalno funkcioniranje društva. Prema Planu cijepjenje se treba odvijati u tri faze, u prvoj fazi u kojoj se cijepi rizične skupine, prve doze su se ponajprije usmjerile prema osobama najkrhkijeg zdravlja u domovima za starije i nemoćne osobe.

Važna mjera zaštite zdravstvenih djelatnika tijekom pandemije je i njihovo cijepjenje. Cijepjenje zdravstvenih radnika i radnika u sustavu socijalne skrbi je stoga prioritet upravo zbog zaštite njih osobno budući upravo oni dolaze u kontakt i s osjetljivom populacije o kojoj skrbe.

U slijedećim koracima cijepjenje je usmjereno prema ostalim osobama s povećanim rizikom, osobama starije životne dobi i kroničnim bolesnicima. Zatim slijedi cijepjenje osoba u pojedinim kolektivima, poput odgojno-obrazovnih ustanova i pojedinih radnih kolektiva. U trećoj fazi omogućit će se cijepjenje i svim ostalim zainteresiranim građanima (51,60).

Prva cijepljena osoba u Republici Hrvatskoj bila je 81-godišnja štićenica Doma za starije 27. prosinca 2020. kada je službeno počelo cijepjenje u našoj državi. Trenutno se nalazimo u trećoj fazi cijepjenja u kojoj građani mogu bez prethodne najave doći na neki od punktova za cijepjenje i primiti svoju dozu (61). Cijepjenje je dobrovoljno, a provodi se pod nacionalnom kampanjom "Misli na druge - cijepi se!" (62). Cilj je



građanima omogućiti više informacija na temelju kojih će donijeti ispravnu odluku o cijepljenju.

Velika procijepljenost svih građana predstavlja najveću zaštitnu mjeru, kako stanovnika tako i zdravstvenih djelatnika i zdravstvenog sustava.

## **5. Zaključak**

Događaji u Hrvatskoj kroz 2020. i 2021. godinu zaista bi se mogli usporediti s hrvatskom poslovicom koja kaže: „Nesreća nikad ne dolazi sama“. Potresi i potresne aktivnosti na širem području Zagreba nisu rijetkost, a nakon razornog potresa koji je zadesio grad Zagreb u ožujku 2020. ponavljanja istih nisu isključena. Nakon potresa i pandemije, dvije krize koje su zadesile Republiku Hrvatsku, a koje još uvijek traju,

ostati će i trajne posljedice, kako za građane tako i na infrastrukturi. Zdravstveni sustav je uz velike napore očuvan, iako je u nekim trenutcima bio na rubovima snaga i kapaciteta. Nakon potresa slijedi obnova koja će zasigurno trajati godinama, kao i posljedice epidemije koju još uvijek nismo sasvim pobijedili.

Iako je sudbina Klinike za ortopediju nakon potresa u ožujku 2020. još uvijek neizvjesna i prepuštena odluci stručnjaka, vjerujemo u skorbu svjetliju budućnost kada je u planu izgradnja cijele nove zgrade ortopedije koja je u sklopu projekta Rebro 3. Ipak, prolazeći sve nevolje uzrokovane s obje izvanredne situacije naučili smo mnogo toga. Izazovi koji su se nametnuli cijelom svijetu u borbi protiv COVID-19 infekcije i koji su se u hodu, ovisno o epidemiološkoj slici, mijenjali i nadopunjavali zasigurno su utjecali na mnogobrojne zdravstvene djelatnike ne samo kao profesionalce već i kao osobe.

Vodstvo i djelatnici Klinike za ortopediju pokazali su zavidnu razinu brzog reagiranja i prilagodbe na zahtjeve složene izvanredne situacije. Zbog dobre organizacije rada i implementacije svih preporučenih i propisanih mjera zaštite rad Klinike je nastavljen i u novim, izazovnim okolnostima. Međutim, važno je učiti iz vlastitog iskustva, unaprjeđivati svoje znanje, te revidirati protokole hitnih postupanja i odgovora kako bi se nove, neizbježne katastrofe savladavale sa što manje ljudskih žrtava.

## **6. Literatura**

1. Ćurković M, Svetina L, Košec A. Double jeopardy; What happens when an epidemic is followed by an earthquake? *Spat Spatiotemporal Epidemiol.* 2021 Feb;36:100402. doi: 10.1016/j.sste.2021.100402.
2. Ivanović V. Pojam krize: konceptualni i metodologijski aspekti. *Međunarodne studije.* 2014;14(2):10-28.

3. Međunarodna strategija Ujedinjenih naroda za smanjenje rizika od katastrofa (UNISDR). Ženeva, Švicarska: Ujedinjeni narodi, 2009.
4. Hendrickson RG, Zane Horowitz B. Disaster Preparedness. U: Judith E. Tintinalli, ur. Tintinalli's Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide.[Internet] 8. izd. New York: McGraw-Hill Education; 2016 -[pristupljeno 22.06.2021.] Dostupno na: <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1658&sectionid=109426091>
5. Nola IA, Doko Jelinić J. Zdravstveni menadžment katastrofa. Sigurnost. 2012;54(2):165-72.
6. Kratochvil M. Zdravstvena skrb u izvanrednim situacijama. Sigurnost. 2011;53:307-10.
7. Vlada Republike Hrvatske. Ministarstvo zdravlja Republike Hrvatske. Nacionalna strategija razvoja zdravstva 2012. - 2020. Rajko Ostojić, ur. [Internet] Zagreb: Vlada Republike Hrvatske; 2012 [pristupljeno 22.6.2021.]. Dostupno na: <http://www.hzzzsr.hr/wp-content/uploads/2016/11/Nacionalna-strategija-zdravstva-2012-2020.pdf>
8. Klein TA, Irizarry L. EMS Disaster Response [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; [ažurirano 22.07.2020.; pristupljeno 12.1.2021.]. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560710/>
9. Republika Hrvatska. Zakon o sustavu civilne zaštite, NN 82/2015.
10. Turkalj M. Uloga bolničkog hitnog prijema u izvanrednim situacijama. [Internet]. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet; 2018 [pristupljeno 26.01.2021.] Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:105:349686>
11. Ministarstvo zdravlja. Pravilnik o ustrojstvu i načinu rada Kriznog stožera Ministarstva zdravlja, NN 18/2015.
12. Republika Hrvatska, Procjena rizika od katastrofa za Republiku Hrvatsku [Internet]. Glavna radna skupina Hrvatske platforme za smanjenje rizika od katastrofa [pristupljeno, 22.06.2021.]. Dostupno na [https://civilnazastita.gov.hr/UserDocsImages/CIVILNA%20ZA%C5%A0TITA/PDF\\_ZA%20WEB/Procjena\\_rizika%20od%20katastrofa\\_2019.pdf](https://civilnazastita.gov.hr/UserDocsImages/CIVILNA%20ZA%C5%A0TITA/PDF_ZA%20WEB/Procjena_rizika%20od%20katastrofa_2019.pdf)

13. Navdeep K, Simranpreet K, Manjinder K. A review on the fifth pandemic: coronavirus. *Asian J Pharm Clin Res.* 2020 Dec 7; 25-31.  
doi.org/10.22159/ajpcr.2020.v13i12.39823
14. Wikipedia: the free encyclopedia [Internet]. St. Petersburg (FL): Wikimedia Foundation; Inc. 2001 - Pandemija [ažurirano 20.04.2021; pristupljeno, 22.06.2021.]. Dostupno na //hr.wikipedia.org/w/index.php?title=Pandemija&oldid=5855766.).
15. Asselah T, Durantel D, Pasmant E, Lau G, Schinazi RF. COVID-19: Discovery, diagnostics and drug development. *J Hepatol.* 2021;74(1):168-84. doi: 10.1016/j.jhep.2020.09.031.
16. World Health Organisation. Statement on the second meeting of the International Health Regulations (2005) Emergency Committee regarding the outbreak of novel coronavirus (2019-nCoV). [pristupljeno 21.06.2021.]. Dostupno na: [https://www.who.int/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)](https://www.who.int/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(2019-ncov))
17. World Health Organisation. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020.[Internet]. World Health Organisation [pristupljeno 21.06.2021.]. Dostupno na: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
18. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Covid-19- priopćenje prvog slučaja [Internet] Zagreb: Hrvatski zavod za javno zdravstvo; 2020, [pristupljeno: 22.06.2021.]. Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/priopcenja-mediji/covid-19-priopcenje-prvog-slucaja/>
19. He F, Deng Y, Li W. Coronavirus disease 2019:What we know? *J Med Virol.* 2020;92: 719–25. doi.org/10.1002/jmv.25766
20. Zhou R, Li F, Chen F, Liu H, Zheng J, Lei C, i sur. Viral dynamics in asymptomatic patients with COVID-19. *Int J Infect Dis.* 2020;96:288-90. doi:10.1016/j.ijid.2020.05.030
21. Lotfi M, Hamblin MR, Rezaei N. COVID-19: Transmission, prevention, and potential therapeutic opportunities. *Clin Chim Acta.* 2020;508:254-66. doi: 10.1016/j.cca.2020.05.044

22. Umakanthan S, Sahu P, Ranade AV, Bukelo MM, Rao JS, Abrahao-Machado LF, i sur. Origin, transmission, diagnosis and management of coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Postgrad Med J.* 2020;96(1142):753-8. doi:10.1136/postgradmedj-2020-138234
23. Patel NA. Pediatric COVID-19: Systematic review of the literature. *Am J Otolaryngol.* 2020;41(5):102573. doi: 10.1016/j.amjoto.2020.102573
24. Zimmermann P, Curtis N. COVID-19 in Children, Pregnancy and Neonates: A Review of Epidemiologic and Clinical Features. *Pediatr Infect Dis J.* 2020;39(6):469-77. doi:10.1097/INF.0000000000002700
25. Nikolai LA, Meyer CG, Kremsner PG, Velavan TP. Asymptomatic SARS Coronavirus 2 infection: Invisible yet invincible. *Int J Infect Dis.* 2020;100:112-6. doi:10.1016/j.ijid.2020.08.076
26. Republika Hrvatska. Zakon o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti na snazi od 05.12.2020. [pristupljeno 17.06.2021.]. Dostupno na: <https://www.zakon.hr/z/1067/Zakon-o-za%C5%A1titi-pu%C4%8Danstva-od-zaraznih-bolesti>
27. Vlada Republike Hrvatske. Ministar Beroš donio odluku o osnivanju karantene u Infektivnoj klinici, kao preventivne mjere [Internet]. Vlada Republike Hrvatske [objavljeno 21.02.2020; pristupljeno 17.04.2021.]., Dostupno na: <https://vlada.gov.hr/vijesti/ministar-beros-donio-odluku-o-osnivanju-karantene-u-infektivnoj-klinici-kao-preventivne-mjere/28828>
28. Nola IA. Earthquakes and their environmental, medical and public health impacts. *Salud Publica Mex.* 2018;60(1):16-22.
29. Oluić M. Potresi: uzroci nastanka i posljedice s posebnim osvrtom na Hrvatsku i susjedna područja. Zagreb: Prosvjeta: Geosat; 2015.
30. Hrvatska enciklopedija. Potres [Internet]. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021 [pristupljeno 24.06.2021.]. Dostupno na: <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=497924>
31. Poljanec H. Načini i sustavi upravljanja sigurnošću prilikom potresa na području grada Zagreba [Internet]. Karlovac: Veleučilište u Karlovcu, Odjel Sigurnosti i zaštite; 2020 [pristupljeno:]. Dostupno na: <https://repositorij.vuka.hr/islandora/object/vuka:1673>
32. Fatorić K. Upravljanje u slučaju krize uzrokovane potresom [Internet]. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Fakultet političkih znanosti; 2016.

33. Nola IA, Doko Jelinić J, Žuškin E, Kratochvil M. Potresi - povijesni pregled, okolišni i zdravstveni učinci i mjere zdravstvene skrbi. Arhiv za higijenu rada i toksikologiju. 2013;64(2):327-37.
34. Kuk V, Prelogović E, Sović I, Kuk K, Šariri K. Seizmološke i seizmotektonske značajke šireg zagrebačkog područja. Građevinar. 2000;52(11):647-53.
35. Plečko I. Trijaža u zbrinjavanju unesrećenih nakon razornih potresa [Internet]. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet; 2018 [pristupljeno 27.01.2021.]. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:105:10093>
36. Markušić S, Stanko D, Korbar T, Belić N, Penava D, Kordić B. The Zagreb (Croatia) M5.5 Earthquake on 22 March 2020. Geosciences. 2020; 10(7):252. doi.org/10.3390/geosciences10070252
37. Šavor Novak M, Uroš M, Atalić J, Herak M, Demšić M, Baniček M i sur. Potres u Zagrebu od 22. ožujka 2020. - preliminarni izvještaj o seizmološkim istraživanjima i oštećenjima zgrada. Građevinar. 2020;72(10):843-67. doi.org/10.14256/JCE.2966.2020
38. Republika Hrvatska, Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite. Priopćenje za medije Stožera civilne zaštite Republike Hrvatske od 20. ožujka 2020. u 10:30 sati [Internet]. Republika Hrvatska, Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite: [pristupljeno 22.05.2021.]. Dostupno na: <https://civilna-zastita.gov.hr/vijesti/priopcenje-za-medije-stozera-civilne-zastite-republike-hrvatske-od-20-ozujka-2020-u-10-30-sati/2275>
39. Uroš M, Šavor Novak M, Atalić J, Sigmund Z, Baniček M, Demšić M, i sur. Procjena oštećenja zgrada nakon potresa - postupak provođenja inspekcije zgrada. Građevinar. 2020;72(12):1089-115. doi: <https://doi.org/10.14256/JCE.2969.2020>
40. Muraj I. Klinika za ortopediju na Šalati u Zagrebu arhitekta Egona Steinmanna. Inauguracija hrvatske moderne. Prostor. 2004;12(1):99-108.
41. Muraj I. Publicistički rad arhitekta Egona Steinmanna (1922.-1951.). Prostor. 2015; 23(49):14-27.
42. Bohaček I. Klinika za Ortopediju u vrijeme potresa. Liječničke novine. 2020;189:16-7.
43. World Health Organisation, pristupljeno, 22.06.2021, Dostupno na: [https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance\\_](https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance_)

44. Čivljak R, Markotić A, Capak K. Earthquake in the time of COVID-19: The story from Croatia (CroVID-20). *J Glob Health*. 2020 Jun;10(1):010349. doi: 10.7189/jogh.10.010349.
45. Republika Hrvatska, Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite. Prije godinu dana zabilježen prvi slučaj koronavirusa u Hrvatskoj [Internet]. Republika Hrvatska, Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite: [pristupljeno 26.06.2021.]. Dostupno na: <https://civilna-zastita.gov.hr/vijesti/prije-godinu-dana-zabiljezen-prvi-slucaj-koronavirusa-u-hrvatskoj/3797>
46. Narodne Novine, Službeni list Republike Hrvatske, Zakon o izmjenama i dopunama o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti, Pristupljeno 27.06.2021, Dostupno na: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2020\\_04\\_47\\_954.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2020_04_47_954.html).
47. Klinika za ortopediju [internet]. Zagreb: Klinički bolnički centar Zagreb [pristupljeno 26.06.2021.]. Dostupno na: <https://www.kbc-zagreb.hr/klinika-za-ortopediju.aspx>
48. Republika Hrvatska. Zakon o zdravstvenoj zaštiti, NN 100/2018.
49. Vlada Republike Hrvatske. Službena stranica Vlade za pravodobne i točne informacije o koronavirusu. Upute za djelatnike zdravstvenih ustanova, pacijente i posjetitelje [Internet]. Vlada Republike Hrvatske [pristupljeno 25.06.2021.]. Dostupno na: <https://www.koronavirus.hr/upute-za-djelatnike-zdravstvenih-ustanova-pacijente-i-posjetitelje/713>
50. Hrvatski Zavod za javno zdravstvo. Mjere reaktivacije bolničkog sustava u sklopu izlazne strategije Republike Hrvatske za Covid 19 [Internet] Zagreb: Hrvatski Zavod za javno zdravstvo; 2020 [pristupljeno 25.06.2021.]. Dostupno na: [http://www.ipt.hr/Data/Sites/1/downloads/medo/privitak\\_mjere-reaktivacije-bolnic%20kog-sustava.pdf](http://www.ipt.hr/Data/Sites/1/downloads/medo/privitak_mjere-reaktivacije-bolnic%20kog-sustava.pdf).
51. Vlada Republike Hrvatske. Izvješće o učincima provedbe mjera iz zakona o zaštiti Pučanstva od zaraznih bolesti tijekom epidemije bolesti COVID-19 uzrokovane virusom SARS-COV-2 u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 11. ožujka 2020. do 15. siječnja 2021. [Internet] Zagreb: Vlada Republike Hrvatske; 2021 [pristupljeno 22.06.2021.]. Dostupno na: <https://www.sabor.hr/hr/izvjesce-o-ucincima-provedbe-mjera-iz-zakona-o-zastiti-pucanstva-od-zaraznih-bolesti-tijekom>
52. Peršec J, Šribar A. Organizacijski aspekti jedinice intenzivne medicine u Primarnom respiracijsko-intenzivističkom centru Kliničke bolnice Dubrava. *Liječnički vjesnik*. 2020;142(3-4):116-7. doi.org/10.26800/LV-142-3-4-21

53. Ministarstvo zdravstva Republike Hrvatske. Reducira se hladni pogon i povećavaju intenzivistički kapaciteti u bolnicama [Internet]. [Objavljeno 20.10.2020, pristupljeno 22.06.2021.], Dostupno na: <https://zdravlje.gov.hr/vijesti/reducira-se-hladni-pogon-i-povecavaju-intenzivisticki-kapaciteti-u-bolnicama/5308>)
54. Beroš V. Organizacija rada u zdravstvenim ustanovama – upute za postupanje. Zagreb: Ministarstvo zdravstva Republike Hrvatske; 2020.
55. Hrvatski Zavod za javno zdravstvo. Protuepidemijske mjere za zdravstvene ustanove, djelatnike i posjetitelje [Internet]. Hrvatski Zavod za javno zdravstvo [pristupljeno 26.06. 2021.]. Dostupno na: [https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2020/03/Mjere\\_zdravstvo\\_bolnicke\\_ustanove-2.pdf](https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2020/03/Mjere_zdravstvo_bolnicke_ustanove-2.pdf)
56. Hrvatski Zavod za javno zdravstvo. Racionalna uporaba osobne zaštitne opreme [Internet]. Hrvatski Zavod za javno zdravstvo [pristupljeno 26.06. 2021.]. Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2020/03/racionalna-uporaba-OZO-zadnje.pdf>
57. Vlada Republike Hrvatske. Službena stranica Vlade za pravodobne i točne informacije o koronavirusu. Cijepljenje protiv COVID-19 bolesti: Najčešća pitanja i odgovori [Internet]. Vlada Republike Hrvatske [pristupljeno 27.06.2021.]. Dostupno na: <https://www.koronavirus.hr/cijepljenje-protiv-covid-19-bolesti-najcesca-pitanja-i-odgovori/892>).
58. World Health Organisation. COVID-19 vaccines [Internet]. World Health Organisation [pristupljeno 27.06.2021.], Dostupno na: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/covid-19-vaccines>.
59. Europska komisija. Službene internetske stranice Europske Unije. Pitanja i odgovori o cijepljenju protiv bolesti COVID-19 u EU-u [Internet]. Europska komisija [pristupljeno 27.06.2021.]. Dostupno na: [https://ec.europa.eu/info/live-work-travel-eu/coronavirus-response/safe-covid-19-vaccines-europeans/questions-and-answers-covid-19-vaccination-eu\\_hr](https://ec.europa.eu/info/live-work-travel-eu/coronavirus-response/safe-covid-19-vaccines-europeans/questions-and-answers-covid-19-vaccination-eu_hr)
60. Ministarstvo zdravstva Republike Hrvatske. Plan uvođenja, provođenja i praćenja cijepljenja protiv bolesti Covid-19 u Republici Hrvatskoj [Internet].



Ministarstvo zdravstva Republike Hrvatske [pristupljeno 27.06.2021.]. Dostupno na: <https://vlada.gov.hr/plan-uvodjenja-provodjenja-i-pracenja-cijepljenja-protiv-bolesti-covid-19-u-republici-hrvatskoj/31124>.

61. Hrvatski Zavod za javno zdravstvo. Počelo cijepljenje protiv koronavirusa [Internet]. [Objavljeno 27.12.2020. pristupljeno 27.06.2021. Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/priopcenja-mediji/pocelo-cijepljenje-protiv-koronavirusa/>

62. Hrvatski Zavod za javno zdravstvo. 2021. [Internet] [pristupljeno 27.06.2021.] Dostupno na: [https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2020/12/HZJZ\\_O\\_-kampanji.pdf](https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2020/12/HZJZ_O_-kampanji.pdf)

## 7. Životopis

Marija Karača rođena je 29.07.1981. godine u Mostaru, Bosna i Hercegovina. Osnovnu školu fra Jeronim Vladić završila je u Rami, Bosna i Hercegovina. Srednju zdravstvenu školu smjer medicinska sestra/tehničar upisala je 1996. godine te završila 2000. godine u Splitu. Nakon toga upisuje Stručni studij Sestrinstva na Sveučilištu u Splitu pri Medicinskom fakultetu, koji završava 2005. godine i stječe naziv prvostupnica sestrinstva. Pripravnički staž u trajanju od godine dana obavila je u KBC-u Split nakon čega polaže državni stručni ispit. Od 2007. godine zaposlena je na Klinici za ortopediju KBC-a Zagreb gdje radi do danas.

Udana je, majka dvoje djece.