

Infekcijske bolezni pri otroku

Infectious diseases in children

Strokovni članek /
Professional article

Veronika Jagodic Bašič, Tanja
Berkopec, Nina Prodanović, Natalija
Sluga, Anja Veber, Rok Kučan, Marko
Pokorn, Urška Ravnihar, Asja Jaklič

Izvleček

Nalezljive bolezni povzročajo širjenje mikroorganizmov (bakterij, virusov, gliv ali parazitov) ali prionov na ljudi z drugih ljudi, živali ali okolja. Okužbe se prenašajo kontaktno, kapljično ali aerogeno. Prenašajo se neposredno s človeka na človeka, preko okuženih predmetov, z uživanjem kontaminirane hrane ali pijače, s stikom s kontaminiranimi telesnimi tekočinami in z ugrizom ali pikom živali.

V prispevku opisujemo zdravstveno obravnavo pri Lymski boreliji in klopnem meningoencefalitisu, mišji mrzlici, ter okužbah povzročenih z virusom ošpic ter virusom *varicella zoster virus*.

Številne nalezljive bolezni, kot so ošpice in norice, lahko preprečimo s cepivi. V bolnišničnem okolju moramo izvajati postopke aerogene izolacije. Če okuženi ne potrebuje hospitalizacije, se mora izolirati v domačem okolju. Pri boleznih, ki jih prenašajo živali, upoštevamo preventivne ukrepe. Ozaveščanje prebivalcev o pomembnosti zaščite pred vbodom klopa in dosledno samopregledovanje sta ključnega pomena za zmanjševanje števila okuženih z Lymsko borelijo in klopnim meningoencefalitisom. Preventivno ravnanje proti mišji mrzlici je zaščita pred vdihovanjem aerosolov. Za zaščito proti klopnemu meningoencefalitisu je na voljo cepivo, ki ga priporočamo otrokom od prvega leta dalje.

Zaradi vojne v Ukrajini in velikega števila razseljenih je možen porast okužb s tuberkulozo in ošpicami ter multirezistentnimi bakterijami. Pri bolnišnični obravnavi oseb s tega področja upoštevamo z zdravstveno oskrbo povezane ukrepe za preprečevanje in obvladovanje okužb.

Ključne besede: infekcijske bolezni, izolacija, obravnavo otrok, vloga medicinske sestre, preprečevanje.

Abstract

Infectious diseases are diseases that are caused by spread of microorganisms (bacteria, viruses, fungus or parasites) or prions to the people from the humans, animals or environment. Infections have been transmitted by contacts, droplets or aerosol, directly from human to human, through infected objects, with consumption of contaminated food or beverage, contact with contaminated body liquids or with bite or peak of an animal. Healthcare management of infections caused by Lyme borreliosis, tick-borne meningoencephalitis, hantaviruses, measles virus and varicella zoster virus are discussed.

Many infectious diseases, such as measles and chickenpox, could be prevented with vaccines. The procedures of aerogenic isolation need to be applied in hospital environment; if however the infected person does not need to be hospitalized he (she) must be isolated at home environment. Raising of people awareness is very important for animal borne diseases. The awareness upon importance of protection against tick bites and consistent self-examination is crucial for diminishing of infections with Lyme borreliosis and tick-borne meningoencephalitis and protection against inhalation of aerosols while cleaning the abandoned areas against mouse fever. There is a vaccine against tick-borne meningoencephalitis which is recommended from the age of one year.

Due to Ukrainian war and increased number of displaced persons an increase in infections with tuberculosis, measles and the emergence of multi-resistant bacteria is possible. All measures to prevent and control healthcare connected infections should be considered when treating individuals from this area.

Key words: infectious diseases, isolation, treatment of children, the role of the nurse, prevention.

Uvod

Velik delež smrti otrok je povezan z nalezljivimi boleznimi. V svetovnem merilu otroci umirajo zaradi sepse, pljučnice, driske, tetanusa, malarije in ošpic (1). V Sloveniji ta problem zaradi razvite mreže javnega zdravstva in zaenkrat še zadovoljive precepljenosti otrok ni zelo izrazit. Vloga medicinske sestre pri preprečevanju prenosa infekcijskih bolezni in okužb je spodbujanje k cepljenju ter zdravstvenovzgojno delo s starši in otroki. Pomembno je učenje staršev o vlogi higiene rok in kašlja ter o načinih prenosa okužb. Nekatere bolezni se prenašajo z živali na človeka, zato je pomembno poučevanje o uporabi zaščitnih sredstev ter o vlogi samopregledovanja po vrnitvi iz narave. Nadalje sta pomembni prepoznavna življenjsko ogrožujoča stanja in pravilna obravnava hudo bolnih otrok. Medicinska sestra mora znati dobro opazovati otroka (barva kože, dihanje, spremljanje vitalnih znakov, stanje zavesti) ter ob nujnih in nepredvidljivih dogodkih ustrezno ukrepati.

Urgentna stanja v infektologiji – zagotavljanje varnostne in kakovostne obravnave otrok

Kakovost in varnost v zdravstvu sta pravici bolnikov in rezultat delovanja zdravstvenih delavcev ter ostalih zaposlenih v zdravstvu. Rečemo lahko, da je kakovost v zdravstvu stanje, lastnost in značilnost zdravstvene obravnave bolnikov in delovanja sistema zdravstvenega varstva. Je stopnja odličnosti, ki nam pove, v kolikšni meri zdravstveni zavodi izpolnjujejo potrebe bolnikov (2).

Med nujna stanja v infektologiji pri otrocih uvrščamo bronhiolitis in bronhitis, okužbe spodnjih dihal, bakterijski traheitis, hudo dehidracijo ob gastroenteritisu in vročinske krče. Redkeje se pri otrocih srečamo s sepsa in septičnim šokom, gnojnim meningitisom in meningokokciemijo.

Ukrepi za varno in kakovostno obravnavo v urgentni infektologiji

Vsako nujno stanje ima opredeljeno zgornjo časovno mejo, do katere lahko preprečimo smrt in zmanjšamo škodo za zdravje. Pravočasno zagotavljanje ustrezne zdravstvene oskrbe pri nujnih stanjih je povezano z dostopnostjo do bolnika, dostopni čas pa z oddaljenostjo intervencije. Za doseganje uspešnih izidov intervencij pri bolnikih z nujnim stanjem je ključnega pomena predvsem dobro načrtovana zdravstvena oskrba v okviru zmožnosti, ki mora biti podprta s strani družbe in oblikovalcev zdravstvene politike (3).

Na osnovi anamneze in kliničnega statusa bolnika se zdravnik odloči za laboratorijske preiskave, slikovno diagnosticiranje in/ali odvzem različnih kužnin za mikrobiološke preiskave. Za uspešen izid zdravljenja okužb sta pomembni pravočasno in ustrezno protimikrobno zdravljenje, ki je lahko izkustveno ali usmerjeno, ter simptomatsko zdravljenje z antipiretiki in/ali analgetiki in podobno. Rezultat mikrobioloških preiskav je pomemben za zdravljenje samega bolnika kot tudi za izvajanje izolacijskih ukrepov in preprečevanje širjenja bolnišničnih okužb (4).

Odvzem kužnin

Prvi in zelo pomemben korak pri mikrobiološkem diagnosticiranju je pravi len odvzem kliničnega vzorca, saj se zdravnik na podlagi mikrobiološkega izvida odloči za ciljno protimikrobno zdravljenje. O ustreznosti vzorca odločajo kakovost in količina vzorca ter čas odvzema (5).

Izolacijski ukrepi

Ne glede na bolnikovo diagnozo vedno in pri vsakem bolniku po stiku z njim in z njegovimi telesnimi izločki izvajamo standardne ukrepe. Najpomembnejši in najbolj učinkovit ukrep je dosledna higiena rok.

Da bi preprečili nastajanje in širjenje bolnišničnih in drugih okužb s stikom,

preko zraka ali krvi in telesnih izločkov ter za zaščito bolnika in zdravstvenih delavcev je zelo pomembno dosledno izvajanje izolacijskih ukrepov. Poznamo različne izolacijske ukrepe, ki jih razlikujemo glede na pot prenosa okužbe (6).

Kontaktno izolacijo izvajamo, če se potencialna okužba prenaša neposredno ali posredno preko rok zdravstvenega osebja. Bolnika namestimo v enoposteljno sobo s sanitarijami in kopalnico. Uporaba zaščitne opreme pri možnosti kontaminacije ter uporaba pripomočkov za enkratno uporabo in uporaba pripomočkov samo za bolnika so dodatni ukrepi, ki jih moramo upoštevati pri izvajanju kontaktne izolacije (6).

Aerogeno izolacijo je na mestu, ko je nevarnost prenosa okužbe preko zraka. Bolnika moramo namestiti v sobo z negativnim zračnim tlakom, če ni možno, pa vsaj v sobo na koncu oddelka. Soba moramo zračiti vsaj 5 minut na vsakih 4–6 ur. Zdravstveno osebje, ki vstopa v sobo, mora uporabljati partikularne filtrirne maske (FFP3) ali imeti ustrezno lastno zaščito, npr. zadosten titer protiteles v primeru ošpic ali noric (6).

Kapljično izolacijo izvajamo, ko se okužba prenaša preko kapljic, ki se razpršijo pri kašljanju ali kihanju. Zdravstveni delavci uporabljajo kirurško masko, ob posegih z možnostjo nastanka aerosolov tudi zaščitna očala. Bolnike moramo poučiti o higieni kašlja (6).

Že od nekdaj so infekcijske bolezni strah in trepet, zlasti, če obravnavamo otroka. Za varno in kakovostno obravnavo otroka je ključnega pomena komunikacija s starši. Del tima so tudi starši, saj lahko preko njih komuniciramo z otrokom.

Ošpice pri otroku – potek bolezni in zapleti ter vloga medicinske sestre

Kljub izvajanju programov za eliminacijo se ošpice še vedno pojavljajo po vsem svetu. Na njihov pojav vplivajo gostota prebivalstva, dostopnost do

cepljenja in delež precepljenosti prebivalcev. V Sloveniji so bile ošpice dolga leta najbolj pogosta nalezljiva bolezen. Odkar so leta 1968 uvedli obvezno cepljenje proti ošpicam, se število bolnikov iz leta v leto zmanjšuje. Žal smo v letu 2019 beležili njihov porast. Med glavne vzroke uvrščamo prav prenizko precepljenost (7). Nasprotovanje obveznemu cepljenju v Sloveniji je vse večje in bo v prihodnosti še bolj vplivalo na pojavnost ošpic. V Sloveniji je večina primerov ošpic povezanih z mednarodnimi potovanji. Zbolijo dovzetne osebe, ki še niso prebolele ošpic ali niso bile cepljene z dvema odmerkoma cepiva proti ošpicam. Zbolijo tako osebe, ki so bile v neposrednem stiku z bolnikom, kot tudi tiste, ki so bile v istem prostoru kot bolnik še dve uri po odhodu obolelega. Prav vsak, ki proti ošpicam ni zaščiten, tvega, da bo zbolel, zato je pomembno, da ljudje preverijo, ali so zaščiteni proti ošpicam (8).

Ošpice so akutna, zelo nalezljiva otroška bolezen in jih povzroča virus ošpic. Virus se prenaša aerogeno, posredno ali neposredno. Vstopno mesto je nosno-žrelna sluznica, včasih tudi očesna veznica. Inkubacijska doba je 10–12 dni. Bolezen se začne s povišano telesno temperaturo, lajajočim kašljem in vnetjem očesne veznice. Značilen znak ošpic so Koplikove pege, ki se pojavijo 2. dan bolezni, 14. dan po okužbi pa se telesna temperatura ponovno poviša. Izpuščaji se pojavijo sprva za ušesi ter kasneje se razširijo na obraz, trup in ude. Sprva so makulozni, kasneje papulozni in se zlivajo (9). Diagnozo postavimo z dokazom virusa v sluznici žrela in s serološkimi preiskavami. Zapleti ošpic so vnetje srednjega ušesa, pljučnica in encefalitis. Bolj verjetni so pri bolnikih z oslabljenim imunskim sistemom (10). V strokovnem merilu so ošpice še vedno pomemben vzrok umrljivosti (10).

Osebe z ošpicami so običajno kužne že štiri dni pred pojavom izpuščaja, zato je vnos ošpic v zdravstveno ustanovo skoraj nemogoče popolnoma preprečiti. Pomembno je, da pri vseh bolnikih, ne glede na način prenosa okužbe,

upoštevamo standardne ukrepe za preprečevanje prenosa okužb v bolnišnicah (11).

Otroka, ki ima simptome in znake, ki kažejo na ošpice (vročina, izpuščaji), takoj preusmerimo v ločeno čakalnico, ki je opremljena z razkužilom za roke, osebno varovalno opremo in s sanitarijami. Bolnika premestimo na oddelek po posebni poti, stran od mest, kjer se zadržujejo drugi bolniki in zaposleni. Po pregledu prostor dobro prezračimo ter očistimo in razkužimo površine in pripomočke (11).

Zdravnik obravnava bolnika v skladu z algoritmom ukrepanja ob pojavu ošpic (prijava, preverjanje cepilnega statusa, laboratorijska potrditev).

Otroke z ošpicami zdravimo simptomatsko. Potrebna sta predvsem mirovanje in zadosten vnos tekočin, da omilimo oziroma preprečimo dehidracijo. Antibiotike uporabimo le pri bakterijskih zapletih ošpic (vnetje srednjega ušesa, pljučnica) (10).

Cepljenje je še vedno najbolj učinkovita zaščita (10).

Pri osebah, ki zbolijo kljub cepljenju, bolezen navadno poteka v blažji obliki in tudi verjetnost zapletov je manjša. V populaciji s tako visoko precepljenostjo kot je pri nas, so lahko med zbolelimi tudi osebe, ki so bile cepljene. Ošpice so namreč zelo nalezljive, zato zbolijo praktično vsi, ki so jim izpostavljeni in nimajo zaščite. Zboli lahko celo majhen delež cepljenih, saj cepivo ni 100-odstotno učinkovito. Poudariti moramo, da je delež zbolelih med cepljenimi zelo majhen, kar potrjuje, da je cepivo izjemno učinkovito (8).

Pomemben del zdravstvenega sistema sta promocija zdravja in preprečevanje zbolevanja. Medicinska sestra v okviru svojih kompetenc izvaja zdravstveno vzgojo in izobraževanje. Le poučeni starši bodo aktivno sodelovali in v času zdravljenja tudi dejansko izvajali aktivnosti, ki pripomorejo pri ohranitvi in krepitvi zdravja. V zdravstvenem timu imajo medicinske sestre pomembno

vlogo, saj z bolniki preživijo največ časa (12).

Izboljšati moramo ozaveščanje o pomenu cepljenja in s skupnimi močmi, tudi s pomočjo medijev, seznanjati javnost o nevarnosti poteka ošpic ter o pojavnosti ošpic v Evropi in Sloveniji pa tudi poudariti pomen visoke precepljenosti otrok, da bodo otroci in tudi odrasli varni pred boleznijo, tako pa bo varno tudi njihovo otroštvo.

Lymska borelijoza in klopni meningoencefalitis

Klopi so znani prenašalci številnih bolezni, ki jih povzročajo bakterije, virusi in praživali. V zadnjih letih njihova razširjenost po svetu narašča. Slovenija je endemsko področje za klopni meningoencefalitis in Lymsko borelijozo. Prenašalec in hkrati naravni rezervoar je klop vrste *Ixodes ricinus*. Z borelijami okuženi klopi so razširjeni po vsej Sloveniji, v nekaterih predelih pa je okuženih kar 50 % klopov (13). Okužb s klopnim meningoencefalitisom je največ v primorsko-notranjski regiji, sledijo koroška, gorenjska in zasavska (14).

Glavni gostitelj virusa so mali glodalci, ptice in divjad. Klopi se nahajajo predvsem v gozdni podrasti, grmovju vlažnih mešanih gozdov ter v travi in celo na vrtu. Največ jih najdemo do nadmorske višine 600 metrov, zgornja meja pa je 1600 metrov nadmorske višine (13). Dejavni postanejo, ko se temperatura zemlje dvigne na 5–7 °C (15).

Obe bolezni se pojavljata sezonsko, največ od maja do oktobra, kar je povezano z biološko aktivnostjo klopov. Klopi so bolj aktivni, če je zima mila, spomladi pa veliko padavin. Nevarnost okužbe se tedaj prične že februarja in traja vse do novembra (13).

Lymska borelijoza

V Sloveniji je najpogostejša zoonoza otrok in odraslih Lymska borelijoza (LB),

ki jo povzročajo bakterije iz družine spirohet *Borrelia burgdorferi* (BB).

Človek se okuži, ko klop med sesanjem krvi vbrizga v kožo povzročitelja. Od vstopa povzročitelja v kožo do pojava prvih kliničnih znakov bolezni poteče nekaj dni ali tednov, izjemoma nekaj let. LB se kaže s prizadetostjo različnih organskih sistemov, predvsem kože, živčevja, sklepov in srca. Poteka v treh obdobjih ter se kaže kot zgodnja lokalizirana okužba, zgodnja diseminirana okužba in pozna okužba.

Na mestu vstopa BB skozi kožo se v nekaj dneh do nekaj tednih po vbodu razvije za zgodnjo lokalizirano obliko LB značilna kožna sprememba, t. i. erythema migrans (EM). Več kot polovica bolnikov ima lokalne in/ali splošne težave, kot so srbenje, bolečine, glavobol, vročina, utrujenost ter bolečine v sklepih in mišicah, lahko tudi povečane bezgavke v področju izpuščaja. Redka kožna oblika zgodnje lokalizirane LB je borelijski limfocitom, ki je pri otrocih bolj pogost kot pri odraslih (1 % kožnih sprememb) (16).

V nekaj dneh ali tednih se spirohete hematogeno ali limfogeno razširijo iz kože v notranje organe in povzročijo zgodnjo razsejano obliko bolezni, ki se kaže s prizadetostjo kože, živcev, sklepov, srca, mišic ali oči. Najpogostejši znak je multipli EM, ki je bolj pogost pri otrocih kot pri odraslih. Lahko se kaže še kot zgodnja Lymska nevroborelioza (pogostejša pri otrocih), Lymski artritis ali Lymski karditis (16).

Pozna ali kronična LB je redka. Pojavi se več mesecev do več let po začetku okužbe in po dolgem latentnem obdobju. Poteka kot kronična nevroborelioza, *acrodermatitis chronica atrophicans* ali kronični artritis. Lahko se kaže z nespecifičnimi težavami (splošno slabo počutje, utrujenost, glavobol, bolečine v sklepih in/ali mišicah, nespečnost, vrtoглаvica, motnje spomina in živčnost). Poteka lahko tudi brez simptomov (16).

Diagnozo postavimo na podlagi značilnih kožnih sprememb in/ali z mikrobio-

loškimi preiskavami. Bolnike zdravimo z antibiotiki. Zdravljenje je smiselno je v vseh stadijih bolezni in pri vseh kliničnih slikah. Najbolj uspešno je zgodaj v poteku bolezni. Možne so ponovne okužbe (16).

Klopni meningoencefalitis

Klopni meningoencefalitis (KME) je vnetje možganskih ovojnic (meningitis) in možganov (encefalitis). Pri dveh tretjinah okuženih bolezni poteka v dveh fazah. Prva faza se začne 7–14 dni po vbodu okuženega klopa s pojavom neznanih težav, kot so slabo počutje, bolečine v mišicah, vročina, glavobol, bruhanje, bolečine v trebuhu ter driska in bolečine v drugih predelih telesa (npr. žrelu). Ta faza traja 2–7 dni. Sledi prost interval, ki lahko traja celo dva tedna (1–21 dni) in loči obe fazi. V tem času so bolniki običajno brez težav ali imajo le blag glavobol (13,17).

Druga faza se kaže z znaki prizadetosti osrednjega živčnega sistema. Bolnik ima telesno temperaturo nad 39 °C, močan glavobol, slabost, bruhanje, otrdelost vratu, zmanjšano koncentracijo in motnje zavesti (13).

Klinična slika sega od razmeroma blagega meningitisa do hudega meningoencefalitisa, ki ga lahko spremljajo ohromitve. Smrtnost je približno 1 %, pri 5 % bolnikov pa zapusti trajne ohromitve. Dobra tretjina bolnikov ima dolgotrajne posledice, t. i. postencefalitični sindrom, ki se kaže z glavoboli, utrujenostjo, s slabšim prenašanjem stresnih dogodkov, motnjami pomnjenja in zbranosti, motnjami ravnotežja in sluha ter tresenjem (13).

Zdravila, ki bi delovala proti KME, nimamo, zato smo omejeni na simptomatsko ukrepanje. Pomembni ukrepi so protibolečinsko zdravljenje, optimalna hidracija bolnika, zmanjševanje možganskega edema in podpora življenjskim funkcijam (13). Bolniku moramo zagotoviti mirno okolje, saj ga pogosto moti svetloba.

Preprečevanje

Preprečevanje tako LB kot KME temelji na zmanjšanju izpostavljenosti klopom, kar vključuje izogibanje endemičnim področjem, uporabo repelentov in nošenje dolgih, svetlih oblačil ter po vrnitvi iz narave natančno pregledovanje telesa, tuširanje in umivanje glave. Oblačila moramo dobro skrtačiti, če so pralna, pa jih oprati (13,18). Če pri pregledu telesa opazimo klopa, ga čim prej in previdno odstranimo s pinceto. Nikoli ga ne odstranjujemo na silo. Časovni interval od vboda do prenosa borelij je praviloma vsaj 24 ur, medtem ko se virus KME lahko prenese že v prvi uri po vbodu (13).

Najuspešnejši način preprečevanja KME je cepljenje, ki je priporočljivo za vse starejše od 1 leta, ki bivajo na endemskem območju ali načrtujejo aktivnosti na endemskem območju (19).

Mišja mrzlica – hemoragična mrzlica z renalnim sindromom

Mišja mrzlica oziroma hemoragična mrzlica z renalnim sindromom (HMRS) je akutna nalezljiva bolezen, ki jo povzročajo hantavirusi (20). Izbruhe epidemij in tudi osamljene primere smo zabeležili tudi v Sloveniji (21). Na Pediatrični kliniki v Ljubljani je bilo od januarja 2017 do decembra 2021 hospitaliziranih 17 otrok (do 20 leta starosti) s HMRS. Podatke smo pridobili iz informacijskega sistema UKC LJ (Pediatrična klinika) in jih analizirali z opisno statistiko. V omenjenem obdobju se je največ otrok zdravilo leta 2021 (n = 9).

Virus prenašajo glodavci, kot so miši, voluharji in podgane (22). Domnevajo, da se bolezen prenaša z vdihovanjem virusov, ki so prisotni v seču, iztrebkih in slini okuženih živali (23). Z izločki se prav tako kontaminirajo hrana, okolje in voda (20). Praviloma se bolezen pojavi spomladi, poleti in jeseni, saj je povezana z delom na vrtu, polju in

v gozdu kot tudi z dejavnostmi v naravi (kopanje, taborjenje) ter s pospravljanjem kleti in skladišč (24). Virus je zelo stabilen in lahko pri sobni temperaturi ostane tudi dva tedna, pri nižjih temperaturah pa verjetno celo dlje (25). Od okužbe do pojava prvih znakov bolezni minejo približno 2–4 tedni (20).

Virusa Hantaan in Dobrava povzročata najhujšo obliko HMRS in imata najvišjo stopnjo obolevnosti (26). Znaki in potek bolezni so v veliki meri odvisni od vrste virusa (27). V prvi fazi se pojavijo visoka vročina, trebušni krči, mrzlica, močan glavobol, bolečine v ledvenem predelu, pordele veznice in obraz. Pri lažji obliki bolezni bolniki v tej fazi okrevaajo brez posledic (20). Pri težjem poteku nastopi znižanje krvnega tlaka, pojavi se nemir, krči, lahko motnje zavesti, krvavitve v koži in akutna odpoved ledvic (28). Sledi obdobje oligurije, proteinurije ter hematurije (29). Poliurija je kazalnik okrevanja, ki lahko traja več tednov (20). Čeprav so nekateri okuženi otroci brez simptomov, je zdravljenje simptomatsko in podporno (zniževanje visoke temperature, zadostna hidracija, po potrebi dializa) (20,30).

Preventiva temelji na obvladovanju vira okužbe, prekinitvi prenosne poti in zaščiti občutljive populacije. Osebna higiena ter higiena hrane, okolja in prostorov so pomembni vidiki pri preprečevanju prenosa (20,31).

Sepsa pri otroku

Čeprav smo v zadnjih desetletjih priča velikemu napredku sodobne medicine z izboljšanim diagnosticiranjem in številnimi možnostmi zdravljenja, sta sepsa in septični šok še vedno med vodilnimi vzroki smrti v pediatrični populaciji (32). V klinični obravnavi otroka s sepsa je ključnega pomena, da pravočasno prepoznamo znake septičnega dogajanja. Zlasti v populaciji novorojenčkov in majhnih otrok je klinična slika lahko zelo raznovrstna in nespecifična, a vseeno v veliki meri odvisna od mesta in

povzročitelja okužbe (33). Klinično sliko in potek sepse določa tudi odziv gostitelja na okužbo, zato je pomembno, da poznamo otrokove pretekle in kronične bolezni, epidemiološko anamnezo ter stanje imunskega sistema (32). Poleg naštetih dejavnikov moramo biti pri obravnavi otroka pozorni tudi na prisotnost znakov, ki z večjo zanesljivostjo kažejo na septično dogajanje (npr. cianoza, pospešeno dihanje, slabša prekrvlenost udov, petehialen izpuščaj, telesna temperatura nad 40 °C) (34,35). V literaturi zasledimo tudi znaten pomen zaskrbljenosti staršev in/ali občutka zdravstvenega osebja, ki sta se izkazala kot dobra napovedna dejavnika (34). Pri obravnavi otroka s sumom na sepsa je pomembno, da prepoznamo klinični sindrom okužbe, na podlagi katerega predvidimo najverjetnejše povzročitelje, proti katerim usmerimo izkustveno antibiotično zdravljenje in odvezamo kužnine (32). Zlati standard za dokaz sistemske okužbe je hemokultura, a povzročitelja zaradi majhnega volumna odvzete krvi pri manjših otrocih ali zaradi drugih dejavnikov včasih ne moremo dokazati. Pogosto ob težavnem odvzemu pride tudi do kontaminacije vzorca, kar še dodatno oteži klinično presojo (33). Mednarodne smernice priporočajo agresivno tekočinsko zdravljenje in uvedbo izkustvenega antibiotičnega zdravljenja v prvi uri od postavitve diagnoze septičnega šoka in v treh urah pri otrocih s sepsa brez znakov šoka (36). Septična bolezen lahko pri otroku poteka zelo hitro, zato je v teh primeru optimalna multidisciplinarna obravnavna ključnega pomena. Le s pravočasno prepoznavo septičnega dogajanja pri otroku ter z učinkovitim izkustvenim antibiotičnim zdravljenjem in ustrezno hemodinamsko podporo v prvih urah od postavitve suma na sepsa lahko pričakujemo odlične izide zdravljenja.

Norice in herpes zooster

Norice in herpes zoster ali pasovec povzroča isti virus (*varicella zoster virus*), ki po okužbi ostane v telesu v

mirovanju. Pasovec se pojavi, ko se virus ponovno aktivira. Zdravi otroci prebolijo norice praviloma brez zapletov in tudi pasovec se pri zdravih otrocih pojavlja zelo redko. Pozorni moramo biti predvsem pri tveganih skupinah, pri katerih lahko pri prebolevanju noric ali pasovca pride do zapletov ali celo smrti. Zato jih moramo pravočasno zaščititi s cepljenjem in profilaktičnim zdravljenjem (pri noricah), ob sprejemu v bolnišnico pa jih zdraviti s protivirusnimi zdravili (npr. aciklovirjem), ki jih dajemo intravensko (37).

Norice

Norice so zelo nalezljiva izpuščanja bolezni, ki jo povzroča *varicella zoster virus* (VZV). Navadno prizadene otroke v starosti 4–9 let (38). Povzroča mehurčkaste spremembe, ki jih spremljajo srbenje, visoka vročina in slabo počutje. Izpuščaji se širijo centrifugalno ter se pojavljajo v zagonih na 1–2 dni. Najprej se pojavijo na trupu, nato na glavi in nazadnje na udih. Najprej rdeče makule se čez nekaj ur spremenijo v papule, nato v vezikule in pustule, na koncu jih prekrije krasta. Prizadete so lahko tudi sluznice ustne votline, spolovila in veznice (39). Okužba z VZV je doživljenjska. Ponovni izbruh imenujemo pasovec (herpes zoster), ki poteka nekoliko drugače (40).

Edini gostitelj VZV je človek. Inkubacijska doba je 14 dni z razponom 10–21 dni (40). Okužba se prenaša z izločki dihal (kapljično), po zraku (aerogeno), z dotikom okužene kože in z nosečnice na plod (vertikalno). Bolnik je kužen 24–48 ur pred pojavom izpuščaja in dokler se na zadnji vzbrsti ne pojavi krasta. Virus v gostitelja vstopi preko zgornjih dihal in očesnih veznic (41).

Otrokom, ki prebolevajo norice, nudimo dovolj tekočine (spremembe v ustih). Povišano telesno temperaturo znižujemo s paracetamolom. Uporabo salicilatov odsvetujemo. Otroka tuširamo z mlačno vodo dvakrat do trikrat dnevno in kožo zgolj popivnomo z nežno tkanino. Otrok naj ima pristriženo

ne nohte in je oblečen v lahka, gladka oblačila, ki ne drgnejo kože. Za lajšanje srbečice predpišemo sistemski antihistaminik. Odsvetujemo mazila, praške, spreje in kreme, prav tako nesteroidne antirevmatike (41).

Otroke, pri katerih pričakujemo težji potek bolezni in zaplete, ob stiku z noricami zaščitimo s pasivno imunizacijo, imunokompromitirane otroke pa zdravimo z virostatiki (aciklovir) intravensko (40).

Pogosti zapleti so sekundarne bakterijske okužbe kože in mehkih tkiv (*Staphylococcus aureus* in *Staphylococcus pyogenes*). Posebna skupina je gangrenozna oblika noric (39), ki prizade ne osrednje ali periferno živčevje. Pri 1–2 % otrok se pojavi encefalitis, ki se lahko konča s smrtjo. Pogost je cerebelitis. Pomembna zapleta sta primarna in sekundarna pljučnica. Opisani so še številni pomembni, a redki zapleti pri noricah, npr. vnetja veznice, roženice in šarenice, srčne mišice, osrčnika, trebušne slinavke, slepiča, ledvic, mod, sklepov in mišic, Henoch-Schönleinova purpura ter hemolitično-uremični sindrom (37).

Pasovec ali herpes zoster

Ko prebolimo norice, VZV »spi« v senzornih ganglijah hrbtenjače, lahko tudi vse življenje. Če se prebudi, povzroči izbruh mehurjev na tistem delu kože, ki ga oživčuje živec, v katerem je »spal«. Pasovec pri otroku ni pogost pojav. Večje je tveganje pri otrocih, ki so norice preboleli pred 1. letom starosti, pri otrocih mater z noricami zelo pozno v nosečnosti in otrocih z oslabljenim imunskim odzivom (40).

Simptomi se začnejo z bolečino ter pekočim, mravljinčastim občutkom ali srbenjem na enem delu obraza ali telesa. Izpuščaj se lahko pojavi do 5 dni po pojavu simptomov. Pasovec se najpogosteje pojavi na trupu in zadnjici, lahko po rokah, nogah ali obrazu. Kaže se z nekaj milimetrov velikimi rdečinami, na katerih vzbrstijo prozorni mehurčki z bistro tekočino. Spremembe so soraz-

merno ostro lokalizirane in omejene le na eno polovico telesa. Mehurčki nato počijo in zapustijo ranice, ki jih prekrijejo kraste (38). Otrok ima lahko različne simptome, kot so vročina in mrzlica, glavobol in slabost. Pri otrocih običajno poteka brez hujših bolečin (42).

Če pride oseba, ki še ni prebolela noric, v stik z osebo s herpesom zostrom, bo zbolela za noricami. Inkubacijska doba je 14–16 dni, lahko 10–21 dni (40).

Zelo pomembno je, da s pasovcem prizadet predel kože obvarujemo pred bakterijsko okužbo. Pri hudem vnetju kože okrog mehurčkov predel nekaj dni hladimo z obkladki fiziološke raztopine. Na prizadet del kože ne nanašamo krem. Pasovec usmerjeno zdravimo s protivirusnimi zdravili (42).

Možni zapleti so prizadetost oftalmične veje možganskega živca, kar lahko privede do slepote. Prizadetost drugih vej trojejnega možganskega živca vodi v čutne in motorične okvare. Poznamo tudi Ramsay-Huntov sindrom, granulomatozni dermatitis ter Steven-Johnsonov sindrom. Kot pri noricah je tudi pri pasovcu pogost zaplet sekundarna bakterijska okužba. Najpogostejši in najbolj nadležen zaplet, ki se pogosteje pojavlja pri odraslih in starejših otrocih, je t. i. postherpetična nevralgija, ki se ne odziva na običajna protibolečinska zdravila in lahko bolnika pripelje na rob obupa (40).

Bolnike, ki so sprejeti v bolnišnico in prebolevajo norice ali pasovec, namestimo v enoposteljno sobo kot aerogeno izolacijo in pazimo na dvojno zapiranje vrat.

Nalezljive bolezni v luči vojnih razmer v Ukrajini

Zgodovinsko so nalezljive bolezni nedvomno poglavitni dejavniki umrljivosti, saj so terjale milijone življenj. Bile so hujši sovražnik kot elementarne nesreče in vojne skupaj. Vojne razmere nedvomno močno poslab-

šajo stopnjo higiene ter so povezane s pomanjkanjem pitne vode in hrane. Prav tako vplivajo na selitve ljudi. Vse to pomembno vpliva na razvoj in prenos nalezljivih bolezni. V vojni pogojev za dober nadzor nad nalezljivimi boleznimi ni. Tudi trenutne vojne razmere v Ukrajini niso nič drugačne. Neznosne gneče v bombnih zakloniščih in kleteh, kamor se v strahu zatekajo ljudje in kjer je kroženje zraka slabo, ter na avtobusih in vlakih, v katerih ni mogoče vzdrževati zadostne fizične razdalje, pa tudi podatki o slabi precepljenosti proti nalezljivim boleznim kažejo veliko tveganje pojavnosti in širjenja nalezljivih bolezni povsod po svetu, tudi v Sloveniji.

Izjemno pomembno je, da se vsem prebeglim osebam iz Ukrajine ponudimo enako raven zaščite kot ostalim prebivalcem EU, predvsem v smislu ukrepov za preprečevanje in obvladovanje nalezljivih in drugih bolezni, vključno z boleznimi, ki jih lahko preprečimo z rutinskim cepljenjem. Razseljenim osebam (predšolskim in šolskim otrokom) v skladu s petim odstavkom 13. člena Uredbe o načinu zagotavljanja pravic osebam z začasno zaščito zagotovimo nadaljevanje rutinskega cepljenja in vsa manjkajoča cepljenja opravimo v skladu z letnim programom cepljenja in zaščite z zdravili, ki velja v Sloveniji. Status cepljenja ocenimo na podlagi razpoložljive fizične ali elektronske dokumentacije, cepilni status pa lahko razseljenim osebam priznamo tudi na osnovi zanesljivega ustnega podatka o opravljenem cepljenju. Če nimamo nobene dokumentacije o cepljenju, oseba velja za necepljeno, zato ji cepljenje ponudimo. Priporočila za cepljenje so dostopna na spletni strani Nacionalnega inštituta za javno zdravje (NIJZ) (43).

Zaradi epidemioloških razmer v Ukrajini moramo prednostno preverjati precepljenost proti otroški paralizi (80 % v letu 2021) in ošpicam (81,9 % v letu 2020) ter cepiti vse necepljene ali nepopolno cepljene predšolske in šolske otroke (44).

Za preprečevanje še vedno prisotnega virusa SARS-CoV-2 razseljenim osebam ponudimo cepljenje proti covid-19, saj je po podatkih z dne 23. 2. 2022 v Ukrajini precepljenost proti covid-19 le 35 % (44).

Tudi tuberkuloza (TB) je v Ukrajini pomemben javnozdravstveni problem (77 primerov/100.000 prebivalcev). Ukrajina je namreč med 10 državami na svetu z največjim bremenom TB, odporne na zdravila (delež MDR-TB 26 %, od tega XDR-TB 16 %), visok pa je tudi delež bolnikov s TB ter hkratno okužbo z virusom HIV (23 %). Okužbe s HIV so v Ukrajini prav tako velik javnozdravstveni problem, saj po pojavnosti HIV Ukrajina zaseda drugo mesto v evropski regiji SZO (37,5/100.000 prebivalcev; EU 3,3/100.000 prebivalcev). Razširjenost (prevalenca) okužb z virusom hepatitisa B (HBV) in zlasti z virusom hepatitisa C (HCV) je visoka, saj slednja v splošni populaciji dosega 3 %, zelo visoka pa je tudi v skupinah z velikim tveganjem za okužbo, tj. 56 % med intravenskimi uživalci drog, 25 % med HIV-pozitivnimi (43,44).

V Ukrajini beležijo visoko stopnjo protimikrobne odpornosti, zlasti proti po Gramu negativnim bakterijam. Tveganje okužbe je večje pri ranjenih posameznikih. Tudi druge razseljene osebe so bile morda izpostavljene mikroorganizmom, odpornim na več zdravil, bodisi v matični državi ali v državi, skozi katero so potovali.

Pri obravnavi prebežnikov in beguncev moramo s ciljem preprečevanja širjenja nalezljivih bolezni upoštevati vse z zdravstveno oskrbo povezane ukrepe za preprečevanje in obvladovanje okužb. Zdravstveni delavci in vsi, ki bodo prihajali v stik z begunci, naj preverijo svoj cepilni status in ga po potrebi dopolnijo z nacionalnim programom cepljenja (43,44).

Zaključek

Obdani smo s številnimi mikroorganizmi, ki tako ali drugače vpliva-

jo na naše življenje in zdravje. Večina mikroorganizmov naše zdravje ohranja, nekateri mikroorganizmi pa ga v določenih pogojih ogrozijo. Poznamo kar nekaj nalezljivih bolezni, ki jih lahko preprečimo s cepljenjem, predvsem otroške bolezni. Tudi proti virusu klopnega meningoencefalitisa, ki ga prenaša klop, se lahko zaščitimo s cepljenjem. Če cepiv ne poznamo, moramo poskrbeti za ustrezno samozaščitno vedenje, saj v naravi ali preko živali lahko dobimo kar nekaj bolezni. Tu se izkaže pomembna vloga medicinske sestre, ki mora starše najprej spodbujati, da cepijo svoje otroke, nato pa izvajati zdravstvenovzgojno delo za preprečevanje okužb. Hkrati mora prepoznati bolnega otroka ter mu zagotoviti varno in kakovostno obravnavo. V primeru življenjsko ogrožujočih stanj, kot je sepsa, naj predvsem ustrezno in pravočasno ukrepa.

Literatura

1. Unicef Slovenija. Kljub globalnemu napredku vsak dan še vedno umre 15.000 otrok, 2017. Dosegljivo na: <https://www.unicef.si/novice/14042/kljub-globalnemu-napredku-vsak-dan-se-vedno-umre-15000-otrok>.
2. Zupančič V. Kakovost in varnost v zdravstvu. Ljubljana: Ministrstvo za zdravje, 2022.
3. Železnjak V, Zirc J, Skela Savič B. Dostopni časi do pacientov z urgentnimi stanji v nujni medicinski pomoči Kočevje. Obzor Zdrav Neg, 2011; 45(3):197–204. Dosegljivo na: <https://obzornik.zbornica-zveza.si/index.php/ObzorZdravNeg/article/view/2839>.
4. Pirš M, Seme K. Pomen mikrobioloških preiskav v urgentnih centrih, možnosti hitrih diagnostičnih metod. In: Logar M., et al. eds. Novosti v infektologiji in obravnavi bolnikov z okužbami v urgentnih ambulantah. Ljubljana: Sekcija za protimikrobno zdravljenje SZD, 2019; 8–15.
5. Petrovec M. Vloga mikrobiološkega laboratorija pri diagnosticiranju infekcijskih bolezni. In: Tomažič J. in Strle F, ed. Infekcijske bolezni, 2. dopolnjena izdaja. Ljubljana: Zdrženje za infektologijo, 2017; 33–40.
6. Lejko Zupanc T. Organizacija in metode preprečevanja in obvladovanja okužb, povezanih z zdravstvom. In: Tomažič J, Strle F, ed. Infekcijske bolezni, 2. dopolnjena izdaja. Ljubljana: Zdrženje za infektologijo, 2017; 581–585.
7. Nacionalni inštitut za javno zdravje. Ošpice. Dosegljivo na: <https://www.nijz.si/sl/ospice-1>.
8. Grgič VM, Frelih T, Mrvič T, Tomažič J. Pojav ošpic v Sloveniji: ali smo pripravljeni? Infektološki simpozij. Ljubljana: 2011; 206–213.
9. Radšel-Medvešček A. Ošpice (Morbilli) In: Radšel-Medv–427.

10. Vincek K. Ošpice. In: In: Tomažič J, Strle F, ed. Infekcijske bolezni, 2. dopolnjena izdaja. Ljubljana: Zdrženje za infektologijo, 2017; 142–144.
11. Munič J. Izvajanje izolacijskih ukrepov pri ošpicah. In: Munič J, Jagodic V, eds: Izkušnje nas povezujejo. Laško: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov na internistično-infektološkem področju, 2012; 95–98.
12. Kvas A. Medicinske sestre na področju promocije zdravja in zdravstvene vzgoje: kje smo, kam gremo? In: kvas A, ed. Zdravstvena vzgoja - moč medicinskih sester. Ljubljana: Društvo medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Ljubljana, 2011: 33–34.
13. Strle F. Klopni meningoencefalitis. In: Tomažič J. in Strle F, ed. Infekcijske bolezni, 2. dopolnjena izdaja. Ljubljana: Zdrženje za infektologijo, 2017; 224–228.
14. Nacionalni inštitut za javno zdravje. Tedensko spremljanje lymške boreliozne in klopne meningoencefalitisa. Dosegljivo na: <https://www.nijz.si/sl/tedensko-spremljanje-lymske-boreliozne-in-klopne-ga-meningoencefalitisa>.
15. Süß J. Epidemiology and ecology of TBE relevant to the production of effective vaccines. 2003; 21(1): S19–S35.
16. Arnež M. Lymška boreliozna pri otrocih. In: Kržišnik C, Battelino T, eds. Izbrana poglavja iz pediatrije. Ljubljana, Medicinska fakulteta, Katedra za pediatrijo, 2012, 258–268.
17. Bogovič P, Strle F. Tick-borne encephalitis: A review of epidemiology, clinical characteristics, and management. World J Clin Cases, 2015; 5: 430–441.
18. Günther G, Haglund M. Tick-borne encephalopathies : epidemiology, diagnosis, treatment and prevention. CNS Drugs, 2005; 19(12):1009–32.
19. Heinz F, Stiasny K, Holzmann H, Grgič-Vitek M, Kriz B, Essl A et al. Vaccination and Tick-borne Encephalitis, Central Europe. Emerg Infect Dis. 2013; 19(1): 69–76.
20. Nacionalni inštitut za javno zdravje. Hemoragična mrzlica z renalnim sindromom (HMRS) (mišja mrzlica), 2015. Dosegljivo na: <https://www.nijz.si/sl/hemoragicna-mrzlica-z-renalnim-sindromom-hmrs-misja-mrzlica>.
21. Nacionalni inštitut za javno zdravje. Tedensko spremljanje hemoragične mrzlice (HMRS) z renalnim sindromom, 2022. Dosegljivo na: <https://www.nijz.si/sl/tedensko-spremljanje-hemoragicne-mrzlice-z-renalnim-sindromom-hmrs>.
22. Fan X, Deng H, Sang J, Li N, Zhang X, Han Q, et al. High serum Procalcitonin concentrations in patients with hemorrhagic fever with renal syndrome caused by Hantaan virus. Front Cell Infect Microbiol. 2018; 8:129.
23. Bi Z, Formenty PB, Roth CE. Hantavirus infection: a review and global update. J Infect Dev Ctries 2008; 2(1): 3–23.
24. Liu YX, Feng D, Zhang Q, Jia N, Zhao ZT, De Vlas SJ, et al. Key differentiating features between scrub typhus and hemorrhagic fever with renal syndrome in northern China. Am. J. Trop. Med. Hyg 2007. 76: 801–805.
25. Zhang YZ, Zou Y, Fu ZF, Plyusnin A. Hantavirus infections in humans and animals, China. Emerg Infect. Dis 2010; 16: 1195–203

26. Jonsson CB, Figueiredo LTM, Vapalahti O. A global perspective on hantavirus ecology, epidemiology, and disease. *Clin Microbiol Rev.* 2010; 23(2): 412–41.

27. Muranyi W, Bahr U, Zeier M, van der Woude FJ. Hantavirus infection. *J Am Soc Nephrol* 2005; 16: 3669–79.

28. Kim S, Sung SH, An HR, Jun YH, Yu M, Ryu DR, et al. A case report of crescentic glomerulonephritis associated with hantavirus infection. *Nephrol Dial Transplant* 2010; 25: 2790–2792.

29. Laine O, Mäkelä S, Mustonen J, et al. Enhanced thrombin formation and fibrinolysis during acute Puumala hantavirus infection. *Thromb Res* 2010; 126:154.

30. Vapalahti O, Mustonen J, Lundkvist A, Heikki H, Alexander P, Antti V. Hantavirus infections in Europe. *Lancet Infect Dis* 2003; 3(10): 653–61.

31. Wang X, Shen W, Qin Y, Ying L, Li H, Lu J et al. A case-control study on the risk factors for hemorrhagic fever with renal syndrome. *BMC Infect Dis* 2020: 20–103.

32. Menon K, Schlapbach LJ, Akech S, Argent A, Biban P, Carrol ED, et al. Criteria for Pediatric Sepsis-A Systematic Review and Meta-Analysis by the Pediatric Sepsis Definition Taskforce. *Crit Care Med.* 2022; 50 (1): 21–36.

33. Glaser MA, Hughes LM, Jnah A, Newberry D. Neonatal sepsis a review of pathophysiology and current management strategies. *Adv Neonatal Care.* 2021; 21 (1): 49–60.

34. Van den Bruel A, Haj-Hassan T, Thompson M, Buntinx F, Mant D; European Research Network on Recognising Serious Infection investigators. Diagnostic value of clinical features at presentation to identify serious infection in children in developed countries: a systematic review. *Lancet.* 2010; 375 (9717): 834–45.

35. Thompson MJ, Ninis N, Perera R, Mayon-White R, Phillips C, Bailey L, et al. Clinical recognition of meningococcal disease in children and adolescents. *Lancet.* 2006; 367 (9508): 397–403.

36. Weiss SL, Peters MJ, Alhazzani W, Agus MSD, Flori HR, Inwald DP, et al. Surviving Sepsis Campaign International Guidelines for the Management of Septic Shock and Sepsis-Associated Organ Dysfunction in Children. *Pediatr Crit Care Med.* 2020; 21 (2): 52–106.

37. Ahčan J, Čižman M, Pleterski-Rigler D, Rakar R. Bolnišnično zdravljenje noric. *Zdrav Vestn* 2002; 71: 621–7.

38. Nacionalni inštitut za javno zdravje. Norice. Dosegljivo na: <https://www.nijz.si/sl/norice>.

39. Andrei G, Snoeck R. Advances and Perspectives in the Management of Varicella-Zoster Virus Infections. *Molecules.* 2021 Feb; 26(4): 1132. doi: 10.3390/molecules26041132.

40. Arnež M, Matičič M. Norice in pasavec. In: Tomažič J, Strle F. Infekcijske bolezni. 2. dop.izd. Ljubljana: Združenje za infektologijo, Slovensko zdravniško društvo, 2017: 137–142.

41. Cerar P, Šoster Križnik E, Kopriva S, Rožič M, Lah L. Gangrenozne norice. *Slov Pediatr* 2018; 25: 386–396.

42. Kang DH, Kwak BO, Park AY, Wool K. Clinical Manifestations of Herpes Zoster Associated with Complications in Children. *Children (Basel).* 2021 Oct; 8(10): 845.

43. Nacionalni inštitut za javno zdravje. Priporočila za cepljenje razseljenih oseb iz Ukrajine v skladu z Zakonom o začasni zaščiti razseljenih oseb. Dosegljivo na: https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/priporocila_za_cepljenje_razseljenih_oseb_iz_ukrajine_mar_2022.pdf.

44. European centre for Disease Control. Operational public health considerations for the prevention and control of infectious diseases in the context of Russia's aggression towards Ukraine, 8.marec 2022. Dosegljivo na: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/prevention-control-infectious-diseases%E2%88%92Russia-aggression.pdf>.

Veronika jagodic Bašič, dipl. m. s.

Otroški 3 oddelek – Siva in rdeča cona Covid 19, Klinika za infekcijske bolezni in vročinska stanja, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija

Tanja Berkopec, dipl. m. s.

Urgentna sprejemna ambulantna, Klinika za infekcijske bolezni in vročinska stanja, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija

Nina Prodanovič, mag. zdr. nege

Urgentna sprejemna ambulantna, Klinika za infekcijske bolezni in vročinska stanja, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija

Anja Veber, dipl. m. s.

Klinični oddelek za nefrologijo, Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija

Natalija Sluga, dipl. m. s.

Klinični oddelek za nefrologijo, Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija

Rok Kučan, dr. med.

Klinični oddelek za intenzivno terapijo otrok, Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija

doc. dr. Marko Pokorn, dr. med.

Uprava in vodenje, Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija

Urška Ravnika, dipl. m. s.

Otroški 3 oddelek – Siva in rdeča cona Covid 19, Klinika za infekcijske bolezni in vročinska stanja, Univerzitetni

klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija

Asja Jaklič, dipl. m. s.

Bolniški oddelek za odrasle, Klinika za infekcijske bolezni in vročinska stanja, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija

prislo / received: 22. 4. 2022

sprejeto / accepted: 22. 4. 2022

Jagodic Bašič V, Berkopec T, Prodanovič N, Sluga N et al. Infekcijske bolezni pri otroku. *Slov Pediatr* 2022; 29(2): 35–42. <https://doi.org/10.38031/slovpediatr-2022-2-06>.