



Fakulteta za zdravstvo **Angele Boškin**
Angela Boškin Faculty of Health Care

Diplomsko delo
visokošolskega strokovnega študijskega programa prve stopnje
ZDRAVSTVENA NEGA

**POSEBNOSTI PRI IZVAJANJU REŠEVALNIH
PREVOZOV PACIENTOV Z ZELO
NALEZLJIVIMI BOLEZNIMI**

**SPECIFIC FEATURES OF EMERGENCY
TRANSPORTATION OF PATIENTS WITH
HIGHLY INFECTIOUS DISEASES**

Diplomsko delo

Mentor: Andrej Fink, MSHS (ZDA), viš. pred. Kandidat: Tomo Hodžič Černe

Jesenice, september, 2022

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorju, g. Andreju Finku, MSHS (ZDA), viš. pred., za vso pomoč, nasvete in usmeritve pri pisanju diplomskega dela.

Zahvaljujem se tudi recenzentki, doc. dr. Sedinii Kalender Smajlović za opravljeno recenzijo diplomskega dela.

Zahvalil bi se družini, prijateljem ter sodelavcem, kolegom in kolegicam Zdravstvenega doma Radovljica za vso moralno podporo, vzpodbudne besede in izkazano podporo v času študija in izdelave diplomskega dela.

Hvala lektorici Poloni Kus, prof. za hitro in natančno lektoriranje diplomskega dela.

POVZETEK

Teoretična izhodišča: Zelo nalezljive bolezni so velik del javnozdravstvenega problema. Pristop k potencialno ali potrjeno okuženemu pacientu z zelo nalezljivo boleznijo na terenu zahteva posebno pripravo reševalne ekipe in reševalnega vozila. Namen diplomskega dela je pregledati literaturo in raziskati pojavnost zelo nalezljivih bolezni v domačem in tujem svetovnem prostoru ter kakšne so zahteve za varno izvajanje reševalnih prevozov v primeru pacienta, okuženega z zelo nalezljivo boleznijo.

Cilj: Glavni cilj je ugotoviti, kako se v Sloveniji in po svetu spopadajo s problematiko zelo nalezljivih bolezni pri izvajanju reševalnih prevozov in ugotoviti kakšna je obravnava pacienta z zelo nalezljivo boleznijo.

Metoda: Pregledali smo dostopno strokovno in znanstveno literaturo iz podatkovnih baz PubMed, ProQuest, CINAHL, COBISS, Google učenjak in spletnega brskalnika Google. Z namenom ožjenja zadetkov smo uporabili naslednja omejitvena merila: recenzirani članki, članki, ki so bili dostopni s celotnim besedilom in omejitve starosti virov na leto 2012 ali mlajše. Na osnovi pridobljenih člankov smo pripravili vsebinsko analizo. Potek pridobivanja rezultatov je predstavljen v PRIZMA diagramu.

Rezultati: Od 2.256 zadetkov smo v končni pregled vključili 24 člankov. Po vsebinski analizi je bilo oblikovanih 5 kategorij: zelo nalezljive bolezni, skrb za ustrezno higieno reševalnega vozila, transport pacientov z zelo nalezljivo boleznijo, osebna varovalna oprema, vrsta izolacije.

Razprava: Vsak izbruh zelo nalezljivih bolezni predstavlja resen izziv zdravstvenim delavcem, še posebno ekipam nujne medicinske pomoči. Za take intervencije je potrebna posebna priprava pred intervencijo in tudi po zaključeni intervenciji in transportu kužnih pacientov. Le ustrezna osebna varovalna oprema in pravilna uporaba le-te, razkuževanje in dezinfekcija, vrsta in tehnika uporabe izolacije omogoča varno obravnavo pacientov.

Ključne besede: prevoz pacientov, nalezljive bolezni, reševalno vozilo, nujna medicinska pomoč

SUMMARY

Background: Highly contagious diseases present a big part of the public health problem. Approaching a potentially infected patient or a confirmed infected patient with a highly contagious disease requires special preparation of the crew and the ambulance. The purpose of the thesis is to examine the literature and thus research the incidence of highly contagious diseases in domestic and foreign environment, and the demands for safely executing ambulance transportation in case of patients with highly contagious diseases.

Aims: The main aim is to find out how the problem of highly contagious diseases in the implementation of ambulance transportation is dealt with in Slovenia and around the world, and how a patient with a highly contagious disease is treated.

Methods: Accessible professional and scientific literature from PubMed, ProQuest, CINAHL, COBISS, Google Scholar and Google's web browser has been reviewed. In order to narrow down the results, the following restriction criteria were used: peer-reviewed articles, articles with full text, and articles dated from 2012 onwards. Based on the obtained articles, a substantive analysis was performed. The process of obtaining results is presented in the PRIZMA diagram.

Results: 24 articles out of 2,256 hits were included in the final review. Following the content analysis, five categories were developed: highly contagious diseases, hygienic care for the ambulance, transport of patients with a highly contagious disease, personal protective equipment, type of isolation.

Discussion: Every outbreak of highly contagious diseases presents a serious challenge to all health care workers, even more so to EMS crews. Such interventions require special preparations before and after transportation of highly contagious patients. Only appropriate personal protective equipment and its proper use, disinfection, the type and technique of insulation use enables the safe treatment of such patients.

Key words: patient transportation, contagious diseases, ambulance, emergency medical services

KAZALO

1	UVOD	1
2	EMPIRIČNI DEL	5
2.1	NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA.....	5
2.2	RAZISKOVALNA VPRAŠANJA.....	5
2.3	RAZISKOVALNA METODOLOGIJA.....	5
2.3.1	Metode pregleda literature.....	6
2.3.2	Strategija pregleda zadetkov.....	6
2.3.3	Opis obdelave podatkov pregleda literature.....	7
2.3.4	Ocena kakovosti pregleda literature.....	7
2.4	REZULTATI.....	9
2.4.1	PRIZMA diagram.....	9
2.4.2	Prikaz rezultatov po kodah in kategorijah.....	10
2.5	RAZPRAVA.....	22
2.5.1	Omejitve raziskave.....	28
2.5.2	Doprinos za prakso ter priložnosti za nadaljnje raziskovalno delo.....	28
3	ZAKLJUČEK	29
4	LITERATURA	30

KAZALO SLIK

Slika 1: PRIZMA diagram	9
-------------------------------	---

KAZALO TABEL

Tabela 1: Rezultati pregleda literature (primeri podatkovnih baz)	6
Tabela 2: Prikaz in uvrstitev izbranih besedil v nivoje po hierarhiji dokazov	8
Tabela 3: Tabelarični prikaz rezultatov	10
Tabela 4: Razporeditev kod po kategorijah	20

SEZNAM KRAJŠAV

FZAB	Fakulteta za zdravstvo Angele Boškin
OVO	Osebna varovalna oprema
NMP	Nujna medicinska pomoč
HNMP	Helikopterska nujna medicinska pomoč
AMR	American Medical Response
UVGI	Ultravijolično germicidno obsevanje
PAPR	Powered air-purifying respirator
EMS	Emergency medical service
PIU	Patient isolation unit
SARS	Hudi akutni respiratorni sindrom
CDC	Center for Disease Control and Prevention
ECDC	European Center for Disease Prevention and Control
PAPR	Powered air-purifying respirator
UV	Ultravijolično valovanje

1 UVOD

Nalezljive bolezni so definirane kot bolezni, ki jih povzročajo patogeni mikroorganizmi, ki so lahko v obliki bakterije, virusa, parazita ali glive in se lahko prenašajo direktno ali indirektno iz enega posameznika na drugega (Tripathi, et al., 2018). Prenasajo se po zraku, s hrano in vodo ter neposrednim stikom ali posredno, prek predmetov in površin. Pogoji za začetek bolezenskega procesa so ustrezna izpostavljenost kužnemu agensu, skupek dejavnikov v okolju, ki omogočajo razvoj bolezni, in sprejemljiv gostitelj (Vlada Republike Slovenije (VRS), 2020). Nalezljive bolezni so najpogostejše bolezni v populaciji. Ocenjujejo, da vsak prebivalec vsako leto enkrat do desetkrat zbolijo za akutno okužbo dihal in vsaj enkrat za akutno črevesno okužbo (VRS, 2020). Pandemija covid-19 je velik opomnik gromozanske škode, ki pridejo z epidemijami, fenomen, ki je že dolgo identificiran kot pomemben vir tveganja za človeštvo (Cirillo & Taleb, 2020). Pojavljanje nalezljivih bolezni poleg okoljskih določajo tudi socialno-ekonomski dejavniki, dostop do zdravstvene oskrbe in imunska odpornost posameznikov. Selitev prebivalcev v druge dežele pomeni tudi prenos povzročiteljev nekaterih bolezni na nova območja. Bogatejše in razvite države, med katere štejemo tudi Slovenijo, imajo manjše tveganje zaradi podnebnih sprememb kot revne države v razvoju (Klepac & Hojs, 2016). V Sloveniji je v zadnjih letih od 60 do 70 izbruhov nalezljivih bolezni na leto, med njimi je več kot 45 % izbruhov povzročenih z okuženo hrano oziroma vodo. V Sloveniji je petletno povprečje prijavljenih primerov nalezljivih bolezni več kot 62.000, letna stopnja obolevnosti, ocenjena na podlagi prijav pa je znašala okoli 3.000 na 100.000 prebivalcev (VRS, 2020). V Sloveniji vsako leto zaradi gripe zbolijo več kot 5 % prebivalstva. V času epidemije ima gripa, zlasti pri starejših in pacientih s kroničnimi boleznimi, težak potek z zapleti in pogosto smrtnim izidom (Klančnik, et al., 2020).

Nalezljive bolezni še vedno predstavljajo pomemben javnozdravstveni problem. Socialni premiki, rast števila prebivalstva, globalizacija in posledično veliko večja mobilnost prebivalstva terjajo prilagoditev ukrepov zdravstvenega varstva pri zagotavljanju varstva pred nalezljivimi boleznimi in vpeljavo novih načinov preprečevanja in obvladovanja nalezljivih bolezni in z njimi povezanih nevarnosti (Ministrstvo za zdravje (MZ), 2020). Premagovanje ovir in težav pri dostopu do zdravstvenega varstva je ključnega pomena za

odpravo razširjenosti nalezljivih bolezni (Grief & Miller, 2017). Nalezljive bolezni niso nevarne le zaradi pogostosti, temveč tudi zaradi trajnih posledic, ki jih lahko povzročijo. Strokovnjaki namreč mikrobe, ki so povzročitelji nalezljivih bolezni, povezujejo tudi s kroničnimi boleznimi, kot so reaktivni artritis, rana na želodcu, rak, neplodnost in še druge. Ob večjem izbruhu oz. epidemiji je viden tudi porast nasilja v družinah ter število ločitev in čustvenih stisk, kar privede do poznejših posledic na zdravju ljudi (Kos, 2020). Holmes, et al. (2017) menijo, da so nalezljive bolezni vodilni vzrok smrti po svetu, še posebej pri otrocih in mladih odraslih.

Nalezljive bolezni pripeljejo tudi do izrednih stanj, ko so potrebni posebni ukrepi in razmere (Zakon o nalezljivih boleznih (ZNB), 2021). Brouqui (2009) zelo nalezljivo bolezen definira kot bolezen, ki je prenosljiva iz osebe na osebo in povzroča življenjsko ogrožajoča stanja. Predstavlja resno grožnjo zdravstvenemu sistemu in družbi, saj so za preprečevanje obolenja in odpravljanja posledic potrebni posebni ukrepi. Kot je že dokazal izbruh SARS-a, ki je zajel svet, se je zaradi okoljskih, sprememb v življenjskem stilu in ostalih dejavnikov povečala možnost izbruha zelo nalezljivih bolezni. Zelo nalezljive bolezni, pri katerih so posebni ukrepi potrebni, so virus tuberkuloze, virus ošpic, ebola virus in virus SARS-a (ZNB, 2021).

Nedaven izbruh covid-19 kaže, da se zelo nalezljive bolezni zaradi odprte ekonomije lahko širijo zelo hitro in puščajo hude posledice. Prejšnji izbruhi nalezljivih bolezni, kot so SARS, influenza virus in virus prašičje gripe so imeli podoben vpliv na svetovni ravni. Posledice zelo nalezljivih bolezni so lahko katastrofalne. Med pandemijo kuge je bilo izbrisane 30 - 50 % populacije celotne Evrope (Shang, et. al., 2021). Bercko (2020) pravi, da je v zadnjem času največ strahu v svetu in tudi pri nas povzročila epidemija ebola v zahodni Afriki. Bolezen, ki se je že prej občasno pojavljala v različnih afriških državah, je dobila ime po reki Ebola v Kongu. Shang, et al. (2021) v članku ugotavljajo, da je v letu 1980 umrlo 35 milijonov ljudi zaradi virus HIV. Večina zelo nalezljivih bolezni pušča doživljenjske posledice. Prav tako pa puščajo posledice na ekonomski plati, tako kratkotrajne kot dolgotrajne. Večajo se stroški v zdravstvenih ustanovah, kjer je večja potreba po zdravilih in antibiotikih, medicinskih pripomočkih in osebni varovalni opremi. Ekonomske posledice se kažejo tudi v primanjkljaju delovne sile zaradi bolezni,

prekinitve transporta, zaprtja delovnih mest in zaradi povečane mortalitete. Pandemije imajo tudi izrazit socialni in politični vpliv. Starejše pandemije so povzročale resne demografske spremembe, skoke v mortaliteti, socialne in politične motnje. Moderne pandemije povzročajo manj opazne socialne stiske kot so anksioznost, socialna izolacija, strah in ekonomske stiske.

Ekipe nujne medicinske pomoči (NMP) se dnevno odzivajo in odpravljajo na teren, kjer pomagajo žrtvam hudih bolezni in poškodb. Velikokrat se soočajo tudi s pacienti, ki so okuženi z zelo nalezljivo boleznijo. Za pripravljenost na take scenarije in delo s takimi pacienti so reševalci vključeni v usposabljanja za zaščito pred zelo nalezljivimi boleznimi (Isakov, et al., 2015). Reševalci NMP intervenirajo v dinamičnih okoljih, za kar so potrebna posebna znanja, veščine in spretnosti za hitro ter učinkovito oceno tveganja (Benulič, 2017). V primeru, da reševalci dobijo naročilo za izvedbo prevoza osebe, pri kateri obstaja sum na ebola virusno bolezen, se morajo na intervencijo ustrezno pripraviti. Zaposleni morajo uporabljati tudi sicer predpisano zaščitno delovno obleko in obutev. Pred stikom s pacientom si mora vsak član reševalne ekipe nadeti osebno varovalno opremo v zaporedju, kot je predpisano, zaščitne rokavice si nadene nazadnje, po predhodnem razkuževanju rok. Voznik reševalnega vozila, ki le vozi vozilo in je ločen od pacienta ter ne pride v neposreden stik s pacientom ali njegovimi izločki, ne potrebuje osebne varovalne opreme (Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ), 2014). Koordinacija med zdravstvenimi delavci, reševalci NMP in ostalimi udeleženci je potrebna skozi vse faze načrtovanja, in izvedbo celotnega postopka.

Multidisciplinaren pristop do koordiniranja celotnega postopka je ključnega pomena za varen in učinkovit transport pacienta (Centers for Disease Control and Prevention (CDC) n.d.). Ukrepanje prvih posredovalcev in reševalne ekipe mora temeljiti na naj sodobnejših in najnovejših priporočilih o ravnanju s pacienti z zelo nalezljivo boleznijo. Ko ekipa NMP določi, da je tveganje povečano, mora ravnati po določenih navodilih. Za zmanjšanje potencialne izpostavljenosti se za prvi pregled približa le en član zdravstvene ekipe na 1,5 metra. V primeru, da ugotovi sum na okužbo z zelo nalezljivo boleznijo, si mora pred bližjim kontaktom s pacientom nadeti zaščitno opremo. Ostali člani ekipe NMP se zadržijo na daljši razdalji. Nihče naj nima direktnega kontakta ali se približa

pacientu s sumom na okužbo brez zaščitne opreme ne glede na situacijo ali stanje. Med oceno stanja pacienta mora zdravstveno reševalno osebje upoštevati znake, simptome in dejavnike tveganja (CDC, 2021). Za izvajanje reševalnih prevozov omenjenih pacientov se mora, kadar je to mogoče, uporabiti posebno rezervno reševalno vozilo. V vozilu naj bodo le pripomočki in oprema, ki se jih potrebuje, ostalo se iz vozila odstrani ali neprodušno prelepi in zatesni. V vozilu je dobro izklopiti prezračevanje in klimatsko napravo, da ne pride do morebitne kontaminacije sistema. Prav tako je treba prelepiti odprtine (NIJZ, 2014). Isakov, et al. (2015) pravijo, da mora biti ventilacijski sistem v kabini voznika nastavljen na največjo moč s kroženjem svežega zraka, saj s tem sistem ne dopušča cirkulacije istega zraka. Namen tega je, da se v voznikovi kabini vzpostavi okolje pozitivnega tlaka, kar do neke mere varuje voznika pred aerosolom. Po sprejemu osnovnih podatkov naj se ekipa nujne medicinske pomoči (vodja intervencije) posvetuje z infektologom, ki jim bo na podlagi navedenih podatkov lahko dal nadaljnje napotke in informacije o naravi in vrsti možnih poškodb/bolezni, ki jih lahko povzroči nevarni agens, možni poti izpostavljenosti, tveganju za sekundarno kontaminacijo, možnih poteh prenosa okužbe, potrebni stopnji zaščitne osebne varovalne opreme (OVO), nujnih terapevtskih ukrepov, potrebi po dekontaminaciji, vrsti dekontaminacijskega postopka in glede odvzema bioloških vzorcev za analizo. Skupaj ocenijo stopnjo tveganja, ki je reševalcem vodilo pri izbiri osebne zaščite, zaščite drugih udeležencev in nadaljnji obravnavi kontaminiranega oziroma okuženega pacienta (Šarc, 2019).

Zelo nalezljive bolezni so velik del javnozdravstvenega problema in so eden izmed vodilnih vzrokov smrti po svetu. Za NMP in reševalne ekipe je pomembna dobra pripravljenost, v nekaterih primerih to zahteva tudi pripravljenost na ne povsem vsakdanje intervencije. Ker se posebnosti v ravnanju s pacienti okuženimi z zelo nalezljivimi boleznimi, nahajajo v vseh fazah reševalnega prevoza, bomo podrobneje raziskali priprave in preventivne ukrepe reševalnih prevozov.

2 EMPIRIČNI DEL

Diplomsko delo temelji na pregledu strokovne in znanstvene literature s kvalitativno metodo vsebine.

2.1 NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA

Namen diplomskega dela je raziskati pojavnost zelo nalezljivih bolezni v domačem in tujem svetovnem prostoru. Zanima nas, kakšen je pristop in izvedba reševalnih prevozov pacientov, ki so potencialno ali potrjeno okuženi z nalezljivo oz. zelo nalezljivo boleznijo. Prav tako bomo raziskali postopke, ki so potrebni pred in po izvedbi reševalnih prevozov.

Cilja diplomskega dela sta:

- ugotoviti, kako se v Sloveniji in po svetu spopadajo s problematiko zelo nalezljivih bolezni pri izvajanju reševalnih prevozov in
- ugotoviti, kakšna je obravnava pacienta z zelo nalezljivo boleznijo

2.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA

Na osnovi postavljenih ciljev diplomskega dela smo si postavili dve raziskovalni vprašanji (RV).

- RV 1: – Katere so zelo nalezljive bolezni v Sloveniji in v tujini?
- RV 2: – Kakšne so zahteve za varno izvajanje reševalnih prevozov pacientov z zelo nalezljivimi boleznimi?

2.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA

Izvedena je kvalitativna metoda raziskovanja - pregled strokovne in znanstvene literature.

2.3.1 Metode pregleda literature

Za iskanje primerne literature smo uporabili podatkovne baze CINAHL, Wiley, SpringerLink, ProQuest, PubMed, Google učenjak in spletni brskalnik Google. Ključne besede in besedne zveze so bile: »zelo nalezljive bolezni«, »reševalni prevoz«, »prevoz pacientov« in »NMP« in v angleškem jeziku: »highly contagious disease«, »patient transportation«, »ambulance transportation«, in »EMS«. Pregledali smo dostopno strokovno in znanstveno literaturo z domačega in tujega znanstvenega in strokovnega področja.

Uporabljeni so bili omejitveni kriteriji, in sicer obdobje nastanka članka je med letoma 2012 in 2022, članki so dostopni v celoti, imajo recenzijo, jezik besedila pa je slovenščina ali angleščina. Ključne besedne zveze smo povezali z Boolovim operatorjem »AND«.

2.3.2 Strategija pregleda zadetkov

Število dobljenih zadetkov je bilo 2.423. Glede na prost dostop in časovno obdobje smo izključili 2.256 zadetkov. Ostalo nam je 167 virov, od katerih smo jih po prebranih izvlečkih 122 izključili. Po pregledu celotnih člankov in ustreznosti meril smo v raziskavo vključili 24 člankov. Rezultati so prikazani v tabeli 1, ki prikazuje ključne besede, s katerimi smo iskali, število zadetkov in število izbranih zadetkov za pregled v polnem besedilu.

Tabela 1: Rezultati pregleda literature (primeri podatkovnih baz)

Podatkovna baza	Ključne besede	Število zadetkov	Izbrani zadetki za pregled v polnem besedilu
Cinahl	Highly contagious disease	169	/
Wiley	Highly contagious disease AND emergency medical services AND transport AND ambulance	200	2
SpringerLink	Highly contagious disease AND emergency medical services AND transport AND ambulance	363	2

Podatkovna baza	Ključne besede	Število zadetkov	Izbrani zadetki za pregled v polnem besedilu
ProQuest	Highly contagious disease AND emergency medical services AND transport AND ambulance	1.685	4
Drugi viri	Nalezljive bolezni AND NMP	/	5
	Nalezljive bolezni AND reševalni prevoz	/	4
	Highly contagious disease AND emergency medical services AND transport AND ambulance	/	7
Skupaj	/	2.423	24

2.3.3 Opis obdelave podatkov pregleda literature

Pri pregledu literature smo izvedli kvalitativno analizo podatkov. Pri pridobljenih člankih smo uporabili tehniko kodiranja in razvrstitev člankov v kategorije. Potek obdelave člankov in rezultate smo prikazali po Page, et al. (2020) s PRIZMA diagramom.

2.3.4 Ocena kakovosti pregleda literature

Izbor literature je temeljil na aktualnosti in vsebinski ustreznosti. Med pregledanimi članki smo izbrali tiste, ki so povezani tako z raziskovalnim vprašanjem kot tudi vsebino diplomskega dela. Vključili smo raziskave na dokazih podprte prakse, pisane v angleškem in slovenskem jeziku, opravljene po svetu in doma. Oceno kakovosti smo izoblikovali po hierarhiji dokazov po avtorjih Polit & Beck, ki jo prikazuje tabela 2 (Polit & Beck, 2018).

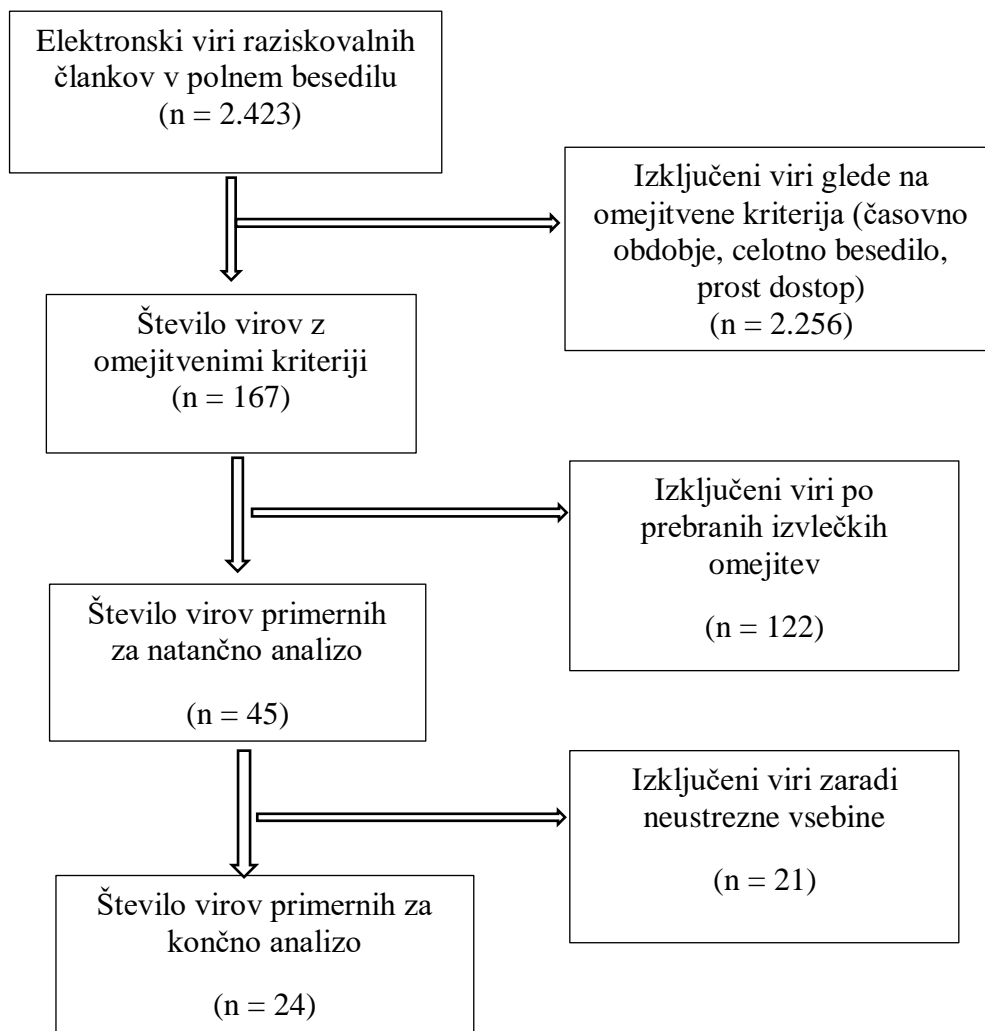
Tabela 2: Prikaz in uvrstitev izbranih besedil v nivoje po hierarhiji dokazov

Raven	Hierarhija dokazov	N
1	Sistematični pregled dokazov	2
2	Dokazi kliničnih vzorčnih randomiziranih raziskav	/
3	Dokazi kliničnih nerandomiziranih raziskav	2
4	Dokazi prospektivnih kohortnih raziskav	/
5	Dokazi retrospektivnih raziskav s kontrolami	2
6	Dokazi presečnih raziskav	6
7	Dokazi celostnih kvalitativnih raziskav	1
8	Mnenja strokovnjakov in poročila posameznih primerov	11

Vir: Polit & Beck (2018)

2.4 REZULTATI

2.4.1 PRIZMA diagram



Slika 1: PRIZMA diagram

Vir: Page, et al., 2020

Slika 2 prikazuje potek oženja dobljenih zadetkov oziroma PRIZMA diagram. Vseh zadetkov s ključnimi besedami je bilo 2.423. Glede na časovno obdobje, celotno besedilo in prost dostop smo izključili 2.256 zadetkov. Ostalo nam je 167 virov, izmed katerih smo na podlagi analize uvoda izločili 122 virov. Ostalo nam je 45 zadetkov za pregled v

polnem besedilu. Po pregledu celotnih besedil in ustreznosti meril smo vključili 24 člankov, primernih za končno analizo.

2.4.2 Prikaz rezultatov po kodah in kategorijah

Tabela 3: Tabelarni prikaz rezultatov

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
Lindsley, et al.	2019	Kvalitativna opisna raziskava/eksperiment	Združene države Amerike, simulator kašlja v različnih položajih v reševalnem vozilu.	Zaščita delavcev aktivnih na področju NMP je izredno pomembna pri transportu pacientov z zelo nalezljivo boleznijo. Ventilacijski sistem v reševalnih vozilih znatno zmanjša izpostavljenost reševalne ekipe aerosolom. Izboljšani ventilacijski sistemi v reševalnih vozilih bi lahko nudili boljšo zaščito delavcev NMP in zmanjšali možnost okužbe.
Čeh	2021a	Pregled literature	Slovenija, vključenih je bilo 17 člankov.	Reševalci NMP Slovenije uporabljajo OVO ter se poslužujejo standardov in navodil za preprečevanje prenosa nalezljivih bolezni. Uporaba OVO je pri sumu na nalezljivo bolezen ali pa že potrjenim primerom nujno potrebna. Potrebno je izvajati redna periodična usposabljanja glede uporabe OVO, navodil, protokolov in higiene reševalnih vozil.

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
AMR	2014	Zbirnik priporočil	Združene države Amerike, število člankov, vključenih v raziskavi ni znano.	V protokolu priprave na transport pacienta z okužbo oz. sumom na okužbo EVB je potrebno upoštevati navodila za pripravo zaposlenih v NMP. Pri pripravi reševalnega vozila je pomembna razdelitev voznikove kabine in kabine, kjer bo drugi del ekipe s pacientom. Po opravljenem delu je potrebna dekontaminacija celotnega vozila, ki se opravi na licu mesta ali pa na za to določenem mestu.
Hao, et al.	2019	Kvantitativna raziskava / zasnova, testiranje in merjenje	Kitajska, instrumenti so vključevali večparametrski preizkuševalnik zraka, manometer, merilnik ravni zvoka 1, prenosno škatlo za preizkušanje zaščitne opreme s pozitivnim in negativnim tlakom.	Raziskava je bila izvedena z namenom razvoja zaščitne obleke, ki deluje na principu izolacije negativnega tlaka, ki se uporablja za delo s pacienti, okuženimi z respiratornimi boleznimi. Zaščitne obleke zagotavljajo uporaben dodatek in tudi zamenjavo za kabine z negativnim tlakom. Za paciente s kužnimi boleznimi in tudi paciente s sumom na okužbo so te obleke idealna izbira, saj nudijo izolacijo in zaščito, hkrati pa so kompaktne, kar omogoča uporabo med transportom.
Chen, et al.	2021	Kvantitativna opisna raziskava / eksperiment	Kitajska, analiza primera v eni ambulanti.	V procesu preprečevanja okužbe s covidom-

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
				<p>19 so veliko vlogo odigrala reševalna vozila, saj je bilo število pacientov, ki so potrebovali prevoz in bolnišnično obravnavo, veliko. V tej pandemiji se je pokazala učinkovitost uporabe sistema izolacije negativnega tlaka tudi v reševalnih vozilih. Tekom raziskovanja so izpostavili potencial razvoja nove vrste reševalnih vozil, primarno namenjenih prevozu pacientov z okuženih z zelo nalezljivo boleznijo, kjer se okužba prenaša aerosolno.</p>
Lindsley, et al.	2017	Kvantitativna opazovalna raziskava / eksperiment	Združene države Amerike, 49 merilnih mest v reševalnem vozilu in različen čas izpostavljenosti.	<p>Izvedene raziskave so pokazale ugotovitve, da je UVGI potencialno zelo uporabno orodje za zmanjšanje možnosti prenosa okužbe z zelo nalezljivo boleznijo v reševalnem vozilu. Pomanjkljivost sistema je onemogočeno razkuževanje zaprtih in pokritih prostorov, v katere svetloba ne more prodreti. Čas razkuževanja reševalnega vozila je odvisen od oddaljenosti prostorov in predmetov od naprave. Uspešnost</p>

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
				in učinkovitost UVGI je odvisna od postavitve naprave v reševalnem vozilu. Za najbolj učinkovito se je izkazala postavitve naprave na sredino prostora. Odvisno od nastavitve razkuževanje traja od 59 min do 16,5h.
Remškar	2015	Zbirnik priporočil	Slovenija, vključenih je bilo 8 člankov.	Ukrepi, ki zagotavljajo varnost osebja, so zapisani v zakonskih predpisih in raznih strokovnih priporočilih. Delodajalce k varnosti osebja zavezujejo razni zakonski in podzakonski akti, ki jih morajo upoštevati pri načrtovanju dela. Za ustrezno obvladovanje tveganja okužbe je treba narediti oceno tveganja, čimprej prepoznati načine prenosa nalezljive bolezni in temu primerno prilagoditi tudi nivo osebne varovalne opreme.
Fajfar	2021	Zbirnik priporočil	Slovenija, vključenih je bilo 5 člankov.	Pri intervencijah na terenu celotna ekipa NMP uporablja OVO. Pri pacientih s sumom ali potrjeno okužbo se uporabljajo zaščitna kapa, maska FFP3, zaščitna očala, zaščitni vodoodbojni plašč in nitrilne rokavice. Kadar je mogoče in razmere to dopuščajo, se kirurško masko

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
				nadene tudi pacientu. V primeru hujše intervencije se del ekipe, ki ne vozi, že pripravi in nadene OVO tekom vožnje na mesto intervencije, voznik reševalnega vozila pa ob prihodu. Po končani intervenciji se OVO sname šele po dezinfekciji reševalnega vozila.
Likar	2016	Kvantitativna opisna raziskava / pregled literature, vprašalnik	30 anketirancev, zaposlenih v ZD Tolmin.	Možnost, da se državljani Slovenije okuži z ebolo in bolezen prenese v Slovenijo je zaradi slabih oz. neobstoječih povezav z Afriko sicer izredno majhna. V primeru okužbe je po navodilih Ministrstva za zdravje Republike Slovenije predpisana osebna varovalna oprema. Prav tako je predpisana organizacija prevoza, ki jo izvede ena izmed štirih reševalnih enot, usposobljenih za prevoz pacientov z EVB.
Kotar & Štraus	2015	Pregled literature	Slovenija, v seznam literature je bilo vključenih 12 člankov.	Za preprečevanje in omejevanje okužb so bistvene tri točke: prepoznavna bolezn, izolacija pacienta in obveščanje epidemiološke službe in Klinike za infektivne bolezni in vročinska stanja. Ustrezna obravnava pacientov z zelo nalezljivo boleznijo v preobremenjenih

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
				enotah NMP lahko predstavlja še dodaten svojevrsten izziv. Bolezni, ki lahko še dodatno bremenijo sistem NMP, so ošpice, gripa in EVB. Pred izvedbo transporta je nujno opozoriti izvajalce in ustanovo na naravo bolezni.
Schilling, et al.	2015	Kvantitativna opisna raziskava/vprašalnik, kontrolna lista	Evropa (Avstrija, Bolgarija, Danska, Finska, Francija, Grčija, Irska, Italija, Luksemburg, Malta, Norveška, Poljska, Slovenija in Španija)	Zelo nalezljive bolezni kot so virusne hemoragične mrzlice, ostajajo javno zdravstveni problem v Evropi. Postopki in obravnava v vsaki državi variirajo in so močno odvisni od sredstev, reševalnih vozil, geografije, gostote prebivalstva in drugih dejavnikov. Ker so reševalna vozila predpogoj za delovanje vsake reševalne enote v Evropi, študija izključuje koncept transporta z HNMP in se osredotoča le na reševalna vozila. V Evropi pri reševalnem prevozu pacientov s kužnimi boleznimi manjkajo enoten pristop in standardi.
Marrazzo, et al.	2020	Kvantitativna primerjalna raziskava	Italija, število zabeleženih klicev v letu 2019 v primerjavi z 2017 (zbiranje podatkov s pomočjo software opreme).	V začetku leta 2020 je bil potrjen prvi primer covid-19 v Italiji, ki je kmalu postala država z največ okuženimi pacienti v Evropi. Zaradi povečane potrebe po nujni medicinski pomoči in reševalnih

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
				vozilih je bilo treba reorganizirati dispečerske operacije in prilagoditi algoritme. Glede na posameznega pacienta je bilo treba prilagoditi tudi OVO, ki nudi potrebno zaščito reševalni ekipi.
Albrecht, et al.	2020	Kvalitativna raziskava/pregled literature (standardno operativnih postopkov)	16 držav (Nemčija, Švica, Avstrija, Italija, Francija, Španija, Anglija, Poljska, Madžarska, Romunija, Slovaška, Češka republika, Norveška, Švedska, Danska, Nizozemska).	V HNMP se za transport kužnih pacientov uporablja široka paleta sredstev. Mednje spada izolacija pacienta ali celotne reševalne ekipe. Ena bolj priročnih metod izolacije je PIU – closed patient isolation unit, saj omogoča tudi spremembo transporta brez večjega tveganja za okužbo reševalne ekipe, hkrati pa dovoljuje direkten dostop do pacienta.
Hilbert-Carius, et al.	2020	Kvantitativna retrospektivna raziskava/zbirka podatkov	6 držav (Avstrija, Danska, Nemčija, Luxembourg, Norveška, Švica).	Varen in učinkovit transport pacientov s sumom ali potrjenimi na covidom-19 je izvedljiv in mogoč. Vse sodelujoče države so razvile posebne postopke in varnostna navodila za rokovanje covid-19 pacienti. Večina pacientov, ki je potrebovala pomoč in transport s terena, je bila premeščena s pomočjo zemeljskega transporta, medtem ko je bil HNMP prednostna metoda

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
				pri transportu pacientov iz ene bolnišnice/ustanove v drugo.
Alwidyan	2017	Kombinirana raziskava – kvantitativna in kvalitativna raziskava/vprašalnik in intervju	Združene države Amerike, 104 izpoljenih vprašalnikov in 22 izvedenih intervjujev.	Zdravstveni delavci imajo 21- do 32-krat večjo možnost, da se okužijo z EVB kot ljudje splošne populacije. Raziskava kaže, da imajo zdravstveni delavci in reševalne ekipe največji odpor do dela v času epidemije (poleg dogodkov v zvezi z sevanjem). Odklanjanje leži v dvomu za varnost družine in samega sebe, negotovosti in pomanjkanju samozavesti. Zdravstveni delavci zaposleni v NMP ter reševalnih postajah so tisti, ki imajo zaradi prvega kontakta s pacienti največjo možnost prenosa okužbe.
Buick, et al.	2020	Zbirnik priporočil in opis stanja	Kanada, vključenih je bilo 17 člankov.	Covid-19 pandemija je globalna kriza, ki se drastično spreminja. Edinstvenih izzivov je v takšnih situacijah še več. Težko je predvidevati, kako se bo odzval zdravstveni sistem, še težje pa je predvideti situacijo v predbolnišničnem okolju. Članek nudi vpogled in vodenje reševalnih ekip skozi najboljši pristop do covid-19 pacientov v predbolnišničnem okolju.

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
Alderson, et al.	2021	Kvalitativna opisna raziskava	Avstralija, vključenih je bilo 7 člankov.	Pandemija covid-19 postavlja velike izzive reševalnim ekipam v predbolnišničnem okolju. Zaradi izzivov pri presejevanju pacientov je najbolj varna praksa dosledna in pravilna uporaba OVO ter testiranje pacientov na terenu. Z učinkovitimi ukrepi in hitrim reagiranjem je Avstralija uspešno zajezila pandemijo. Zaradi manjših potreb so na teren hodile le reševalne ekipe, ki so posebej pripravljene na takšne dogodke in paciente.
Young	2017	Kombinirana raziskava – kvalitativna in kvalitativna raziskava	Kanada, 9 izvedenih intervjujev in 1 fokusna skupina petih članov.	Pandemije imajo lahko močan vpliv na populacijo, posledično pa se morajo lokalne zdravstvene ustanove in enote pripraviti na potencialni lokalni izbruh nalezljive bolezni. Prav tako pandemije bistveno vplivajo na osebje, ki je v prvih kontaktnih linijah in je pomemben člen zdravstvenih sistemov in ustanov.
Beeching, et al.	2014	Kvalitativna raziskava/pregled kliničnih smernic	Afrika, pregledanih je bilo 84 člankov.	Ebola virusna bolezen (EVB) je hudo nalezljiva bolezen, ki v 30 do 90 % povzroči smrten rezultat in se prenaša kapljično. Zdravstveni delavci, ki delajo in so v stiku z EVB

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
				pozitivnimi pacienti, morajo dobro poznati protokol in navodila za delo z njimi.
Čeh	2021b	Pregled literature	Slovenija, vključenih je bilo 26 člankov.	Reševalci nujne medicinske pomoči se v okviru službe srečujejo z zelo nalezljivimi boleznimi, zadnja leta zaradi izbruha covid-19 še toliko več. Zaradi narave bolezni so odgovorni ne le za svojo varnost, temveč tudi za varnost ljudi iz svoje posredne in neposredne okolice.
NIJZ	2014	Zbirnik priporočil in opis stanja	Slovenija, število člankov, pregledanih v raziskavi, ni znano.	Za prevoz osebe s sumom na EVB je potrebna posebna priprava tako vozila kot zaposlenih. Priprava zajema osebno pripravo, pripravo reševalnega vozila in pripravo pacienta na prevoz. Za prevoz takšnih pacientov se mora, kadar je to mogoče, uporabiti posebno rezervno reševalno vozilo.
NIJZ	2007	Zbirnik priporočil in opis stanja	Slovenija, vključenih je bilo 6 člankov.	Tuberkuloza je zelo nalezljiva bolezen, ki primarno prizadene pljuča in poteka kronično. Povzroča številne zaplete, vodi lahko tudi v smrt. Tuberkuloza je v nekaterih državah še danes velik problem zaradi pomanjkljive in slabe zdravstvene oskrbe.

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
NIJZ	2020	Zbirnik priporočil in opis stanja	Slovenija, število člankov, pregledanih v raziskavi, ni znano.	Ošpice se pojavljajo po vsem svetu, v Sloveniji je bila ta bolezen dolga leta najpogostejša nalezljiva bolezen. Zadnja epidemija ošpic je bila v Sloveniji v letih 1994-95. Ošpice preprečujemo s cepljenjem, za zaščito sta potrebna dva odmerka.
National Health Service – NHS	2019	Zbirnik priporočil in opis stanja	Anglija, število člankov, pregledanih v raziskavi, ni znano.	SARS je vrsta koronavirusa, ki se prenaša po zraku in kapljično. V sodobnem času je SARS dvakrat povzročil zelo nalezljivo in potencialno smrtno obliko pljučnice. Obe epidemiji sta izbruhnili med letoma 2002 in 2004.

Tabela 4: Razporeditev kod po kategorijah

Kategorija	Kode	Avtorji
Kategorija 1: Zelo nalezljive bolezni	Covid-19	Hilbert-Carius, et al., 2020; Buick, et al., 2020; Albrecht, et al., 2020; Alderson, et al., 2021; Chen, et al., 2021;
	EVB	AMR, 2014; Beeching, et al., 2014; Remškar, 2015; Likar, 2016; Alwidyan, 2017;
	Ošpice	Kotar & Štraus, 2015; NIJZ, 2020;
	Gripa	Kotar & Štraus, 2015;

Kategorija	Kode	Avtorji
	Tujina	Alwidyen, 2017; Young, 2017; Lindsley, et al., 2019; NHS, 2019; Hilbert-Carius, et al., 2020; Chen, et al., 2021;
	Slovenija	NIJZ, 2007; Remškar, 2015; Kotar & Štraus, 2015; Likar, 2016; NIJZ, 2020; Čeh, 2021a.
Kategorija 2: Skrb za ustrezno higieno reševalnega vozila	Razkuževanje, sterilizacija z UV	Lindsley, et al., 2017;
	Razkuževanje z razkuževalnim sredstvom	AMR, 2014; Fajfar, 2021;
	Razkuževanje z razpršilom	Fajfar, 2021.
Kategorija 3: Transport pacientov z zelo nalezljivimi boleznimi	Zemeljski	Schilling, 2015; Lindsley, et al., 2019; Marrazzo, et al., 2020; Hilbert-Carius, et al., 2020; Chen, et al., 2021;
	Zračni	Hilbert-Carius, et al., 2020; Albrecht, et al., 2020; Alderson, et al., 2021.
Kategorija 4: Osebna varovalna oprema	Zaščita dihal	AMR, 2014; Remškar, 2015; Likar, 2016; Buick, et al., 2020; Fajfar, 2021; Čeh, 2021a; Alderson, et al., 2021;
	Zaščita telesa	AMR, 2014; Remškar, 2015; Likar, 2016; Buick, et al., 2020; Alderson, et al., 2021; Čeh, 2021a; Fajfar, 2021;
	Zaščita oči	AMR, 2014; Remškar, 2015; Likar, 2016;

Kategorija	Kode	Avtorji
		Buick, et al., 2020; Alderson, et al., 2021; Čeh, 2021a; Fajfar, 2021.
Kategorija 5: Vrsta izolacije	Uporaba »PIU« Uporaba izolacije »negativnega tlaka«	Albrecht, et al., 2020; Hilber-Carius, et al., 2020; Alderson, et al., 2021; Hao, et al., 2019; Chen, et al., 2021.

2.5 RAZPRAVA

Z diplomskim delom je bil dosežen namen raziskati pojavnost zelo nalezljivih bolezni v domačem in svetovnem prostoru. Prav tako smo ugotovili kakšen je pristop in izvedba reševalnih prevozov pacientov, ki so potencialno ali potrjeno okuženi z nalezljivo oz. zelo nalezljivo boleznijo. Raziskali smo postopke, ki so potrebni pred in po izvedbi reševalnega prevoza. Z raziskavo smo uspeli odgovoriti na obe postavljeni raziskovalni vprašanji. Pri tem smo ugotovili, da so v Sloveniji najpogosteje prisotne zelo nalezljive bolezni ošpice, covid-19, mišja mrzlica, AIDS ter hepatitis C, v tujini pa so najbolj razširjene in pogoste zelo nalezljive bolezni hemoragične mrzlice – EVB, tuberkuloza, covid-19 ter AIDS. S pregledom literature smo prav tako uspeli ugotoviti, kakšne so zahteve za varno izvajanje reševalnih prevozov, med katere spada ustrezna in pravilna uporaba OVO, priprava reševalnega vozila pred izvedbo transporta pacienta in kasneje še čiščenje, razkuževanje in dekontaminacija po opravljenem prevozu. Pomembno pa je tudi znanje in dobra pripravljenost ekip, ki tovrstne prevoze izvajajo.

Ambulante NMP so pogosto lahko vstopno mesto za zelo nalezljive bolezni. Poleg nam poznanih bolezni, kot sta gripa in ošpice, so se v zadnjih letih pojavile tudi druge zelo nalezljive bolezni, ki k nam lahko pridejo iz drugih delov sveta (SARS, EVB) (Kotar & Štraus, 2015). V sistemu NMP Slovenije se člani ekip vsakodnevno srečujejo z nalezljivimi boleznimi. Še posebej pomembno je poznavanje takšnih stanj, ko govorimo o nevarnih in zelo nalezljivih boleznih. Med najbolj pogostimi zelo nalezljivimi boleznimi, ki predstavljajo grožnjo sistemu NMP v slovenskem prostoru, so SARS, covid-19, ošpice, mišja mrzlica, virusne hemoragične mrzlice (EVB), meningokokni

meningitis, AIDS in hepatitis C (Čeh, 2021b). Izbruhi okužb virusov, kot so npr. virus influenza, SARS-CoV-2, so v zadnjih letih postali vzrok skrbi v svetovni razsežnosti. Osebe, okužene z respiratornimi virusi, nosijo veliko število patogenih respiratornih mikroorganizmov in tako predstavljajo vir okužb. Na splošno so patogeni mikroorganizmi preneseni v okolje z dihanjem, govorom in kontaktom, kar z lahkoto lahko v populaciji povzroči okužbo velikega obsega (Hao, et al., 2019). SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome) povzročajo koronavirusi. Koronavirusi so pogost vzrok okužb pri ljudeh in živalih (National Health Service (NHS), 2019). Virus SARS-a se nahaja v zraku v obliki majhnih kužnih kapljic in se širi na podoben način kot vsak prehlad ali gripa, možen pa je tudi prenos preko okuženih površin. Covid-19 povzroča nova vrsta koronavirusa, znanega kot SARS-CoV-2. Bolezen se prenaša s kužnimi kapljicami, ki lebdijo v zraku in nastanejo pri kašlju, kihanju ter govorjenju obolele osebe. Pri 80 % okuženih ljudi bolezen poteka v blažji obliki, pri 20 % v težji obliki, 5 % okuženih pa ima hud potek bolezni, pri katerem je potrebna hospitalizacija in intenzivno zdravljenje. Akutne dihalne stiske se lahko pojavijo v hujših primerih, prav tako se lahko razvije pljučnica in dodatni zapleti, ki lahko vodijo v smrt obolelega (Čeh, 2021b). Ošpice so zelo nalezljiva virusna bolezen, ki povzroča veliko smrti po vsem svetu. Dokazana je kar 90 odstotna možnost prenosa bolezni na ljudi, ki niso cepljeni proti ošpicam. Znaki okužbe so povišana telesna temperatura, nahod, kašelj, vnetje očesnih veznic in pojav značilnega izpuščaja na koži. Med težje zaplete štejemo pljučnico, lahko se pojavi tudi vnetje osrednjega živčevja (Čeh, 2021b). Virus ošpic je bolezen, ki se pojavlja po vsem svetu. Na njen pojav vplivata gostota prebivalstva in dostopnost do cepljenja (NIJZ, 2020). Ošpice so bile v Sloveniji dolga leta najpogostejša nalezljiva bolezen. Od leta 1968, ko smo pri nas uvedli obvezno cepljenje proti ošpicam, je število obolelih začelo upadati. Zadnja epidemija ošpic je bila pri nas v letih 1994-95. V zadnjih letih v Sloveniji beležimo le še posamične uvožene primere bolezni, ki povzročijo nekaj sekundarnih primerov (NIJZ, 2020). Ebola virusna bolezen je zelo nalezljiva bolezen, v 50 % primerov usodna, ki se je prvotno začela prenašati z izpostavljenostjo živalskim tekočinam in tkivom. Inkubacijska doba traja do 21 dni, pacienti pa postanejo prenašalci, ko razvijejo simptome (Beeching, et al., 2014). Tuberkuloza, poznana tudi kot jetika ali sušica, je zelo nalezljiva bolezen pljuč, ki primarno prizadene pljuča in pogosto poteka kronično, s številnimi zapleti, lahko vodi tudi v smrt. Bolezen se lahko pojavi v katerikoli življenjski

dobi. Bacili tuberkuloze se prenašajo kapljično po zraku, ko okužena oseba kašlja, kiha ali govori. Tuberkuloza je še danes velik problem zaradi slabe in pomanjkljive zdravstvene oskrbe, slabih življenjskih pogojev in revščine v določenih predelih sveta, širjenja HIV okužb ter vse več primerov AIDS bolezni, vojnih razmer in problemov beguncev, brezdomcev in zapornikov. Ocenjuje se, da sta s tuberkulozo okuženi približno dve milijardi ljudi ali tretjina vsega svetovnega prebivalstva. Vsako leto se na novo okuži približno devet milijonov ljudi, obenem pa vsako leto za posledicami tuberkuloze umre dva do tri milijona ljudi, predvsem v državah v razvoju (NIJZ, 2007). Likar (2016) pravi, da je po zadnjih podatkih možnost, da bi se državljani Slovenije okužili z ebolo, izredno majhna. Kljub majhni možnosti okužbe se moramo še vedno zavedati, da do okužbe lahko pride in moramo biti na to ustrezno pripravljeni.

Vsak izbruh nalezljivih bolezni s seboj vedno prinese tudi povečano skrb za varnost osebja ob obravnavi pacientov z zelo nalezljivo boleznijo. Za ustrezno obvladovanje tveganja je treba narediti oceno tveganja in prepoznati način prenosa nalezljive bolezni ter temu primerno prilagoditi nivo OVO (Remškar, 2015). Višji nivo zaščite lahko ekipa NMP zagotavlja tudi z uporabo drugačnih pripomočkov, ki nudijo zaščito in pa olajšujejo delovni proces. Ena izmed metod je uporaba izolacijske komore, namenjena prevozu pacientov z močno nalezljivo boleznijo. Pripomoček se lahko uporablja na vseh tipih reševalnih nosil zaradi česar ni potrebna nikakršna predpriprava reševalnega vozila, saj je pacient ves čas izoliran od notranjosti bolniškega prostora (Čeh, 2021a). Za prevoz pacientov z zračnim transportom sta bila uporabljena dva osnovna sistema izolacije, in sicer PIU oz. izolacijska komora, kjer se pacienta loči od ekipe, ki izvaja transport, fizična izolacija pacienta s kombinirano uporabo OVO ter izolacija z uporabo negativnega tlaka. Ena izmed prednosti PIU enot je možnost prenosa pacienta iz enega transportnega sredstva v drugo oz. v bolnišnično okolje brez kontaminacije okolice (Albrecht, et al., 2020).

Fizična izolacija okuženih z respiratorno kužnimi boleznimi je enostaven vendar učinkovit ukrep kontroliranja izvora okužbe in preprečevanja nadaljnjega prenosa okužbe. Tehnična oblika izolacije je negativni tlak. Osnovni princip je izoliranje okuženih pacientov s specifično ventilacijo in izolacijo z umetno narejeno bariero med notranjim

in zunanjim prostorom s pomočjo negativnega tlaka. Izolacija z uporabo negativnega tlaka med transportom se je izkazala za pomemben dejavnik pri kontroliranju epidemij respiratornih okužb (Hao, et al., 2019). Med uporabo sistema izolacije z uporabo negativnega tlaka med transportom lahko zrak prehaja le iz okolja v notranjost reševalnega vozila. Uporabljen zrak gre nato skozi filtrirno napravo, ki zrak sterilizira z 99,97 odstotno odpravo bakterij in ga nato spusti nazaj v okolje (Chen, et al., 2021).

Decembra 2019 je izbruh pljučnice v Wuhanu, kasneje znane kot covid-19, imel in še ima velik vpliv na ekonomijo, socialno in vsakdanje življenje. Prevoz pacientov je bil pomemben dejavnik preprečevanja prenosa okužbe in zaježitve pandemije. Reševalna vozila z izolacijo z uporabo negativnega tlaka so se izkazala za ključno in eno najbolj učinkovitih metod preprečevanja prenosa okužbe. Tudi v primerih prejšnjih epidemij so reševalna vozila z izolacijo z uporabo negativnega tlaka med transportom doprinesla k bolj varnemu transportu pacientov z zelo nalezljivimi boleznimi (Chen, et al., 2021).

Nalezljive bolezni so trenutno močno prisotne na vseh nivojih zdravstvenega sistema v Sloveniji. Da bi preprečili prenos zelo nalezljivih bolezni in zaščitili svoje zdravje ter skrbeli za varnost okolice v kateri delujejo reševalci NMP Slovenije v ta namen uporabljajo OVO in druga tehnična sredstva različnih nivojev in standardov (Čeh, 2021a). Pomemben dejavnik in pa tudi osnova pri delu s pacienti je higiena rok, saj je najboljši, najcenejši in najenostavnejši ukrep pri preprečevanju širjenja okužb. Zato je dosledno umivanje in razkuževanje rok ter sledenje navodilom za preprečevanje širjenja okužb nujno potrebno (Fajfar, 2021). OVO mora nuditi zaščito pred nalezljivimi boleznimi, seveda pa mora omogočati zdravstvenim delavcem čim bolj nemoteno delo in hkrati zaščito celega telesa. To pa je včasih lahko izjemno težko, saj se OVO prilagaja načinu prenosa bolezni in poznavanju bolezni. V Sloveniji se je nivo zaščite določilo na podlagi priporočil CDC in ECDC (Remškar, 2015). Pri izvajanju reševalnih prevozov pacientov z zelo nalezljivimi boleznimi so člani reševalne ekipe lahko izpostavljeni aerosolom. Aerosolni delci, ki so proizvod kašljajočega pacienta, so še večji razlog za skrb, saj ti delci lahko potujejo 2 metra ali dlje od okuženega pacienta (Lindsley, et al., 2019). Respiratorji oz. PAPR so električne vpihvalne enote s filtrom in primernim pokrivalom za najbolj izpostavljene zdravstvene delavce (Čeh, 2021a). Hao, et al. (2019) pravijo, da PAPR zagotavlja uporabno in varno alternativo izolacijskim kabinam z negativnim

tlakom. Za paciente s sumom na okužbo z zelo nalezljivo boleznijo je PAPER idealna izbira. Respirator poleg izolacije in zaščite zagotavlja fleksibilnost in okretnost pri čemer je rezultat lažji transport okuženih pacientov (Hao, et al., 2019). Na kraju intervencije se morata spremljevalec in voznik ustrezno zaščititi. Vrsto zaščite OVO ekipa izbere glede na stanje pacienta. V težjih primerih oz. v primeru reanimacije se ekipa razen voznika (spremljevalec in zdravnik) opremi že med vožnjo v reševalnem vozilu. To se izvede na kar se da varen način in če je sploh mogoče, voznik pa se obleče ob prihodu na intervencijo. Voznik se opremi le v primeru reanimacije, za ostale intervencije z določenimi izjemami se voznik ne izpostavlja po nepotrebem. V primerih, ko se opremi tudi voznik reševalnega vozila, opremo sname, ko se pacienta namesti v bolniški prostor. Uporabljeno OVO se spravi v namensko vrečo in odloži na tla v bolniškem prostoru. Ko voznik pomaga pri transportu obolelega do mesta predaje, si namesti kirurško masko in rokavice. Spremljevalec ima OVO nameščeno ves čas, tudi po predaji, do prihoda na reševalno postajo. Preden sname OVO mora mehanično razkužiti notranjost vozila. Po razkuževanju si voznik namesti rokavice in spremljevalcu pomaga pri slačenju (Fajfar, 2021).

Pravilna uporaba OVO je pomemben dejavnik pri zaščiti prenosa okužbe ekipe NMP. Prav tako je pomembna priprava samega vozila, pri čemer se je ločitev vozniške kabine in prostora, kjer je pacient, izkazala za najbolj učinkovito (AMR, 2014). Zdravstveni delavci morajo OVO dobro poznati in jo znati tudi pravilno namestiti, prav tako pa je pomembno pravilno odstranjevanje in slačenje. Poznati je treba vse postopke in ukrepe, ki so pomembni, da se širjenje nalezljivih bolezni prepreči, prav tako pa se le na tak način zagotovi varnost in zdravje pri delu (Čeh, 2021a). Pri načrtovanju dela je treba pripraviti postopke in navodila za oblačenje in slačenje, ki so dolgotrajni vendar so se izkazali za zelo pomemben del pri zagotavljanju varnosti. Tako CDC in ECDC priporočata osebo – opazovalca, ki vodi oblačenje in slačenje in tako skrbi za varnost. Ta oseba tudi ves postopek evidentira, zdravstveni delavci, ki uporabljajo OVO, pa morajo slediti navodilom opazovalca. Zabeležiti je treba tudi vsako odstopanje od predpisanega postopka, saj se lahko kasneje izkaže za tveganje z okužbo (Remškar, 2015). V NMP Slovenije se za posebne primere prevoza, kjer se prevažajo paciente z zelo nalezljivimi boleznimi, uporablja posebna, za to namenjena varovalna oprema. V takšnem primeru se

uporablja zaščitni kombinezon, ki je različnih velikosti, obrazne maske s filtrom in zaščitne gumijaste škornje z nedrsečim podplatom, pri katerih je pomembna tudi višina škornja. V primeru NMP, kjer je intervencija terenska, se lahko uporablja tudi obrazna maska tipa FFP3, ki preprečuje možnost kontaminacije ustne in nosne sluznice z izločki dihal ali drugih telesnih tekočin pacienta. Zaščitne rokavice morajo biti kemično odporne, narejene iz stodontnega nitrilnega kavčuka, potrebna pa je tudi posebna zaščita oči v obliki posebnih zaščitnih očal, lahko tudi zaščitnega vizirja (Čeh, 2021a).

Prav tako kot izolacija je pomembna tudi dezinfekcija in razkuževanje reševalnega vozila po vsakem transportu pacienta s sumom ali potrjeno aerosolno prenosljivo boleznijo. Postopek razkuževanja je lahko dolgotrajen, vendar je ključnega pomena (Lindsley, et al., 2017). Fizične bariere in ločitev kabin v reševalnem vozilu ter čiščenje in razkuževanje opreme po opravljenem prevozu pripomorejo k znatno manjši možnosti prenosa okužbe tako na zdravstvene delavce kot bodoče paciente v reševalnem vozilu (AMR, 2014). Ko je ekipa še oblečena v OVO, je treba najprej mehanično razkužiti celoten bolniški prostor v reševalnem vozilu, vključno z aparaturami in nosili. Za razkuževanje se uporablja katero koli razkužilo, ki ima vsebnost alkohola najmanj 60 %. Po opravljenem mehanskem razkuževanju ekipa OVO sname v za to namenjenem prostoru, razkuži očala, vizirje in ostalo opremo, ki se bo uporabila še enkrat, ter razkuži odlagalno površino, na katero se je odlagalo kontaminirane stvari. Po končanem mehničnem čiščenju se za nadaljnje razkuževanje lahko uporabi parni dezinfektor Nocospray, ki uporablja vodikov peroksid (12 % H₂O₂). Je učinkovito dezinfekcijsko sredstvo, ki se na površine nanese s pomočjo pare. Prostor mora ostati nepredušno zaprt 60 minut, da učinkovina deluje. Učinkovina peroksida deluje bakteriocidno, virucidno in sporocidno. Po preteku 60 minut je vozilo in bolniški prostor potrebno prezračiti tako, da so odprta vsa vrata in okna, proces pa mora trajati vsaj eno uro po končani dezinfekciji. Reševalno vozilo je za ponovno uporabo pripravljeno po preteku dveh ur (Fajfar, 2021).

2.5.1 Omejitve raziskave

Diplomsko delo se osredotoča na problematiko pri srečevanju z zelo nalezljivimi boleznimi pri prevozu pacientov in v službi NMP. Pri pregledu literature so se pojavile določene omejitve. Omejeni smo bili na dostopnost literature saj smo iskali literaturo le v slovenskem in angleškem jeziku. Prav tako je bila omejitev tudi starost saj smo iskali le članke, ki niso starejši od 10 let.

2.5.2 Doprinos za prakso ter priložnosti za nadaljnje raziskovalno delo

V diplomskem delu je bila obravnavana nadvse aktualna tema glede na trenutno stanje zelo nalezljivih bolezni, predvsem covid-19. Menimo, da smo v diplomskem delu zajeli vsakodnevno problematiko, s katero se srečujejo zaposleni v NMP. Protokol rokovanja s pacienti, okuženimi z zelo nalezljivo boleznijo, je primeren, vendar pa so pomanjkljivosti pri upoštevanju navodil in doslednosti zaposlenih pri izvajanju teh preventivnih ukrepov. V nadaljnjem raziskovalnem delu bi se bilo treba osredotočiti na človeške dejavnike, kot so vrednote, doslednost, kvalitete posameznikov. Torej, kako dosledni so zaposleni pri pravilni uporabi OVO, pripravi pred stikom s pacientom in pri čiščenju in razkuževanju po zaključeni intervenciji.

3 ZAKLJUČEK

V diplomskem delu smo izpostavili posebnosti in postopke pri ravnanju s pacienti, ki imajo zelo nalezljive bolezni. Pri takšnih intervencijah so poleg pacientov ogroženi tudi vsi člani ekipe NMP. Naloga zdravstvenih delavcev NMP je, da dobro poznajo postopke povezane s temi specifičnimi intervencijami saj so odgovorni za varnost pacienta in svojo varnost. V Sloveniji so smernice za delovanje službe NMP ob primeru pacientov z zelo nalezljivimi boleznimi že izdelane, torej pomanjkanja informacij na tem področju ni. Največji problem in pomanjkljivosti so v neupoštevanju teh smernic in navodil s strani izvajalcev NMP. OVO je učinkovita le, kadar je njena uporaba pravilna. Neupoštevanje navodil in smernic se lahko odraža s slabšim izidom za pacienta in tudi z možnostjo okužbe izvajalcev NMP. Raziskati bi bilo treba, kakšno znanje imajo izvajalci NMP glede pravilne uporabe OVO in postopkov priprave ter razkuževanja vozila, saj le to zmanjšuje tveganje prenosa okužbe. Preveriti in raziskati bi bilo treba, če so izvajalci NMP pri teh postopkih dosledni in kje so možnosti za izboljšave. Izvajalce NMP bi bilo treba tudi povprašati, ali je po njihovem mnenju na voljo dovolj možnosti za izobraževanje ali si želijo na tem področju več izobraževanj.

4 LITERATURA

Albrecht, R., Knapp, J., Theiler, L., Eder, M. & Pietsch, U., 2020. Transport of COVID-19 and other highly contagious patients by helicopter and fixed-wing air ambulance: a narrative review and experience of the Swiss air rescue Rega. *Scandinavian Journal of trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 28, p. 40. <https://doi.org/10.1186/s13049-020-00734-9>.

Alderson, S., Paddock, S., West, N., Pearce, A., Martin, D. & Keir, A., 2021. Responding to the COVID-19 pandemic: the experiences of South Australia's rescue, retrieval and aviation services. *Emergency Medicine Australasia*. <https://doi.org/10.1111/1742-6723.13712>.

Alwidyan, M.T., 2017. *Reporting for duty during disease outbreaks: The views of EMS providers: doctoral dissertation*. [pdf] University of Delaware, School of Public Policy and Administration. Available at: https://udspace.udel.edu/bitstream/handle/19716/22642/Alwidyan_udel_0060D_12969.pdf?sequence=1&isAllowed=y [Accessed 1 June 2022].

American Medical Response (AMR), 2014. *Ebola patient preparation for transport, patient movement, and decontamination procedures*. [pdf] American Medical Response. Available at: <https://www.amr.net/resources/ebola/community-partners/ebola-patient-transport-procedures-final-11-11.pdf> [Accessed 1 June 2022].

Beeching, N.J., Fenech, M. & Houlihan, C.F., 2014. *Ebola virus disease*. *BMJ*, 349, p. g7348. <https://doi.org/10.1136/bmj.g7348>.

Benulič, R., 2017. *Posebnosti reševalnega prevoza pacienta z ekstremno debelostjo: diplomsko delo*. Jesenice: Fakulteta za zdravstvo Angele Boškin.

Bercko, Z., 2020. *Najhujše morilke v zgodovini človeštva: Španska gripa velja za bolezen, ki je v najkrajšem času pomorila največ ljudi*. [Online] Available

at: <https://www.seniorji.info/si/aktualno/najhujse-morilke-v-zgodovini-clovestva-spanska-gripa-velja-za-bolezen-ki-je-v-najkrajsem-casu-pomorila-najvec-ljudi-10126992> [Accessed 17 April 2021].

Brouqui, P., 2009. Facing highly infectious diseases: new trends and current concepts. *Clinical Microbiology and Infection*, 15(8), pp. 700-705. <https://doi.org/10.1111/j.1469-0691.2009.02873.x>.

Buick, J.E., Cheskes, S., Feldman, M., Verbeek, P.R., Hillier, M., Leong, Y.C. & Drennan, I.R., 2020. COVID-19: What paramedics need to know! *Canadian Journal of Emergency Medicine*, 22(4), pp. 426-430. <https://doi.org/10.1017/cem.2020.367>.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2021. *Interim Guidance for Emergency Medical Services (EMS) Systems and 9-1-1 Public Safety Answering Points (PSAPs) for Management of Patients under Investigation (PUIs) for Ebola Virus Disease (EVD) in the United States*. [Online] Available at: <https://www.cdc.gov/vhf/ebola/clinicians/emergency-services/ems-systems.html> [Accessed 15 May 2021].

Centers for Disease Control and Prevention (CDC), n.d., 2016. *Guidance for Developing a Plan for Interfacility Transport of Persons Under Investigation or Confirmed Patients with Ebola Virus Disease in the United States*. [pdf] Centers for Disease Control and Prevention. Available at: <https://www.cdc.gov/vhf/ebola/pdf/interfacility-transport.pdf> [Accessed 13 May 2021].

Chen, Y., Yang, Y., Peng, W. & Wang, H., 2021. Influence and analysis of ambulance on the containment of COVID-19 in China. *Safety Science*, 139, p. 105160. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2021.105160>.

Cirillo, P. & Taleb, N.N., 2020. Tail risk of contagious diseases. *Nature Physics*, 16, pp. 606-613. <https://doi.org/10.1038/s41567-020-0921-x>.

Čeh, M., 2021a. Osebna varovalna oprema – smernice in realno stanje. In: R. Vajd & M. Gričar, eds. *27. mednarodni simpozij o urgentni medicini: Urgentna medicina izbrana poglavja, zbornik. 18.–19. junij 2021*. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino, pp. 180-184.

Čeh, M., 2021b. Nalezljive bolezni. In: R. Vajd & M. Gričar, eds. *27. mednarodni simpozij o urgentni medicini: Urgentna medicina izbrana poglavja, zbornik. 18.–19. junij 2021*. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino, pp. 175-179.

Fajfar, L., 2021. Priprava ekipe in vozila pred intervencijo s sumom nalezljive bolezni, ter čiščenje in razkuževanje po intervenciji. In: R. Vajd & M. Gričar, eds. *27. mednarodni simpozij o urgentni medicini: Urgentna medicina izbrana poglavja, zbornik. 18.–19. junij 2021*. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino, pp. 185-187.

Grief, S.N. & Miller, J.P., 2017. Infectious disease issues in underserved populations. *Primary Care: Clinics in Office Practice*, 44(1), pp. 67-85. <https://doi.org/10.1016/j.pop.2016.09.011>.

Hao, L., Wu, J., Zhang, J., Liu, Z., Yi, Y., Zhang, Z., Zhang, E. & Qi, J., 2019. Development of a negative pressure hood for isolation and transportation of individual patient with respiratory infectious disease. *Biosafety and Health*, 1(3), pp. 144-149. <https://doi.org/10.1016/j.bsheat.2019.12.007>.

Hilbert-Carius, P., Braun, J., Abu-Zidan, F., Adler, J., Knapp, J., Dandrifosse, D., Braun, D., Pietsch, U., Adamczuk, P., Leif, R. & Albrecht, R., 2020. Pre-hospital care & interfacility transport of 385 COVID-19 emergency patients: an air ambulance perspective. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 28, p. 94. <https://doi.org/10.1186/s13049-020-00789-8>.

Holmes, K.K., Bertozzi, S., Bloom, B.R., Jha, P., Gelband, H., De Maria, L.M. & Horton, S., 2017. Major infectious diseases: key messages from disease control priorities. In: K. K. Holmes, S. Bertozzi, B. R. Bloom & P. Jha, eds. *Major infectious diseases*. 3rd ed.

Washington: The International Bank for Reconstruction and Development in The World Bank Group, pp. 1-28.

Isakov, A., Miles, W., Gibbs, S, Lowe, J., Jamison, A. & Swansiger, R., 2015. Transport and management of patients with confirmed or suspected Ebola virus disease. *Annals of Emergency Medicine*, 66(3), pp. 297-305. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2015.04.008>.

Klančnik, K., Frelj, T., Steiner Rihtar, S., Praprotnik, M. & Sočan, M., 2020. Izbruhi gripe v Sloveniji v letu 2019. *Enboz*, 1(6), pp. 9-16.

Klepac, P. & Hojs, A., 2016. Nalezljive bolezni in podnebne spremembe. *Podnebne spremembe in zdravje v Sloveniji 2015*, pp. 31-35.

Kos, E., 2020. *Vedenje ljudi ob izbruhu epidemije v Sloveniji: primer COVID-19: diplomsko delo*. Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za varstvene vede.

Kotar, T. & Štraus, T., 2015. Nalezljive bolezni, ki zaradi svoje narave lahko obremenijo sistem NMP. In: R. Vajd & M. Gričar, eds. *22. mednarodni simpozij o urgentni medicini: urgentna medicina izbrana poglavja: zbornik. Portorož, 18.–20. junij*. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino, pp. 236-239.

Likar, T., 2016. *Pripravljenost zdravstvenih delavcev na izbruh Ebole v Sloveniji: diplomsko delo*. Univerza na Primorskem, Fakulteta za vede o zdravju.

Lindsley, W.G., Blachere, F.M., McClelland, T.L., Neu, D.T., Mnatskanova, A., Martin, S.B., Mead, K.R. & Noti, J.D., 2019. Efficacy of an ambulance ventilation system in reducing EMS worker exposure to airborne particles from a patient cough aerosol simulator. *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*, 16(12), pp. 804-816. <https://doi.org/10.1080/15459624.2019.1674858>.

Lindsley, W.G., McClelland, T.L., Neu, D.T., Martin, S.B., Mead, K.R., Thewlis, R.E. & Noti, J.D., 2017. Ambulance disinfection using Ultraviolet Germicidal Irradiation (UVGI): Effects of fixture location and surface reflectivity. *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*, 15 (1), pp. 1-12. <https://doi.org/10.1080/15459624.2017.1376067>.

Marrazzo, F., Spina, S., Pepe, P.E., D'Ambrosio, A., Bernasconi, F., Manzoni, P., Graci, C., Frigerio, C., Sacchi, M., Stucchi, R., Teruzzi, M., Baraldi, S., Lovisari, F., Langer, T., Sforza, A., Migliari, M., Sechi, G., Sangalli, F. & Fumagalli, R., 2020. Rapid reorganization of the Milan metropolitan public safety answering point operations during the initial phase of the COVID-19 outbreak in Italy. *Journal of the American College of Emergency Physicians Open*, 1(6), pp. 1240-1249. <https://doi.org/10.1002%2Femp2.12245>.

Ministrstvo za zdravje, 2020. *Obvladovanje nalezljivih bolezni*. [online] Available at: <https://www.gov.si/podrocja/zdravje/preventiva-in-skrb-za-zdravje/obvladovanje-nalezljivih-bolezni/> [Accessed 11 April 2021].

Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ), 2007. *Tuberkuloza*. [online] Available at: <https://www.nijz.si/sl/tuberkuloza> [Accessed 25 April 2022].

Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ), 2014. *Navodila za prevoz osebe s sumom na ebola virusno bolezen: za reševalce: verzija 2/2014*. [pdf] Nacionalni inštitut za javno zdravje. Available at: https://www.zbornica-zveza.si/sites/default/files/doc_attachments/ebola_-_navodila_za_resevalce_14_10_2014.pdf [Accessed 21 April 2022].

Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ), 2020. *Spremljanje okužb z virusom ošpic*. [online] Available at: <https://www.nijz.si/sl/spremljanje-okuzb-z-virusom-ospic> [Accessed 22. Januar 2022].

National Health Service (NHS), 2019. *SARS (severe acute respiratory syndrome)*. [online] Available at: <https://www.nhs.uk/conditions/sars/> [Accessed 6 April 2022].

Page, M.J., McKenzie, J.E., Bossuyt, P.M., Boutron, I., Hoffmann, T.C. & Mulrow, C.D., 2021. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BJM*, 372(71). 10.1136/bmj.n71.

Polit, D.F. & Beck, C., 2018. *Nursing Research, Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice*, 9th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

Remškar, D., 2015. Skrb za varnost osebja pri obravnavi pacientov z močno nalezljivimi boleznimi. In: R. Vajd & M. Gričar, eds. *22. mednarodni simpozij o urgentni medicini: urgentna medicina izbrana poglavja: zbornik. Portorož, 18.–20. junij*. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino, pp. 240-244.

Schilling, S., Maltezou, H.C., Fusco, F.M., De Iaco, G., Brodt, H.R., Bannister, B., Brouqui, P., Carson, G., Puro, V., Gottschalk, R & Ippolito G., 2015. Transportation capacity for patients with highly infectious diseases in Europe: A survey in 16 nations. *Clinical Microbiology and Infection*, 21, pp. e1-e5. <https://doi.org/10.1111%2F1469-0691.12290>.

Shang, Y., Li, H. & Zhang, R., 2021. Effects of pandemic outbreak on economies: evidence from business history context. *Frontiers in Public Health*. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.632043>.

Šarc, L., ed. 2019. *Smernice za delovanje služb nujne medicinske pomoči ob kemijskih, bioloških, radioloških in jedrskih nesrečah*. [pdf] Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije. Available at: <https://www.gov.si/assets/ministrstva/MZ/DOKUMENTI/Organizacija-zdravstvenega-varstva/Katastrofna/Smernice-za-delovanje-sluzb-NMP-ob-kemijskih-bioloških-radioloskih-in-jedrskih-nesrecah-v2.pdf> [Accessed 11 April 2021].

Tripathi, L.P., Morita, E., Chen, Y.A., Mizuguchi, K. & Morita, E., 2018. Network-based analysis of host-pathogen interactions. *Encyclopedia of Bioinformatics and Computational Biology*, 3, pp. 932-937. <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-809633-8.20170-2>.

Vlada Republike Slovenije (VRS), 2020. *Državni načrt zaščite in reševanja ob pojavu epidemije oziroma pandemije nalezljive bolezni pri ljudeh, Verzija 2.0*. [pdf] Vlada Republike Slovenije. Available at: <https://www.gov.si/assets/organi-v-sestavi/URSZR/Datoteke/Nacrt-pandemija-usklajevanje-14072020.pdf> [Accessed 9 May 2021].

Young, L., 2017. *Paramedics' confidences and concerns about infectious disease pandemics: master's thesis*. [online] Royal Roads University, Faculty of Social and Applied Sciences. Available at: <https://www.proquest.com/openview/b531ff54d5952450698ab5ddb791bba5/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750> [Accessed 19 May 2022].

Zakon o nalezljivih boleznih (ZNB), 2021. Uradni list Republike Slovenije št. 33.