

Hemoragična mrzlica z renalnim sindromom pri otrocih v Goriški regiji v letu 2021

Izvorni znanstveni članek /
Original scientific article

Hemorrhagic fever with renal syndrome in children of the Goriška region in 2021

Lea Lazar, Katja Likar Šoštarič,
Dragica Prinčič Komic

Izvleček

Hemoragično mrzlico z renalnim sindromom (HMRS) povzročajo hantavirusi, ki so razširjeni po vsem svetu. V Sloveniji se pojavljata dva podtipa – virus Puumala in virus Dobrava. Virus Puumala povzroča blažjo obliko bolezni, virus Dobrava pa hujšo obliko bolezni. Poglavitni gostitelji in prenašalci bolezni v našem prostoru so miši, zato HMRS imenujemo tudi mišja mrzlica. Za bolezen je značilna predvsem vročina z mrzlico in glavobolom. V laboratorijskih izvidih najpogosteje ugotavljamo trombocitopenijo, pri napredovali bolezni tudi porast vrednosti ledvičnih retentov. Bolezen diagnosticiramo z dokazom specifičnih protiteles IgM in IgG z metodo indirektno imunofluorescence (*angl.* indirect immunofluorescence, IIF) in z metodo ELISA (*angl.* enzyme-linked immunosorbent assay). Zdravljenje je simptomatsko. V letu 2021 skoraj polovica vseh prijavljenih primerov okužbe s hantavirusi v Sloveniji izvirala iz goriške regije. Pri otrocih smo v Sloveniji v letu 2021 zabeležili 24 primerov, od tega 13 v goriški regiji. Devet otrok iz goriške regije je potrebovalo hospitalizacijo. V prispevku prikazujemo pojavnost, klinični potek in obravnavo hantavirusnih okužb na primarni in sekundarni ravni pri otrocih v goriški regiji v letu 2021. Epidemiološki podatki za leto 2021 so preliminarni.

Ključne besede: hemoragična mrzlica z renalnim sindromom, hantavirusne okužbe, otroci, Slovenija.

Abstract

Hantaviruses are spread worldwide and cause haemorrhagic fever with renal syndrome (HMRS). The two serotypes occurring in Slovenia are Puumala and Dobrava viruses. Puumala virus causes a milder disease, whereas Dobrava virus causes a more severe form. The transmission of the virus in Slovenia occurs mainly from mice to human hosts, giving the disease its second, colloquial name, »mice chills/mice fever«. The most common clinical presentation is fever with chills and headache. The most typical laboratory finding is thrombocytopenia, but in more severe cases, serum creatinine and urea levels can also be elevated. Serological tests such as indirect immunofluorescence (IIF) and ELISA (enzyme-linked immunosorbent assay) will detect specific IgM and IgG antibodies to confirm the diagnosis. The treatment is primarily supportive. In 2021 almost half of the cases of Hantavirus infections in Slovenia originated from the Goriška region. There were 24 cases of Hantavirus infection among children, 13 of which originated from the Goriška region, and nine of 13 needed hospital treatment. This article presents the incidence, clinical course, and treatment of Hantavirus infections at primary and secondary healthcare levels in children of the Goriška region in 2021.

Side note: The epidemiologic data for the year 2021 is preliminary

Keywords: haemorrhagic fever with renal syndrome, Hantavirus infections, children, Slovenia

Izhodišča

V letu 2021 smo v Sloveniji beležili najhujšo epidemijo mišje mrzlice doslej, z največjo pojavnostjo bolezni v goriški statistični regiji. Tudi pri delu z otroki smo se na primarni in sekundarni ravni v goriški statistični regiji srečevali s povečanim številom otrok z vročino nejasnega izvora, pri katerih smo nato dokazali hantavirusno okužbo. V prispevku najprej predstavljamo značilnosti hantavirusne bolezni in epidemiološke podatke za Slovenijo s poudarkom na goriški statistični regiji. Nato prikazujemo raziskovalno metodologijo, na koncu pa obravnavo in potek bolezni pri otrocih s hantavirusno okužbo na primarni in sekundarni ravni. Razpravljamo tudi o ozaveščanju strokovne javnosti o dejavnikih tveganja okužbe in o poglavitnih kliničnih znakih mišje mrzlice pri otrocih.

Mišja mrzlica

Mišjo mrzlico povzročajo hantavirusi, pleomorfní RNK virusi, ki so razširjeni po vsem svetu. V Sloveniji se pojavljata samo dva podtipa, in sicer virus Puumala in virus Dobrava. Glavni rezervoar in prenašalci bolezni so glodalci – za virus Dobrava rumenogrla miš (*Apodemus flavicollis*), za virus Puumala pa gozdna voluharica (*Myodes glareolus*). Virus Puumala povzroča blažjo obliko hemoragične mrzlice z renalnim sindromom, medtem ko okužba z virusom Dobrava povzroča težjo obliko bolezni. Okuženi glodalci izločajo virus v slini, seču in blatu. Na človeka se virus največkrat prenese preko vdihovanja aerosolov, redko preko ugriza okužene miši ali preko poškodovane kože. Bolezen se pojavlja predvsem spomladi in poleti, ko se ljudje več zadržujemo v naravi. V mestih se bolezen pojavlja redkeje kot na podeželju, saj so na podeželju iztrebki okuženih živali pogosto prisotni v kletih in skladiščih. Glavne patofiziološke spremembe ob okužbi so povečana prepustnost kapilar, znižane vrednosti trombocitov

ter akutna okvara ledvic. Etiološko se pri razvoju klinične slike prepletajo virusni dejavniki, imunski dejavniki in genetski dejavniki gostitelja. Osnovna etiopatogenetska sprememba je okvara žilnega endotela, ki vodi do povečane žilne prepustnosti. Inkubacijska doba je relativno dolga (1–8 tednov), klinična slika pa se običajno razvije v 2–4 tednih po izpostavitvi (1–3).

Bolezenska slika hemoragične mrzlice z renalnim sindromom (HMRS) ima širok razpon, od blage bolezni do hudega poteka z akutno odpovedjo ledvic in krvavitvami. Bolezen poteka v več fazah, odvisno od resnosti (febrilna, hipotenzivna, oligurična, poliurična in rekonvalescentna faza). Prva faza traja nekaj dni. Bolezen se začne akutno z mrzlico, visoko vročino, močnim glavobolom ter bolečinami v trebuhu in hrbtu (predvsem ledveno). Lahko so prisotni tudi bolečine v mišicah, bruhanje, pordele očesne veznice, bolečine pri premikanju oči in pikčaste krvavitve na obrazu, po vratu in po trupu (1). Bolniki so včasih v obraz rdeči, kot bi jih opeklo sonce. Lahko se pojavi meglen vid. Pri lažji obliki bolezni se bolezen v tej fazi konča in pride do popolne ozdravitve brez dolgotrajnih posledic. Pri težjem poteku bolezni po nekaj dneh visoke vročine napreduje v hipotenzivno fazo, ko se lahko pojavijo nemir, motnje zavesti, epileptični napadi, krvavitve po koži in sluznicah ter znaki ledvične okvare. Sledi oligurično obdobje s polno razvito odpovedjo ledvic s hipotenzijo, oligurijo in proteinurijo. Zaradi hipervolemije lahko pride do pljučnega edema. V tej fazi je zaradi povečane žilne prepustnosti in trombocitopenije prisotna tudi večja nagnjenost h krvavitvam. Največ bolnikov umre v tej fazi bolezni. Oligurični fazi, ki običajno traja nekaj dni, sledi obdobje poliurije, ki lahko traja tudi več tednov in naznanjuje ozdravitev. Bolniki praviloma popolnoma okrevajo (1–4). Diagnozo postavimo z dokazom specifičnih protiteles IgM in IgG v serumu z metodo indirektné imunofluorescence (IIF) in z metodo ELISA (v akutni fazi bolezni, saj je obdobje virusnega bre-

mena v krvi kratko) ali z dokazom virusne nukleinske kisline v krvi z metodo RT-PCR. Najdbe v laboratorijskih izvidih se razlikujejo glede na fazo bolezni. Glavna najdba, ki nas poleg anamneze in klinične slike usmeri v diagnozo, je trombocitopenija. Kasneje v poteku bolezni ugotavljamo porast vrednosti dušičnih retentov, ob anuriji lahko tudi elektrolitske motnje. Prav tako lahko pri bolnikih beležimo porast vrednosti jetrnih encimov in levkocitov, anemijo, proteinurijo in hematurijo. Pri bolniku s povišano telesno temperaturo, akutno odpovedjo ledvic in/ali trombocitopenijo moramo poleg mišje mrzlice v diferencialni diagnozi pomisliti tudi na leptospirozo in sepsa (1–3).

Mišjo mrzlico zdravimo simptomatsko – skrbimo za zniževanje telesne temperature in zadosten vnos tekočin. Če ima bolnik hudo trombocitopenijo in znake krvavitve, se poslužujemo transfuzije eritrocitov in trombocitov. Pri težjem poteku zaradi akutne ledvične odpovedi, ki vodi v zadrževanje tekočin s pljučnim edemom, hudo hiperkalemijo in znaki uremije bolnike zdravimo z dializo. Potrebno je izogibanje zdravilom, ki zmanjšujejo glomerulno filtracijo, kot so nesteroidna protivnetna zdravila in zaviralci ACE, ter zdravilom, ki so nefrotoksična (1, 2, 4). Smrtnost pri okužbi z virusom Puumala je nizka (< 1 %) in je višja pri bolnikih, okuženih z virusom Dobrava (5–10 %) (2, 3, 5). Pri bolnikih, ki so preboleli mišjo mrzlico, se razvije doživljenjska zaščitna imunost. Ponovne okužbe niso opisane (4).

Cepivo zaenkrat še ni na voljo. Ker se virus prenaša z izločki glodalcev, je pomemben ukrep predvsem zatiranje glodalcev oziroma deratizacija (4).

Epidemiologija

Število bolnikov je močno vezano na cikel dobre letine bukve, kar zagotavlja dovolj hrane za glodalce čez celo zimo, ter na višje temperature in mile zime, ki nudijo ugodne razmere za nji-

hovo razmnoževanje. Pri nas smo se z mišjo mrzlico prvič seznanili leta 1952 (1,3). V Sloveniji smo povečano število glodalcev in s tem tudi primerov mišje mrzlice beležili v letih 2008, 2012, 2017 in 2019, daleč največ pa v letu 2021 (5).

V Sloveniji smo v zadnjih 22 letih zabeležili od 3 (2006) do 252 (2019) primerov na leto, leta 2021 pa je bilo prijavljenih kar 569 primerov, največ do sedaj. V 559 primerih je bil povzročitelj virus Puumala, v 6 primerih virus Dobrava, v 4 primerih pa neopredeljeni tip hantavirusa (6). Število prijavljenih okužb se povečuje zaradi večje osveščenosti klinikov, razvoja hitrih in občutljivih metod za laboratorijsko diagnosticiranje ter intenzivnega raziskovanja rezervoarjev in podnebnih sprememb. Običajno se pri HMRS pojavita dva vrhova, in sicer višji v mesecu juniju in nižji v mesecu oktobru. Leta 2021 smo beležili le en vrh, in sicer v mesecu juniju (5, 6).

Leta 2021 so HMRS beležili v vseh slovenskih statističnih regijah, največ primerov (254) v goriški statistični regiji, ki obsega občine Bovec, Kobarid, Tolmin, Kanal, Brda, Nova Gorica, Šempeter-Vrtojba, Renče-Vogrsko, Miren-Kostanjevica, Ajdovščina, Vipava, Cerklje na Gori, Idrija. Pojavnost (incidenca) za hantavirusno okužbo za Slovenijo v letu 2021 je bila 27,2/100.000 prebivalcev, kar je največ do sedaj. Goriška statistična regija je imela najvišjo pojavnost v letu 2021, kar 216/100.000 prebivalcev (5, 6).

Pri otrocih, starih 0–18 let, smo v Sloveniji leta 2021 zabeležili 24 okužb s hantavirusi, pri vseh okuženih pa je bil povzročitelj virus Puumala. Pri odraslih smo zabeležili 545 okužb, od tega 535 z virusom Puumala, 6 z virusom Dobrava in 4 z neopredeljenim tipom hantavirusa. V letu 2021 je v Sloveniji zaradi hantavirusne okužbe umrla ena odrasla oseba, okužena z virusom Dobrava. Štirinajst otrok je zaradi težjega poteka bolezni potrebovalo bolnišnično zdravljenje. V goriški statistični regiji smo leta 2021 pri otrocih beležili 13 okužb, bolnišnično zdravljenje pa

je potrebovalo 9 otrok. Goriška regija pri pediatrični populaciji v letu 2021 tako predstavlja več kot polovico vseh okužb. Sledijo ji gorenjska regija (5 primerov), primorsko-notranjska regija (2 primera) ter s po enim primerom osrednjeslovenska, podravska in pomurska regija ter jugovzhodna Slovenija. Hantavirusnih okužb pri otrocih v letu 2021 niso beležili v koroški, obalno-kraški, savinjski in zasavski regiji (6). Delež hantavirusnih okužb pri otrocih po statističnih regijah v letu 2021 predstavljamo na Sliki 1 (6). Za primerjavo – leta 2017 smo pri otrocih v Sloveniji beležili dve hantavirusni okužbi, leta 2019 pa sedem okužb, medtem ko v goriški statistični regiji v teh dveh letih pri otrocih hantavirusne okužbe niso bile prijavljene (5, 7, 8). Število hantavirusnih okužb pri otrocih v Sloveniji v letih z višjo pojavnostjo bolezni prikazujemo na Sliki 2 (6–8).

Material, preiskovanci in metode

V analizo smo vključili otroke v starosti 0–18 let, pri katerih smo leta 2021 v goriški statistični regiji potrdili hantavirusno okužbo in so se zdravili v ZD Ajdovščina in/ali SB Nova Gorica. Otroci, pri katerih je bila v goriški statistični regiji potrjena hantavirusna okužba in niso bili zdravljeni v ZD Ajdovščina in/ali SB Nova Gorica, v analizo niso vključeni (1 otrok). Podatke smo zbrali s pomočjo evidence o prijavljenih primerih mišje mrzlice v letu 2021, ki jo vodi Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ) in področna enota Nacionalnega laboratorija za zdravje, okolje in hrano v Novi Gorici, ter pridobili podatke o številu okužb po posameznih regijah v letu 2021. Podatke o obravnavi otrok s hantavirusno okužbo na primarni ravni smo pridobili iz kartotek bolnikov ZD Ajdovščina. Podatke o obravnavi otrok s hantavirusno okužbo na sekundarni ravni smo pridobili iz dokumentacije otrok, zdravljenih v SB Nova Gorica, katerih odpustna diagnoza je

bila zavedena kot »A985 Mišja mrzlica« oziroma so bili kot primeri hantavirusnih okužb prijavljeni na NIJZ v sklopu epidemiološkega spremljanja nalezljivih bolezni v Sloveniji. Iz odpustnih pisem in s temperaturnih listov smo povzeli analizo kliničnega poteka bolezni in laboratorijskih parametrov. Prav tako smo iz odpustnih pisem pridobili podatke o vzrokih napatitev otrok s potrjeno hantavirusno okužbo na terciarno raven in o njihovem številu.

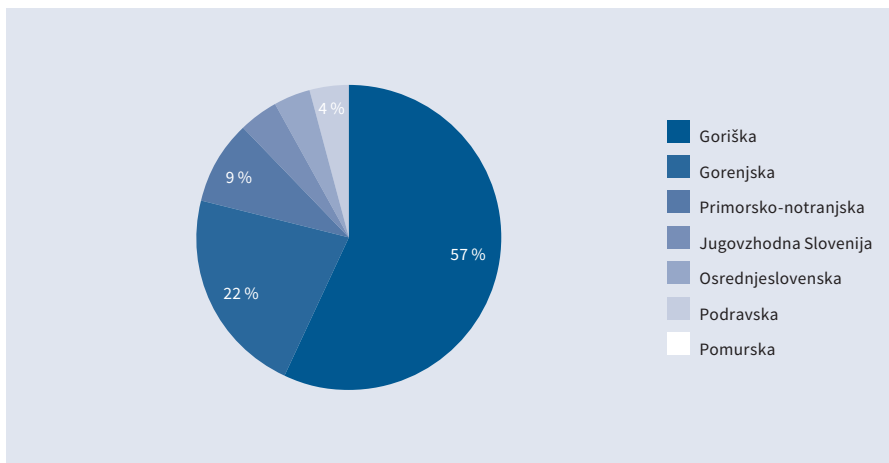
Rezultati

Obravnavanje otrok s hantavirusno okužbo na primarni ravni v ZD Ajdovščina v letu 2021

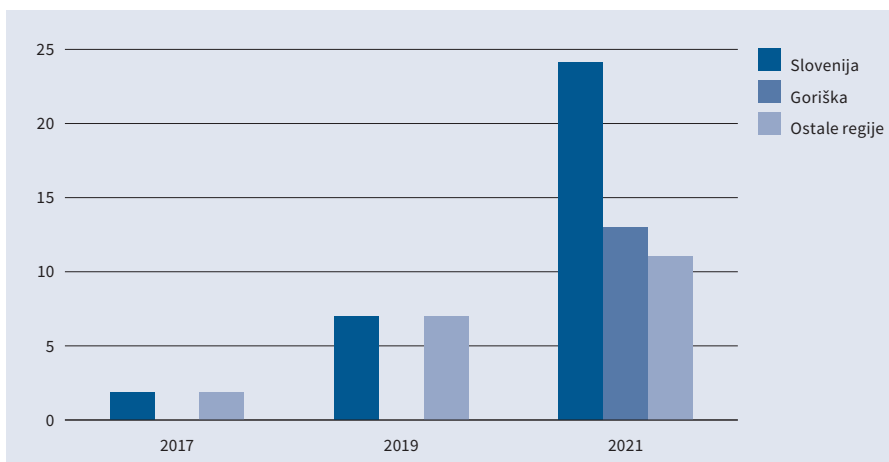
V otroškem dispanzerju v Ajdovščini smo poleti 2021 obravnavali štiri otroke s potrjeno hantavirusno okužbo, stare 8–13 let (vsi so bili dečki). Nihče ni bil v neposrednem stiku z glodalci, bili pa so v naravi. Zboleli so junija in julija 2021 v obdobju 5 tednov. Vsi so imeli visoko telesno temperaturo, nekateri bolečine v trebuhu, drugi glavobol. Trije so bili zaradi intenzivne klinične slike hospitalizirani v prvih dneh bolezni. Pri njih smo ugotavljali znižane vrednosti levkocitov in lažjo obliko trombocitopenije. Le en deček je prišel v ambulantno četrti dan bolezni, ko smo v urinu ugotavljali proteinurijo in eritrociturijo. Vsi so bili hospitalizirani na pediatričnem oddelku Splošne bolnišnice dr. Franca Derganca Nova Gorica, kjer so postavili diagnozo in jih zdravili. Najmlajši deček je imel hujšo obliko s porastom vrednosti kreatinina in sečnine v serumu, zato je bil premeščen na Pediatrično kliniko v Ljubljani. Dializno zdravljenje ni bilo potrebno, zdravljen je bil konzervativno.

Obravnavanje otrok s hantavirusno okužbo na sekundarni ravni v SB Nova Gorica v letu 2021

V letu 2021 je bilo v Splošni bolnišnici dr. Franca Derganca Nova Gorica zara-



SLIKA 1. DELEŽ HANTAVIRUSNIH OKUŽB PRI OTROCIH PO SLOVENSKIH REGIJAH V LETU 2021 (6).
 FIGURE 1: THE PERCENTAGE OF HANTAVIRUS INFECTIONS AMONG CHILDREN IN SLOVENIAN STATISTIC REGIONS IN 2021 (6).



SLIKA 2. ŠTEVILO HANTAVIRUSNIH OKUŽB PRI OTROCIH V LETIH Z VIŠJO POJAVNOSTJO BOLEZNI V SLOVENIJI, NA GORIŠKEM IN V OSTALIH REGIJAH (6–8).
 FIGURE 2. THE NUMBER OF HANTAVIRUS INFECTIONS AMONG CHILDREN IN SLOVENIA IN YEARS WITH A HIGHER INCIDENCE – COMPARISON OF THE GORIŠKA REGION WITH OTHER REGIONS (6–8).

di okužbe s hantavirusi hospitaliziranih 8 otrok (7 dečkov in ena deklica) v starosti 8–15 let. Pri sedmih otrocih je bila okužba s hantavirusi dokazana med bolnišničnim zdravljenjem, pri enem pa naknadno. Pri štirih otrocih je bil v anamnezi prisoten podatek o aktivnosti v naravi oziroma v okoljih, kjer so opazili miši, pri dveh pa je bila okužba s hantavirusi potrjena pri sovaščanih.

Simptome, znake, meritve in nekatere laboratorijske vrednosti otrok s potrjeno hantavirusno okužbo, ki so potrebovali hospitalizacijo v SB Nova Gorica v letu 2021, povzemamo v Tabeli 1.

Vseh osem otrok je imelo doma povišano telesno temperaturo nad 38,5 °C, 6 otrok pa je poročalo tudi o glavobolu. Pet otrok je doma bruhalo. Po pogostosti so sledili naslednji simptomi: mrzlica in bolečine v trebuhu (4 bolniki), bolečine pri premikanju oči, bolečine ledveno in slabši tek (trije bolniki) ter bolečine v spodnjih udih (dva bolnika), navajali pa so tudi utrujenost (en bolnik), slabši vid na daleč (en bolnik), pogostejše oziroma redkejše uriniranje (en bolnik), krvavitev iz nosu (en bolnik) ter kolaps (en bolnik).

V kliničnem statusu smo ob sprejemu najpogosteje ugotavljali blago do zmerno dehidracijo (7 bolnikov), palpatorno boleč trebuh (5 bolnikov), povišano telesno temperaturo (4 bolniki), boleč ledveni poklep (3 bolniki) in konjunktivitis (1 bolnik). Pri enem otroku smo ob sprejemu ugotavljali furunkel na korenu nosu.

Med bolnišničnim zdravljenjem so trije bolniki še tožili za glavobolom, ki so ga blažili z analgetiki, štirje otroci pa so imeli na oddelku še povišano telesno temperaturo. Pri dveh bolnikih smo med hospitalizacijo opazili blage periferne edeme. Pri treh bolnikih smo beležili blago poliurijo, dva bolnika pa sta med hospitalizacijo odvajala manjše količine urina.

Pri treh bolnikih smo med hospitalizacijo beležili povišane vrednosti krvnega tlaka, pri štirih so bile vrednosti krvne-

ga tlaka normalne, pri enem bolniku pa v dostopni dokumentaciji niso navedene. Hipotenzije nismo beležili pri nobenem bolniku.

V laboratorijskih izvidih smo pri 6 bolnikih beležili zmerno povišano vrednost CRP (11–66 mg/l), dva bolnika sta imela vrednost CRP izraziteje povišano (113 mg/l in 125 mg/l). Pri vseh hospitaliziranih otrocih smo beležili trombocitopenijo, in sicer pri treh blago, pri štirih zmerno ter pri enem hudo, vrednosti pa so se gibale med $42 \times 10^9/l$ in $148 \times 10^9/l$. Pri nikomer ni prišlo do spontanah krvavitev. Pri enem bolniku smo poleg zmerne trombocitopenije beležili tudi levkopenijo. Bolnik je zaradi luska-vice redno prejemal metotreksat, ki so ga po posvetu s hematologom in dermatologom kot možen vzrok bicitopenije med hospitalizacijo ukinili. En bolnik je imel blago znižano vrednost celokupnih proteinov, pri enem pa parametra pa nismo merili.

Izrazito povišano vrednost kreatinina za starost smo ob sprejemu beležili pri enem bolniku, blago povišano vrednost serumskega kreatinina za starost pa pri treh bolnikih. Pri enem otroku je do izrazitejšega povišanja vrednosti kreatinina prišlo med hospitalizacijo, en bolnik pa se je štiri dni po odpustu vrnil v bolnišnico zaradi pomembnega porasta vrednosti kreatinina na kontrolnem pregledu pri izbrani pediatrinji. Pri enem bolniku je do porasta vrednosti serumskega kreatinina in sečnine prišlo 10 dni po začetku bolezni in 3 dni po odpustu, ko je prišel na ambulantni kontrolni pregled zaradi vztrajanja atipičnih limfocitov v diferencialni krvni sliki in suma na mišjo mrzlico. Pri petih bolnikih smo poleg povišane vrednosti kreatinina opažali tudi povišano vrednost sečnine, pri enem bolniku pa porast vrednosti sečnine ob normalizaciji prej blago povišane vrednosti kreatinina.

Pri sedmih bolnikih smo v nativnem urinu beležili proteinurijo, pri petih tudi eritrociturijo. Razmerje med izločenimi proteini in kreatininom v urinu

Bolnik Spol/starost	1 M/13L	2 M/9L	3 M/12L	4 M/10L	5 M/14L	6 M/8L	7 M/8L	8 Ž/15L	N (%)
Simptomi in znaki									
vročina > 38,5 °C	+	+	+	+	+	+	+	+	8 (100 %)
mrzlica	+	-	-	+	+	-	-	-	3 (37,5 %)
glavobol	+	+	+	+	-	+	-	+	6 (75 %)
bruhanje	-	+	+	+	-	+	+	-	5 (62,5 %)
bolečine v trebuhu	+	+	+	-	+	+	+	-	6 (75 %)
bolečine ledveno	-	+	+	+	-	-	-	-	3 (37,5 %)
boleča bulbomotorika	-	-	+	+	-	-	-	+	3 (37,5 %)
inapetenca	+	-	+	-	-	-	+	+	4 (50 %)
utrujenost	+	-	-	-	-	-	-	+	2 (2 %)
kratkovidnost	-	+	-	-	-	-	-	-	1 (12,5 %)
poliurija	+	+	+	-	-	-	-	-	2 (25 %)
oligurija	-	-	-	-	+	+	-	-	3 (37,5 %)
epistaksa	-	-	-	+	-	-	-	-	1 (12,5 %)
kolaps	-	-	-	-	+	-	-	-	1 (12,5 %)
bolečine v spodnjih udih	-	-	-	-	+	-	-	+	2 (25 %)
periferni edemi	-	-	-	+	-	+	-	-	2 (25 %)
dehidracija	+	+	+	+	+	-	+	+	7 (87,5 %)
konjunktivitis	-	+	-	-	-	-	-	-	1 (12,5 %)
Meritve in laboratorijske vrednosti									
hipertenzija (> 95.p za starost in spol)	-	+	-	+	+	-	-	ni podatka	3/7 (42,9 %)
povišan C-reaktivni protein(< 8 mg/l)	+	+	+	++	+	+	++	+	8 (100 %)
povišan serumski kreatinin (glede na referenčne vrednosti za starost)	+	+	+	+	+	+	-	+	7 (87,5 %)
povišana vrednost sečnine	+	+	+	-	+	+	-	+	6 (75 %)
trombocitopenija (< 150 x 10 ⁹ /l)	+	+	+	+	+	+	+	+	8 (100 %)
proteinurija	+	+	+	+	+	+	-	+	7 (87,5 %)

TABELA 1. SIMPTOMI, ZNAKI, MERITVE IN NEKATERE LABORATORIJSKE VREDNOSTI PRI OTROCIH S HANTAVIRUSNO OKUŽBO, HOSPITALIZIRANIH V SPLOŠNI BOLNIŠNICI NOVA GORICA V LETU 2021.

TABLE 1. SYMPTOMS, SIGNS, MEASUREMENTS AND SOME LABORATORY FINDINGS OF CHILDREN WITH HANTAVIRUS INFECTION REQUIRED HOSPITAL TREATMENT IN NOVA GORICA HOSPITAL IN 2021.

smo določili pri petih bolnikih, značilno proteinurijo pa pri 4 bolnikih, izmed njih so imeli trije bolniki povišani vrednosti serumskega kreatinina in sečnine, pri enem pa so bile vrednosti dušičnih retentov normalne.

Pri sedmih bolnikih smo beležili blago hipokalcemijo, dva bolnika sta imela ob tem normalne vrednosti serumskih albuminov, štirje bolniki pa blago znižano raven albuminov v serumu.

Pri vseh bolnikih je bila prisotna povišana vrednost LDH. Pri enem otroku sta bili blago povišani tudi vrednosti AST in ALT, en bolnik pa je imel le blago povišano vrednost AST.

Pri vseh otrocih je bila potrjena okužba s hantavirusi, in sicer s serotipom Puumala. Pri petih bolnikih smo v vzorcu krvi dokazali RNK hantavirusov (pri enem bolniku nismo imeli vzorca za PCR dokazovanje RNK hantavirusov). Pri vseh 8 bolnikih smo okužbo potrdili tudi z ugotavljanjem specifičnih protiteles proti hantavirusom z metodo IIF in z metodo ELISA. Pri enem bolniku z izrazito povišano vrednostjo CRP smo poleg hantavirusne okužbe iz koprokulture osamili tudi enteropatogeno bakterijo *E. coli*.

Bolniki so bili zdravljeni simptomatsko. Vsi so prejeli parenteralno hidracijo in zdravljenje s paracetamolom in metamizolom. En bolnik je zaradi nižjih vrednosti serumskega kalcija prejel tudi kalcijev glukonat *per os*. En bolnik je zaradi vztrajajočih bolečin v trebuhu in bruhanja prejel parenteralno spazmolitik in zaviralec protonske črpalke. Otrok, ki je imel ob sprejemu furunkel na nosnem korenu, je prejel antibiotike.

Bolnik, pri katerem smo na ambulantnem kontrolnem pregledu po odpustu ugotavljali porast vrednosti ledvičnih retentov, je bil po posvetu s konziliarnim infektologom premeščen na Kliniko za infekcijske bolezni in vročinska stanja v Ljubljani. Trije bolniki so bili po posvetu s konziliarnim nefrologom na Pediatrični kliniki v Ljubljani zara-

di vztrajanja visokih vrednosti dušičnih retentov in/ali povišanih vrednosti krvnega tlaka za nadaljnjo obravnavo premeščeni na Pediatrično kliniko v Ljubljani. Nihče ni potreboval zdravljenja z dializo.

Zaključek

Tveganje za okužbo s hantavirusi v Sloveniji in Evropi je veliko, predvsem v poletnih mesecih in v letih s povečanim številom glodalcev. Tveganje okužbe je večje predvsem pri otrocih, ki veliko časa preživijo na prostem, v gozdu ali povsod, kjer se nahajajo glodalci. Hemoragična mrzlica z renalnim sindromom je bolezen, ki pri otrocih večinoma poteka v blagi obliki. Zaradi obvladovanja simptomov in etiološke opredelitve vročinskega stanja je pogosto potrebno bolnišnično zdravljenje. Po simptomatskem zdravljenju in opredelitvi bolezni v bolnišnici večinoma zadošča domača nega s skrbjo za počitek, ustrezno hidracijo in lajšanje bolečin ter znižanje povišane telesne temperature z antipiretiki in analgetiki. Svetujemo izogibanje nesteroidnim protivnetnim zdravilom. Pri otrocih z dokazano okužbo, ki ne potrebujejo hospitalizacije, je potrebno redno spremljanje kliničnega stanja, krvnega tlaka in laboratorijskih izvidov pri izbranem pediatru. Pogostost kontrolnih pregledov je odvisna od bolnikovega kliničnega stanja in laboratorijskih vrednosti. Vsak otrok s kliničnimi ali laboratorijskimi znaki ledvične odpovedi ali z zmerno do hudo trombocitopenijo potrebuje bolnišnično zdravljenje. Okužba pušča vseživljenjsko imunost.

Literatura

1. Tomažič J. in Strle F. s sodelavci. Infekcijske bolezni, 2. izdaja. Ljubljana: Združenje za infektologijo, Slovensko zdravniško društvo, (2017).
2. Romero MG, Anjum F. V: StatPearls. Hemorrhagic Fever Renal Syndrome. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022. Dosegljivo na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560660/>.

3. Jiang H, Du H, Wang LM, Wang PZ, Bai XB. Hemorrhagic Fever with Renal Syndrome: Pathogenesis and Clinical Picture. *Front Cell Infect Microbiol* 2016. Dosegljivo na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4737898/>.
4. NIJZ. Mišja mrzlica (Hemoragična mrzlica z renalnim sindromom – HMRS). Dosegljivo na: <https://www.nijz.si/sl/misja-mrzlica-hemoragicka-mrzlica-z-renalnim-sindromom-hmrs>.
5. Frelj T, Knap Gašper N, Korva M, Avšič-Županc T. Eno zdravje – Zbornik prispevkov. Epidemiologija hemoragične mrzlice z renalnim sindromom v Sloveniji v letu 2021. Ljubljana NIJZ 2021.
6. Nacionalni inštitut za javno zdravje. Epidemiološko spremljanje nalezljivih bolezni v Sloveniji v letu 2021. Nacionalni inštitut za javno zdravje; 2022 (preliminarni podatki).
7. Sočan M, Kraigher A, Klavs I, Frelj T, Grilc E, Grgič Vitek M, et al. Epidemiološko spremljanje nalezljivih bolezni v Sloveniji v letu 2017. Nacionalni inštitut za javno zdravje; 2018. Dosegljivo na: <http://www.nijz.si/sl/epidemiolosko-spremljanje-nalezljivih-bolezni-letna-porocila>.
8. Fafangel M, Sočan M, Frelj T, Klavs I, Grilc E, Grgič Vitek E, Učakar V. Epidemiološko spremljanje nalezljivih bolezni v Sloveniji v letu 2019 in 2020. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje; 2022. Dosegljivo na: <https://www.nijz.si/sl/epidemiolosko-spremljanje-nalezljivih-bolezni-letna-in-cetrletna-porocila>.

Lea Lazar, dr. med.

(kontaktna oseba / *contact person*)
Splošna bolnišnica dr. Franca Derganca
Nova Gorica
Šempeter pri Novi Gorici, Slovenija

Katja Likar Šoštarčič, dr. med.

Zdravstveni dom Ajdovščina,
Ajdovščina, Slovenija

Dragica Prinčič Komic, univ. dipl. san. inž.

Nacionalni inštitut za javno zdravje
Območna enota Nova Gorica,
Nova Gorica, Slovenija

prispelo / received: 3. 5. 2022
sprejeto / accepted: 10. 4. 2023

Lazar L, Likar Šoštarčič K, Prinčič Komic D. Hemoragična mrzlica z renalnim sindromom pri otrocih v Goriški regiji v letu 2021. *Slov Pediatr* 2023; 30(3): 54–59. <https://doi.org/10.38031/slovpediatr-2023-2-01>.