Treatment of the child with a medical emergency

Ana Vrankar, Maja Primec, Nada Fujs,
Kaja Podlogar, Janja Skubic, Boštjan Tomelj,
Judita Kolenc, Ana Gianini, Anita Štih

Izvleček

Nujna stanja se pri otroku kažejo kot odpovedovanje ene ali več življenjskih funkcij in bi brez takojšnjega ukrepanja vodila v hujšo prizadetost ali celo v smrt. Pomembni nalogi medicinske sestre/zdravstvenega tehnika sta prepoznavanje življenjsko ogrožujočega stanja ter hitro in pravilno ukrepanje. Na Pediatrični kliniki Univerzitetnega Kliničnega centra Ljubljana od leta 2010 deluje Oddelek urgentne pediatrije kot 24-urni sprejemni center klinike. Otrok, ki pride v urgentno ambulantno brez napotnice ali z napotnico zdravnika druge specialnosti, se zgleda v sprejemni ambulant, kjer poteka triaža. Triažo po načelih Manchesterskega triažnega sistema v urgentni pediatriji izvajajo medicinske sestre/zdravstveni tehniki s posebnimi znanji. Nujna stanja v pediatriji so številna. V prispevku predstavljamo najpogostejša življenja ogrožajoča stanja, kot so epileptični status, akutna dihalna stiska, paroksizmalna supraventrikularna tahikardija in diabetična ketoacidoza. Predstavljamo vlogo medicinske sestre/zdravstvenega tehnika pri obravnavi otroka z nujnim stanjem, lestvice za ocenjevanje bolečine in vlogo medicinske sestre/zdravstvenega tehnika pri obravnavi otroka z bolečino. Obravnava nujnih stanj je velik izziv za vsak zdravstveni tim ter zahteva od medicinskih sester/zdravstvenih tehnikov nenehno izobraževanje in obnavljanje pridobljenih veščin.

Ključne besede: vloga medicinske sestre, urgentna ambulanta, triaža, obravnava otroka.

Abstract

Emergency conditions in a child manifest themselves as a failure of one or more vital functions and would, without emergency intervention, lead to severe impairment or disability in the child or even death. A very important task of the nurse is to identify the child's life-threatening condition and to act quickly and appropriately. Since 2010, the Department of Emergency Paediatrics has been operating at the Children's Hospital, University Medical Centre Ljubljana. It acts as a 24-hour admission centre for the Hospital. A child who comes to the emergency room without a referral or with a referral from a doctor in another speciality, reports to the admission clinic, where triage takes place. Triage, which is performed by nurses with special knowledge, is based on the principles of the Manchester Triage System in Emergency Paediatrics. There are many emergencies in paediatrics. This paper presents the most common life-threatening conditions such as status epilepticus, acute respiratory distress, paroxysmal supraventricular tachycardia and diabetic ketoacidosis. The role of the nurse in treating a child with an emergency condition, the scales for pain assessment and the role of the nurse in the treatment of the child with pain, are presented. Dealing with emergencies is a major challenge for every medical team. It requires nurses to undergo continuing education and to renew acquired skills.

Key words: the role of the nurse, emergency room, triage, treatment of the child.

Uvod

Nujna stanja pri otroku se kažejo kot odpovedovanje ene ali več življenjskih funkcij in bi brez nujnega ukrepanja vodila v hujšo prizadetost ali celo smrt. Pomembni nalogi medicinske sestre/zdravstvenega tehnika v urgentni ambulanti sta hitro prepoznavanje življenje ogrožajočega stanja ter pravočasno in pravilno ukrepanje. Delo v urgentni ambulanti od medicinske sestre/zdravstvenega tehnika zahteva natančno opazovanje otroka, barve kože in dihanja, spremljanje vitalnih znakov, poznavanje urgentnih zdravil, njihovo pripravo in dajanje, poznavanje temeljnih in dodatnih postopkov oživljanja ter dobro sodelovanje z multidisciplinarnim timom, ki je ključno pri obravnavi življenjsko ogroženega otroka. Obravnava otrok je zaradi strahu pogosto otežena, vanjo pa moramo obvezno vključiti tudi nič manj prestrašene in zaskrbljene starše. Obravnava nujnih stanj je zato velik izziv za vsak zdravstven tim ter od medicinskih sester/zdravstvenih tehnikov zahteva nenehno izobraževanje in obnavljanje pridobljenih veščin (1–3).

Obravnava otrok z nujnim stanjem

Sistem nujne medicinske pomoči (NMP) je ena ključnih prvin sodobnega zdravstvenega sistema. Vključuje vse starostne skupine, vključno z otroki, ki so zaradi nenadne bolezni ali poslabšanja zdravstvenega stanja, poškodbe ali zastrupitve življenjsko ogroženi. Pravočasna in učinkovita NMP odloča o preživetju bolnika, trajanju zdravljenja, stopnji invalidnosti in nenazadnje o stroških zdravljenja. Otroci, ki potrebujejo nujno zdravstveno pomoč in oskrbo, sodijo med najbolj zahtevne bolnike. Njihova oskrba zahteva dodatno znanje in specifično zdravljenje, zato je stroka pripravila podrobne mednarodne smernice za obravnavo (4–6).

Na Pediatrični kliniki Univerzitetne-

ga Kliničnega centra Ljubljana od leta 2010 deluje Oddelek urgentne pediatrije (OUP), ki je 24-urni sprejemni center klinike. Razdeljen je na ambulantni del in oddelek urgentne pediatrije. Ambulantno delo poteka v dveh urgentnih specialističnih ambulantah in v ambulantih za naročene sprejeme (7).

Delo je zahtevno in obsega obravnavo velikega števila nujnih stanj. Zahteva koordinirano vsakodnevno sodelovanje s primarno in dežurno pediatrično službo, Kliniko za infekcijske bolezni in vročinska stanja, Kliniko za otorinolaringologijo in cervikofacialno kirurgijo ter ostalimi zdravstvenimi službami, vključno z reanimacijsko službo UKC LJ. Za dobrobit otroka je včasih potrebno vključiti tudi socialno službo ali celo policijo (7).

Triažiranje – prednostno zdravljenje otrok glede na resnost zdravstvenega stanja

Otrok, ki pride v urgentno ambulanto brez napotnice ali z napotnico zdravniške druge specialnosti, se zgledi v sprejemni ambulanti, kjer poteka triaža. Triažo po načelih Manchesterskega triažnega sistema v urgentni pediatriji (*angl.* Manchester Triage System for Paediatric Emergency Care) izvajajo medicinske sestre/zdravstveni tehniki s posebnimi znanji. Otroka glede na stopnjo nujnosti obravnave razvrstimo v različne časovne termine obravnave. Otroci z življenje ogrožajočim stanjem potrebujejo takojšnjo obravnavo in so razvrščeni v rdečo kategorijo, medtem ko gre pri otrocih, uvrščenih v oranžno triažno kategorijo, za zelo nujno stanje, ki zahteva obravnavo najkasneje v 10 minutah od razvrstitve v triažno kategorijo. Otroka z nujnim stanjem, ki je v rumeni kategoriji, moramo obravnavati najkasneje v 60 minutah. Zelena, standardna kategorija je namenjena manj nujnim bolnikom, ki morajo biti obravnavani najkasneje v 120 minutah od tri-

aže. V zadnjo, modro kategorijo sodijo nenujni bolniki, čakalni čas pa je največ 240 minut od triaže (8).

V urgentni ambulanti potekajo osnovne preiskave in zdravljenje. Zdravniku sta na voljo vsa oprema ter posvetovanje z različnimi strokovnjaki in kolegi z različnih otroških oddelkov. Po potrebi lahko otrok ostane na kratkotrajnem opazovanju na OUP. Otroka, ki pride v sprejemno pisarno z napotnico osebnega pediatra, takoj napotimo v sprejemno urgentno ambulanto oz. v ustrezno drugo ambulanto, kamor je bil napoten (9).

Obravnava nujnih stanj pri otrocih je velik izziv za vsak zdravstveni tim. Razlogov je več (6):

- večina se redko sreča s kritično bolnim otrokom in zato na to niso dovolj pripravljeni;
- otroci niso pomanjšani odrasli, temveč moramo pri njihovi obravnavi upoštevati anatomijo in fiziologijo, ki se s starostjo spreminjata;
- normalne vrednosti vitalnih znakov in laboratorijskih parametrov so drugačne kot pri odraslih in se z otrokovo starostjo spreminjajo;
- predvsem pri mlajših otrocih je prisoten strah, ki otežuje obravnavo;
- v obravnavo moramo vključiti tudi starše, ki so pogosto prav tako prestrašeni (5).

Nujna stanja pri otroku se kažejo kot odpovedovanje ene ali več življenjskih funkcij in bi brez nujnega ukrepanja vodila v smrt oz. hujšo prizadetost. Strukturiran oz. stopenjski pristop nam v največji meri omogoča, da takšna stanja prepoznamo in pravočasno ukrepamo (1–3).

V prispevku predstavljamo najpogostejša življenje ogrožajoča stanja, kot so epileptični status, akutna dihalna stiska, paroksizmalna supraventrikularna tahikardija in diabetična ketoacidoza. Opisujemo osnovne ukrepe in zdravljenje ter vlogo medicinske sestre/zdravstvenega tehnika.

Epileptični status pri otroku

Epileptični status (ES) je eno najpogostejših nujnih stanj v otroški nevrologiji. Zahteva hitro prepoznavo in ukrepanje, sicer lahko povzroči nevrološke okvare ali smrtno nevarne zaplete (10).

Večina epileptičnih napadov se prekinijo spontano prej kot v 5 minutah (11–13). Če so daljši, je večja verjetnost, da bodo trajali dlje (13). Daljše kot je trajanje, težje jih prekinemo z zdravili (11, 12). Epileptični status moramo po priporočilih delovne skupine International League against epilepsy (ILEA) pričeti zdraviti, če traja približno 5 minut (14).

Definicija ES vključuje dve dimenziji:

- trajanje epileptičnega napada in časovna točka, pri kateri opredelimo, da gre za nenormalno dolg napad;
- dolžina epileptičnega napada in časovna točka, pri kateri obstaja tveganje dolgotrajnih posledic (14).

V klinični praksi je prva dimenzija trenutek, ko moramo začeti z zdravljenjem ES, druga dimenzija pa opredeljuje, kako intenzivno moramo pristopiti k zdravljenju ES, da preprečimo dolgotrajne posledice (15).

Zdravljenje epileptičnega statusa

Pri zdravljenju ES najprej izvajamo splošno podporno zdravljenje in ES prekinjamo s protiepileptičnimi zdravili. Hkrati zdravimo vzrok ES ter preprečujemo morebitne zaplete in ponovitve epileptičnih napadov (16).

Splošno podporno zdravljenje

Prvi ukrep pri otroku z ES je sprostitve dihalne poti, ki ji sledi ocena dihanja in krvnega obtoka. Bolnika namestimo tako, da se med krči ne more poškodovati, po možnosti v bočni položaj za nezavestnega. Ko je dihalna pot sproščena, dovajamo kisik. Vzpostavimo žilni pristop in določimo koncentracijo glukoze v krvi. Odvzamemo tudi kri in določimo vrednosti elektrolitov, hemogram, diferencialno krvno sliko, kazal-

nike delovanja jeter in ledvic, amonijev ion, plinsko analizo in hemokulturo. Preverimo telesno temperaturo (17).

Prekinjanje epileptičnega statusa s protiepileptičnimi zdravili

Poleg splošnih podpornih ukrepov uvedemo tudi zdravljenje ES z zdravili. Prva izbira so benzodiazepini, ki so zdravila prvega reda.

V Sloveniji se je zunaj bolnišničnega okolja uveljavilo zdravljenje z rektalnim dajanjem diazepama (od leta 1990) ali z bukalnim dajanjem midazolama (od leta 2001) (18, 19). V bolnišničnem okolju uporabljamo diazepam ali lorazepam, ki ga dajemo intravensko. Če se ES nadaljuje, uporabimo zdravila drugega reda. Če ES z zdravili prvega in drugega reda nismo uspeli prekiniti, gre za refraktarni ES, ki zahteva premestitev bolnika v intenzivno enoto in zdravljenje s splošno anestezijo.

Vsaka zdravstvena ustanova naj bi imela za zdravljenje epileptičnega statusa lasten protokol, ki bi točno določal ukrepanje in terapevtsko zdravljenje s protiepileptičnimi zdravili (tj. odmerke in način dajanja). S protokolom bi morali biti seznanjeni vsi zdravstveni delavci, ki se pri svojem delu srečujejo z bolniki z ES.

Na Pediatrični kliniki v Ljubljani za zdravljenje epileptičnega statusa pri otrocih, starejših od enega meseca, uporabljamo naslednja priporočila (20):

I. Splošni ukrepi: 0–5 minut

ABCD postopki oživljanja: oskrba dihalne poti, dodatek O₂, meritev SpO₂, EKG, arterijski krvni tlak, določitev vrednosti krvnega sladkorja, vzpostavitev intravenskega dostopa in odvzem krvi.

II. Začetni status: 5–10 minut

Neuspešna vzpostavitev intravenskega dostopa:

1. midazolam bukalno v odmerku 0,3 mg/kg, največ 10 mg (odmerek lahko po 5–10 minutah ponovimo);

2. midazolam intramuskularno v odmerku 0,15 mg/kg, največ 5 mg pri 13–40 kg TT, največ 10 mg pri > 40 kg TT, torej 10 mg pri > 40 kg TT (odmerek lahko po 5–10 minutah ponovimo);

3. diazepam rektalno v odmerku 0,5 mg/kg, največ 10 mg (odmerek lahko po 5–10 minutah ponovimo).

Po vzpostavitvi intravenskega dostopa ena od možnosti:

1. lorazepam intravensko v odmerku 0,1 mg/kg, največ 4 mg, v počasnem bolusu, redčeno 1 : 1 s fiziološko raztopino (odmerek lahko po 5–10 minutah ponovimo);
2. diazepam intravensko v odmerku 0,2 mg/kg, največ 10 mg, v počasnem bolusu (odmerek lahko po 5–10 minutah ponovimo).

Če je bolnik katero od navedenih zdravil v predbolnišnični obravnavi prejel znotraj ene ure, se prvi odmerek v bolnišnici šteje kot ponovitev. Če je prejel poln odmerek benzodiazepinov, gre za napredovali status.

III. Napredovali status: 10–30 minut

Če se epileptični status nadaljuje, izberemo eno od možnosti:

1. fosfenitoin intravensko v odmerku 15–20 mg/kg TT, največ 1500 mg, infuzija 3 mg/kg/min, EKG monitoring, kontraindiciran pri osebah z znanimi aritmijami;
2. fenitoin intravensko v odmerku 15–20 mg/kg, največ 1000 mg, infuzija 1 mg/kg/min, EKG monitoring, kontraindiciran pri osebah z znanimi aritmijami;
3. levetiracetam intravensko v odmerku 20–60 mg/kg TT, največ 3000 mg, infuzija v 15 minutah;
4. valproat intravensko v odmerku 20–40 mg/kg, največ 3000 mg, infuzija 10 mg/kg/min, kontraindiciran pri mitohondrijskih in jetrnih boleznih;

5. fenobarbiton intravensko 10–20 mg/kg, največ 1000 mg, infuzija 2 mg/kg/min, pri TT > 40 kg 100 mg/min, spremljanje arterijskega krvnega tlaka, možna depresija dihanja.

Če napreduje status vztraja (20–30 minut), uvedemo antiedematozno zdravljenje, in sicer deksametazon v odmerku 0,25–0,50 mg/kg. Če je bolnik stabilen, nadaljujemo s simptomatskim zdravljenjem.

Refraktarni status: 30–60 minut

Če se epileptični status nadaljuje, izberemo eno od možnosti:

- premestitev v intenzivno enoto – splošna anestezija in zdravljenje epileptičnega statusa;
- tiopental intravensko v odmerku 4–8 mg/kg, infuzija 1–4 mg/kg/h v obdobju 12 ur do vzorca »izbruh-tišina« na EEG, počasno zmanjševanje v naslednjih 12 urah;
- midazolam intravensko v odmerku 0,2 mg/kg, infuzija 0,75–11 µg/kg/min do prekinitve epileptične aktivnosti v EEG, zniževanje odmerka v naslednjih 2 urah;
- posvet z otroškim nevrologom v pripravljenosti.

Če je bolnik stabilen, nadaljujemo s simptomatskim zdravljenjem.

Vloga medicinske sestre

Medicinska sestra/zdravstveni tehnik, ki sodeluje pri obravnavi in zdravljenju kritično bolnega otroka, mora imeti znanja, ki omogočajo prepoznavanje epileptičnih napadov, nudenje podpornih oblik zdravljenja ES in izvajanje diagnostično-terapevtskih postopkov (protiepileptično zdravljenje). Poznati mora algoritem (priporočila) zdravljenja ES zdravstvene ustanove, način dajanja zdravil in njihove možne neželenе učinke.

Zelo pomembno je zdravstvenovzgojno delo s starši, svojci in ostalimi, ki se

v zunajbolnišničnem okolju srečujejo z otrokom s tveganjem ES. Medicinska sestra poleg ostalih vsebin poučuje o prekinjanju daljših epileptičnih napadov z zdravili prvega reda za zunajbolnišnično zdravljenje.

ES je nujno stanje v otroški nevrologiji, ki zahteva takojšnjo prepoznavo in zdravljenje. S hitrim, učinkovitim in strokovnim zdravljenjem lahko uspešno zmanjšamo neugodne posledice ES. Vsaka zdravstvena ustanova bi morala razpolagati s protokolom ukrepanja, ki bi ga poznali vsi zaposleni, ki sodelujejo v procesu obravnave bolnika z ES.

Otrok z dihalno stisko

Dihalno pot sestavljajo dihalne poti in pljuča. Pri dihanju so pomemben del dihalnega sistema prsni koš in dihalne mišice, predvsem trebušna prepona. Dihala razdelimo na zgornja dihalna in spodnja dihalna. Zgornja dihalna sestavljajo nos z obnosnimi votlinami, žrelo in grlo, spodnja dihalna pa sapnik, sapnici in pljuča. Dojenčki dihamo predvsem skozi nos (večinoma do 6. meseca starosti), zato vsakršna zapora izrazito oteži otrokovo dihanje. Zelo pomembno je torej, da otroku čistimo nos, s čimer zagotovimo neovirano dihanje, če je nos zamašen. Pljuča so parenhimski organ iz bronhialnega vejevja, žilja in veziva. Razlikujemo desna in leva pljuča, ki se delijo v lobarne bronhije. Lobarni bronhiji se cepijo v segmentne in subsegmentne bronhije in ti naprej v bronhiole (21).

Pri dojenčkih in majhnih otrocih so dihalna zaradi razvojnih posebnosti precej bolj ranljiva kot pri večjih otrocih in mladostnikih. Zgornja dihalna so ožja in manj čvrsta, zato se ob prebolevanju okužb, pri vnetjih ali ob prisotnosti tujka hitreje delno ali povsem zaprejo (22).

Akutna dihalna stiska otroka je eden najpogostejših vzrokov obiska urgentne ambulante in po podatkih predstavlja približno 10 % vseh obiskov in 20 % vseh sprejemov v bolnišnico. Dihalna

stiska zaradi bolezni dihal se večinoma razvije postopno, lahko tudi nenadno. Med pogostimi infekcijskimi vzroki so krup, bronhiolitis in pljučnica, pogosti neinfekcijski vzroki pa astma, anafilaksija in aspiracija tujka.

Bronhiolitis je klinični sindrom, ki se pojavi pri otrocih, mlajših od 2 let, in je najpogostejši razlog za sprejem v bolnišnico. V prvem letu starosti zboli več kot polovica otrok. Mlajši kot je otrok, težji je potek bolezni. Težave se značilno pričnejo s pojavom simptomov zgornjih dihal. Po dveh ali treh dneh sledi vnetje spodnjih dihal, ki se kaže z difuznimi ekspiratornimi piski ter s predvsem inspiratornimi lahko tudi ekspiratornimi poki. Otroci kašljajo, smrkajo, imajo povišano telesno temperaturo in dihanje s pomožnimi dihalnimi mišicami, pri dojenčkih lahko pride do apneje. Najpogostejši povzročitelji so virusi. Večinoma je bolezen samoomejujoča, trajanje pa je odvisno od starosti, povzročitelja, stopnje bolezni in predhodnega otrokovega zdravstvenega stanja. Zdravljenje je podporno z nadomeščanjem tekočin in dodatkom kisika po potrebi.

Krup je najpogostejši infekcijski vzrok zapore zgornjih dihalnih poti pri otrocih med 6. mesecem in 3. letom starosti. Najpogostejše ga povzročajo virusi. Za bolezen je značilen postopen potek, sprva z izcedkom iz nosu, nato pa se klinična slika stopnjuje. Pojavijo se inspiratorni stridor, lajajoč kašelj, zlasti ponoči, in hripavost. Največkrat gre za samoomejujočo bolezen, ki je blaga, možni pa so tudi resni zapleti. Zdravljenje je odvisno od klinične slike. Blaga oblika zahteva samo podporno tekočinsko zdravljenje in antipiretik po potrebi. Ob prisotnosti stridorja v mirovanju in retrakcijah mišic prsnega koša damo deksametazon intramuskularno ali peroralno, ob izrazito povečanem dihalnem delu pa dodamo še inhalacijo adrenalina.

Pljučnica je vnetje pljučnega tkiva. Klinična slika je odvisna od povzročitelja (tipične ali atipične bakterije, virusi). Pri otroku so lahko znaki in simptomi

1	Dihanje ni oteženo, otrok pri dihanju ne uporablja pomožnih dihalnih mišic, enakomeren ritem dihanja, normalen srčni utrip.
1-2, 2-1	Ocena dihalnega dela: se izboljšuje ali poslabšuje.
2	Dihanje zmerno oteženo, blago do zmerno ugrezanje mehkih delov prsnega koša, povečana frekvenca dihanja, povečan srčni utrip.
2-3, 3-2	Ocena dihalnega dela: se izboljšuje ali poslabšuje.
3	Dihanje zelo oteženo, močno ugrezanje mehkih delov prsnega koša, povečana frekvenca dihanja in srčnega utripa, utrujenost, neenakomeren ritem dihanja, paradokso dihanje.

TABELA 1. LESTVICA OCENA DIHALNEGA DELA PRI OTROKU (ODO) (25).

TABLE 1. SCALE ARW - ASSESSMENT OF RESPIRATORY WORK IN A CHILD (25).

povsem neznačilni. Verjetnost pljučnice je večja, če vročina in kašelj trajata dlje. Navadno se razvije po predhodni okužbi zgornjih dihal. Pri avskultaciji lahko slišimo inspiratorne pike. Zdravljenje je podporno. Če je povzročitelj bakterija, zdravimo z antibiotiki, sprva empirično, po etiološki opredelitvi povzročitelja pa po antibiogramu.

Astma je v številnih državah ena najpogostejših kroničnih bolezni pri otrocih. Bronhospazem zaradi preodzivnosti dihalnih poti lahko sproži okužbe, telesni napor, dražljivci iz okolja, stres in gastroezofagealna refluksna bolezen (GERB). Kar 80 % bolnikov razvije simptome pred petim letom starosti; značilno se pojavljajo kašelj in difuzni piski. Za kašelj je značilno, da se pojavlja tudi ponoči, sezonsko, ob izpostavljenosti določenim dražljivcem in traja več kot tri tedne. Je suh in dražeč. Piski so značilno polifoni, pri težji obliki slišni tako v inspiriju kot ekspiriju. Za najtežjo klinično sliko je značilen tih prsni koš, ki je nujno stanje. Ukrepanje pri akutnem poslabšanju astme je odvisno od stopnje poslabšanja. Zdravljenje je usmer-

jeno v odpravljanje bronhospazma (bronhodilatatorji) in vnetja v dihalnih poteh (kortikosteroidi).

Pri aspiraciji tujka je klinična slika odvisna od mesta zagozditve tujka. V zgornjih dihalnih poteh se večinoma kaže z burno sliko dihalne stiske, dušenja, slinjenja in stridorja. Manjši tujki v spodnjih dihalnih poteh povzročajo enostransko piskanje, lahko pa se znaki in simptomi razvijejo šele čez nekaj dni ali tednov z vročino, poki in kašljem zaradi vnetja na mestu, kjer je tujek. Zdravljenje je odvisno od klinične slike. Tujek moramo odstraniti s spodbujanjem kašlja, če je neučinkovito, pa z udarci po hrbtu in stisi prsnega koša ali trebuha. Če je otrok po aspiraciji nezavesten, odpremo dihalno pot, damo začetne vpihe in pričnemo s temeljnimi postopki oživljanja. Tujke v spodnjih dihalnih poteh odstranimo z bronhoskopijo.

Anafilaksija je življenje ogrožajoče stanje. Pogosto jo povzročijo hrana ali zdravila. V zgornjih dihalih lahko vidimo edem žrela, v spodnjih pa bronhos-

pazem. Začetek je nenaden, večinoma v nekaj minutah po izpostavitvi, poleg dihalne stiske pa so prisotni tudi drugi značilni znaki in simptomi, kot so otekanje obraza, koprivnica, bruhanje, omotica, motnje zavesti in sinkopa. Ukrepanje po posebej izdelanem algoritmu. Osnovno zdravilo je adrenalin, ki ga čim prej vbrizgamo v mišico. Dodamo antihistaminik, glukokortikoid, boluse tekočin in po potrebi kisik (23).

Če pri otroku posumimo na življenje ogrožajoče stanje, priporočamo hitro in temeljito oceno, ki naj vključuje nujne ukrepe, na primer dovajanje kisika. Ob sprejemu otroka v akutni dihalni stiski medicinska sestra:

- hitro in temeljito oceni stanje;
- določi vzrok in resnost problema;
- ugotavlja potrebo po takojšnjem ukrepanju (kisik, aspiriranje zgornjih dihal itd.);
- določi stopnjo in pogostost nadaljnega ocenjevanja (24).

V akutni situaciji po smernicah The Advanced Life Support priporočamo oceno ABC (*angl.* airway, breathing, circulation), ki omogoča hitro in pravilno prvo prepoznavo ter pravilno in kakovostno obravnavo (24).

Merila za ocenjevanje razširjenega dihalnega stanja vključujejo:

- dihanje (frekvenca in način dihanja, dihalno delo, globina in ritem dihanja, razmerje med vdihom in izdihom, dihalni premori, pregled prsnega koša in vratu, slišni zvoki ob dihanju, prehodnost zgornjih dihal, spremembe pri dihanju glede na položaj, kašelj);
- oskrbljenost s kisikom ali oksigenacija (zasičenost krvi s kisikom, barva in temperatura kože, vedenjske spremembe);
- krvni obtok (srčni utrip – frekvenca, ritem, globina; barva in temperatura kože, edemi, kapilarna polnitev, krvni tlak);

- barva in temperatura kože (umeščenost in stopnja cianoze – centralna, periferna; bleđa, rožnata, mrzla, topla, potenje);
- bolečino (umeščenost, izžarevanje, stopnja, ostra, topa, površinska, globoka, stokanje);
- splošno stanje (zavest, telesne spremembe, položaj telesa, komunikacija, očesni stik, izraz na obrazu, moč joka, sposobnost govora, utrujenost, izčrpanost, mišični tonus, zadah, ocena hidracije) (24).

Pri dojenčkih in majhnih otrocih za opazovanje in oceno dihanja uporabljamo lestvico Ocena dihalnega dela pri otroku (ODO). Gre za lestvico, ki je prilagojena zaradi nezmožnosti sodelovanja otrok (25).

Pomembno je, da pri otroku ne glede na vzrok prepoznamo dihalno stisko in pravočasno ukrepamo, saj lahko dihalna stiska zelo hitro vodi v dihalno odpoved z zastojem srca.

Uporaba lestvic za oceno bolečine pri otroku

Bolečina spremlja številna bolezenska stanja. Je subjektivna izkušnja. Zlasti pri otrocih jo zelo težko ocenimo, saj navadno nimajo verbalnih ali kognitivnih sposobnosti za izražanje občutkov bolečine. Pomembno vlogo pri ocenjevanju bolečine otrok imajo njihovi starši. Bolečina je kompleksno dogajanje s prepletanjem zaznavanja bolečine, doživljanja bolečine in odzivanja na bolečino (26).

Kompetenca medicinske sestre/zdravstvenega tehnika je ocenjevanje bolečine, a bolečino zaradi subjektivne narave lahko natančno oceni le bolnik sam. Ocenjevanje bolečine pri otrocih je zelo zahtevno in specifično. Pomembno je, da medicinska sestra zna opazovati bolnika (otroka), vzorec dihanja, mimiko obraza, iztegovanje rok in nog ter jok. Ocenjevanje bole-

čine, predvsem njene jakosti, je zelo pomembno zaradi učinkovitega lajšanja bolečine, zlasti pri otrocih, ki še ne znajo govoriti (27).

Bolečinski odzivi otrok so različni in so odvisni od starosti. Pri dojenčkih ugotavljamo motorični nemir, spremembe pri dihanju, ki je hitrejše kot običajno in bolj plitvo, razdražljivost, obrazne grimase in jok. Manjši otroci zavračajo hrano in se dotikajo bolečega predela, prisotna sta lahko kričeč jok in strah. Predšolski otrok lahko delno opiše bolečino in jo tudi umesti, medtem ko šolski otroci popolnoma jasno opišejo bolečino in njeno umeščenost ter odločno izrazijo željo po zdravljenju (27).

Odziv na bolečino se pri otroku skozi otroštvo spreminja. Otroci postopno nadzorujejo svoja čustva in se odzivajo na bolečino. Ocenjevanje bolečine pri novorojenčkih in majhnih otrocih pogosto podcenimo. Bolečino lahko "merimo" z besedami, številkami in opazovanjem otroka, smiselno pa jo ocenimo z lestvico za ocenjevanje bolečine (28).

Najpogostejše uporabljane lestvice za oceno bolečine pri otrocih

- pri novorojenčkih in dojenčkih lestvica NIPS (*angl.* Neonatal-Infant Pain Scale), ki temelji na oceni vedenjskih odzivov na bolečino; lestvica zajema mimiko obraza, jok, gibanje rok in nog, frekvenco dihanja ter stanje čuječnosti;
- lestvica FLACC (*angl.* Face, Legs, Activity, Cry, Consolability) je lestvica za ocenjevanje bolečine, zasnovana za otroke od drugega do sedmega leta starosti; bolečino ocenjujemo z opazovanjem otrokovega obraza, nog, aktivnosti joka in odzivnosti na tolažbo (28);
- vizualna analogna lestvica za oceno bolečine VAS (*angl.* Visual Analogue Scale) je lestvica, ki jo uporabljamo najbolj pogosto; bolečino opredeljuje z barvami in številkami od 1 do 10; je

enostavna in primerna za otroke od petega leta starosti dalje (28).

Lestvice za ocenjevanje bolečine omogočajo ustrezno in učinkovito lajšanje bolečine. Bolečine lahko lajšamo z zdravili (farmakološko) in nefarmakološko. Najbolj učinkovita je njuna kombinacija. Pri manjših posegih, kot je vstavev intravenske kanile pri novorojenčku ali dojenčku, lahko damo sladkor, otroka namestimo v udoben položaj in ustvarimo prijetno okolje. Največkrat uporabljeni analgetik je paracetamol v obliki rektalnih svečk ali sirupa ter pri večjih otrocih v obliki tablet. Pri večjih posegih ali operacijah posežemo tudi po opioidih in nesterooidnih anitirevmatikih (26).

Pri otroku z bolečino je najbolj pomembno, da odkrijemo njen vzrok. Vsekakor jo moramo lajšati takoj, ko ugotovimo njeno prisotnost. Otroci zbolijo bolj pogosto kot odrasli in bolečina je med najbolj pogostimi vzroki za obisk zdravnika. Čeprav bi bili vsi najraje brez nje, je eden ključnih mehanizmov našega preživetja. Medicinska sestra/zdravstveni tehnik na področju pediatrične zdravstvene nege ima zelo pomembno vlogo pri ocenjevanju bolečine, saj je pri obravnavi novorojenčkov, dojenčkov, telesno in duševno prizadetih ter kritično bolnih otrok ključna oseba, ki ima znanja in orodja za ustrezno oceno bolečine.

Otrok s paroksizmalno supraventrikularno tahikardijo (PSVT)

Paroksizmalna supraventrikularna tahikardija je napad hitrega bitja srca. Srčni ritem je reden in ima pri odraslih frekvenco 120–250 utripov na minuto, pri dojenčkih več kot 220 utripov na minuto, pri otrocih navadno več kot 180 na minuto. Pri obravnavi otroka z motnjo srčnega ritma moramo upoštevati otrokovo starost in poznati normalne vrednosti intervalov EKG (29). Vzrok PSVT je *re-entry* mehanizem oz.

kroženje impulza v atrioventrikularnem (AV) vozlu. Nastane lahko tudi v akcesornih poteh med preddvorom in prekatom, zelo redko v preddvoru ali sinoatrialnem (SA) vozlu. AV *re-entry* tahikardija je najpogostejša v otroštvu, pojavlja pa se lahko tudi pri zdravih ljudeh (30).

Najpogostejša akcesorna pot pri PSVT je Wolf-Parkinson-Whiteov sindrom (WPW sindrom), ki se pojavlja predvsem pri mladih in je posledica prirojene srčne napake.

Za WPW sindrom je značilna nenormalnost v srčno-žilnem sistemu, ki vodi do pojava aritmij. Srčno-žilni sistem ima dodatno pot do nenormalne električne povezave, ki omogoča, da električni impulz iz atrija pride v prekat in ne sledi običajni poti. Ta pomožna pot podpira pojav aritmij, kot je PSVT. WPW pogosto diagnosticiramo pri brezsimptomnem posamezniku z značilnim EKG (val delta, kratek PR in široki QRS).

Tahikardije pri WPW sindromu lahko vodijo v atrijsko fibrilacijo, kar je zelo nevarno (29).

PSVT je pogosta aritmija, ki se pojavlja v vseh starostnih obdobjih. Vzroki PSVT so primarna električna bolezen srca, miokarditis, kardiomiopatija, sepsa, prirojene srčne napake, povišana telesna temperatura, motnje v delovanju ščitnice, elektrolitske motnje ter zdravljenje z antidepressivi, antihistaminiki in teofilinom. Pojavlja se tudi pri psihosomatskih motnjah, paničnih napadih, anksioznosti itd. (29). Bolniki občutijo nenadno hitro bitje srca, palpitacije, težko sapo, nelagodje v prsnem košu, strah in nemir, vidni sta bledica in potna koža, v hujših primerih pride do znižanja krvnega tlaka, sinkope in znakov srčnega popuščanja. Simptomi so odvisni od srčne frekvence in trajanja motnje. Napad lahko traja le nekaj sekund in ga otrok sploh ne zazna, redko tudi več ur. Če napad traja dlje, tudi več tednov, lahko pride do srčnega popuščanja (31).

Za potrditev PSVT moramo čim prej posneti EKG (12 odvodov), kjer ugotavljamo redno tahikardijo. Val P je variabilen, navadno skrit v ozkem kompleksu QRS. Bolnika vseskozi spremljamo na EKG monitorju, nastavimo intravenski kanal in po potrebi dovajamo kisik (30).

Zdravljenje otroka s PSVT

Zdravljenje je odvisno od bolnikovega zdravstvenega stanja. PSVT pri stabilnem bolniku lahko prekinemo s fizikalnimi postopki, t. i. vagalnimi manevri, s katerimi poskušamo upočasniti AV prevajanje in vzpostaviti sinusni ritem (poskus izdihla proti upor, poskus globokega vdihla ob zaprtem grlu, masiranje karotidnega sinusa 5–10 sekund enostransko). Vagus vzdražijo tudi potopitev obraza v ledeno mrzlo vodo, pri otrocih močenje obraza z mrzlo vodo, kašljanje in vstavev nazogastrične sonde, pri dojenčkih pa pitje po dudi. Pritiska na očesni zrkli pri otrocih zaradi nevarnosti poškodbe očesa ne priporočamo (31).

Če vagalni manevri niso učinkoviti, uporabljamo blokatorje AV vozla, najpogostejše **adenozin**, pri odraslih v odmerku 6 mg, ki mu sledi 20 ml 0,9 % NaCl. Ob vbrižganju privzdignemo roko. Učinek adenozina se pojavi v 15–30 sekundah in pogosto traja samo nekaj sekund. Če nismo uspešni, postopek ponovimo še dvakrat z odmerkom 12 mg in 5-minutnim razmikom (33). **Pri otrocih** je prvi odmerek adenozina 0,1 mg/kg TT v intravenskem bolusu (največ 6 mg), ki mu lahko sledita drugi odmerek 0,2 mg/kg in tretji odmerek 0,3 mg/kg (največ 12 mg). Zaradi kratke razpolovne dobe zdravila mora biti intravenski kanal nastavljen čim bližje srcu. Ker ima adenzin izrazito kratko razpolovno dobo, mora biti dajanje adenozina hitro. Po dajanju intravenski kanal hitro prebrizgamo z 10 ml 0,9 % NaCl, s čimer omogočimo, da pride adenzin čim prej do srca. Po prejemu adenozina stalno spremljamo

srčni ritem, bolnikovo klinično stanje in ostale vitalne znake. Do konverzije srčnega ritma v sinusni naj bi prišlo približno 4–5 sekund po prejemu adenozina (31).

WPW sindrom lahko vodi v ventrikularno tahikardijo in ventrikularno fibrilacijo. Če je vzrok tahikardije atrijska fibrilacija – široki kompleksi QRS ali AV blok – adenozina ne dajemo (32).

Amiodaron uporabimo pri odraslem bolniku v odmerku 300 mg intravenosko v 10–20 minutah s 5 % glukozo in nato v kontinuirani infuziji 5–15 mg TT/min. Pri otroku je odmerek 5 mg/kg TT v 20–60 minutah. Pogost neželeni učinek je hipotenzija (33).

Med dajanjem antiaritmikov vseskozi spremljamo srčni ritem preko monitorja.

Če z zdravili ne uspemo prekiniti tahikardije ali je bolnik hemodinamsko nestabilen je nujna sinhronizirana kardioverzija, pri odraslem z energijo 70–120 J/kg TT (odvisno od defibrilatorja), pri otroku pa z energijo 1–2 J/kg TT po predhodni sedaciji in analgeziji (33). Bolnika sprejememo v enoto intenzivne terapije.

Možni zapleti po dajanju adenozina so nelagodje v prsnem košu, občutek težkega dihanja, vročica, slabost, bruhanje, vrtoglavica, vznemirjenje itd. Zapleti so običajno prehodni, kratkotrajni in ne zahtevajo zdravljenja. Hujši zaplet je atrijska undulacija ali fibrilacija, ki lahko vodi v nestabilno tahikardijo s širokimi kompleksi QRS. Pojavi se lahko pri PSVT s še neugotovljenim WPW sindromom (33).

Če mehanizma PSVT z možnostjo WPW sindroma ne poznamo, je zdravljenje PSVT z vagalnimi manevri in adenzinom lahko nevarno. Če poznamo bolnikovo diagnozo in je v bolnik v preteklosti že prejemal adenzin, je zdravljenje z adenzinom varno in učinkovito.

Otrok z diabetično ketoacidozo

Otroka z diabetično ketoacidozo (DKA) vodimo na Kliničnem oddelku za endokrinologijo, diabetes in bolezni presnove (KOEDBP) zaradi novoodkrite sladkorne bolezni ali kot zaplet že znane sladkorne bolezni. Ketoacidoza se najpogosteje pojavi pri otrocih s sladkorno boleznijo tipa 1, redkeje pri drugih oblikah sladkorne bolezni. Obravnava je zelo zahtevna, saj nepravilno ali nepravočasno ukrepanje lahko privede do hudih akutnih ali kroničnih zapletov. Zato je pomembno, da otroka z DKA vodimo v centru z ustrezno izobraženim zdravstvenim osebjem, ki ima zadostne izkušnje in tehnično podporo.

Za DKA sta značilni hiperglikemija in ketoacidoza. Vzrok ketoacidoze je relativno ali absolutno pomanjkanje inzulina.

Biokemijska merila DKA so:

- povišana koncentracija ketonov v krvi (beta-hidroksibutirat > 3 mmol/l);
- povišana vrednost krvnega sladkorja (> 11 mmol/l);
- znižanje vrednosti pH krvi (< 7,3) in zmanjšana zaloga bikarbonata v krvi (< 15 mmol/l).

V klinični sliki so lahko prisotni različni klinični znaki, kot so dehidracija, tahikardija, tahipneja, težko in pospešeno dihanje, slabost, bruhanje, trebušne kolike, zmedenost, somnolenca in koma (34).

DKA je nujno stanje, ki ga moramo čim prej prepoznati in ustrezno zdraviti. Zdravljenje običajno poteka počasi, s čimer preprečimo morebitne zaplete. Glavni vzrok DKA je pomanjkanje inzulina, osnovno zdravljenje pa je nadomeščanje inzulina. Pomanjkanje inzulina in znižanje vrednosti pH krvi povzročata izgubo pomembnega znotrajceličnega elektrolita kalija. Vrednost kalija, ki jo določamo v krvi, je lahko sicer normalna, a je zaloga kalija v telesu zmanjšana. Podobno velja tudi za fosfor. Nadomeščanje elektroli-

tov ob nadomeščanju tekočine je zato pri zdravljenju DKA izrednega pomena. Pri nadomeščanju tekočin moramo biti izredno previdni, saj skušamo preprečiti najhujši zaplet diabetične ketoacidoze – možganski edem.

Možni zapleti zdravljenja DKA so:

- možganski edem;
- hipokalemija;
- hiperkloremična acidoza;
- hipoglikemija;
- neustrezna rehidracija (34).

Poleg hiperglikemije, torej povišanih vrednosti krvnega sladkorja, je značilnost DKA prisotnost ketonov. Povišani ketoni v krvi znižajo vrednost pH krvi in vodijo v zakisanost. Ta povzroča pospešeno in globoko dihanje (Kussmaulovo dihanje), ki je kompenzatorni mehanizem ob metabolni acidozi. Pozorni moramo biti na hitrost zniževanja krvnega sladkorja, saj lahko prehitro znižanje krvnega sladkorja privede do možganskega edema (v eni uri lahko krvni sladkor znižamo za največ 10 % izhodiščne vrednosti). Bolnika moramo monitorirati. Ukrepi, ki jih izvajamo, so odvisni od zahtevnosti stanja otroka z DKA. Vsako uro določamo raven krvnega sladkorja v kapilarni krvi, beležimo vnos in iznos tekočine ter ocenjujemo nevrološko stanje. Glede na prvi izvid krvi nato ponavljamo odvzeme krvi za določitev elektrolitov in plinsko analizo (35).

Ob hiperglikemiji s korekcijskim odmerkom inzulina raven krvnega sladkorja znižamo v zaželeno območje. Če se razvije ketoacidoza, sta ključna zgodnja prepoznavna in čim prejšnje zdravljenje po mednarodnih smernicah s fiziološko raztopino ali elektrolitsko mešanico raztopine glukoze in fiziološke raztopine, ki ji po potrebi dodamo kalijev klorid, fosfat ali druge elektrolite. Bolnik hkrati prejema tudi inzulin v odmerku 0,05–0,1 enote na kilogram telesne teže. Izjemno pomembno je, da poskrbimo za redno spremljanje življenjskih funkcij in bilance tekočin, redno merjenje ketonov v krvi, spremljanje ravni krvnega sladkorja vsako uro in spre-

mljanje laboratorijskih izvidov ter ocenimo primeren trenutek za prehod na podkožno odmerjanje inzulina (35).

Zaključek

V Sloveniji je bolnim otrokom na voljo 24-urna pediatrična oskrba. Za uspešno zdravljenje je ključnega pomena podpora zdravstvenega osebja. Namen sprejemne urgentne ambulante je zagotavljanje dostopnosti do strokovne pediatrične nujne medicinske pomoči, strokovno povezovanje med vsemi ravnmi zdravstvenega varstva in zagotavljanje stalnega pretoka znanja in usklajenega dela. Medicinska sestra/zdravstveni tehnik s svojim znanjem ključno pripomore k obravnavi otroka z nujnim stanjem. Potrebe sodobne družbe od medicinske sestre/zdravstvenega tehnika zahtevajo vedno več, zato se zavedamo odločilnega pomena stalnega izobraževanja, ki ima na področju zdravstvene nege, ki se hitro razvija ter težko pridobiva na veljavi, poseben pomen. Z dodatnim izobraževanjem in širokim znanjem lahko dosežemo raven znanja, ki bo pomembno prispevala k izboljšanju naše samopodobe, omogočila večje zadovoljstvo ter zagotavljala kakovostno opravljanje dela in nenazadnje tudi boljše družbeno vrednotenje našega poklica.

Literatura

1. Advanced life support group. Advanced paediatric life support. 6th ed. Oxford: Blackwell Publishing; 2015.
2. Grosek Š, Vidmar I, Pavčnik-Arnol M. In: Kržišnik C, ed. Pedriatrija. 1st ed. Ljubljana: DZS; 2014; 119–62.
3. Pavčnik M, Grenc Grošelj M. Prepoznavna kritično bolnega otroka. 1st ed. Ljubljana: KOOKIT UKC LJ in Katedra za pediatrijo MF UN LJ; 2016.
4. American Academy of Pediatrics, Committee on Pediatric Emergency Medicine American College of Emergency Physicians, Pediatric Committee. Care of children in the emergency department: guidelines for preparedness. Pediatrics 2001; 107: 777–81.
5. American College of Emergency Physicians, Pediatric Committee American Academy of Pediatrics, Committee on Pediatric Emergency Medi-

cine. Guidelines for preparedness of emergency departments that care for children: a call to action. *Ann Emerg Med* 2001; 37: 389–91.

6. American Academy of Pediatrics Committee on Pediatric Emergency Medicine, American College of Emergency Physicians Pediatric Committee, Emergency Nurses Association Pediatric Committee. Joint Policy Statement—Guidelines for Care of Children in the Emergency Department. *Ann Emerg Med* 2009; 54: 543–52.

7. Bregant T, Velenšek V. Predstavitev in analiza na oddelku urgentne pediatrije Pediatrične klinike Univerzitetnega kliničnega centra Ljubljana. *Zdrav Vestn* 2013; 82: 280–2.

8. Mackway-Jones K, Marsen J, Windle J. Emergency triage: Manchester triage group, 3rd edition. Hoboken: Wiley Blackwell; 2014.

9. Petrič D, Brčar P, Pavčnik M, Grmek-Martinjaš T, Seher Zupančič M, Najdenov P. Priporočila za organizacijo dela NMP za otroke in mladostnike v Pediatričnih urgentnih centrih (PUC). Ljubljana, 2016.

10. Perkovič Benedik M, Frelih J. Epileptični status. Nujna stanja v otroški nevrologiji – 50 let otroške nevrologije na Slovenskem. Univerza v Ljubljani: Medicinska fakulteta, Katedra za pediatrijo; 2005: 37–44.

11. Lowenstein DH, Bleck T, MacDonald RL. It is time to revise the definition of status epilepticus. *Epilepsia* 1999; 40(1): 120–2.

12. DeLorenzo RJ, Garnett LK, Towne AR, Waterhouse EJ, Boggs JG, Morton L et al. Comparison of status epilepticus with prolonged seizure episodes lasting from 10 to 29 minutes. *Epilepsia* 1999; 40: 164–9.

13. Shinnar S, Berg AT, Moshe SL, Shinnar R. How long do new-onset seizures in children last? *Ann Neurol* 2001; 49: 659–64.

14. Trinka E, Cock H, Hessdorfer D, Rossetti AO, Scheffer IE, Shinnar S, Shorvon S, Lowenstein DH. Definition and classification of status epilepticus. *Epilepsia* 2001; 56: 1515–23.

15. Gnidovec Stražišar B. Epileptični status pri otroku in mladostniku. Nujna stanja v pediatriji in vloga medicinske sestre - zbornik predavanj, Rimske toplice: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije. Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v pediatriji, 2016: 42–5.

16. Abend NS, Kessler SK, Helfaer MA, Licht DJ. Evaluation and monitoring of child with status epilepticus. In: Nicholas DG, editor. *Roger's Textbook of Pediatric intensive care*. 4th edition. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams and Wilkins, 2008: 846–61.

17. Perkovič Benedik M, Neubauer D. Epileptični status. Epilepsija pri otroku in mladostniku, učbenik za zdravnike, medicinske sestre in druge zdravstvene delavce. Ljubljana: Sekcija za otroško nevrologijo Slovenskega zdravniškega društva, 2013: 39–48.

18. Felih J. Ovrednotenje različnih načinov preventivnega zdravljenja vročinskih krčev (magistrsko delo). Ljubljana: Univerza v Ljubljani: Medicinska fakulteta; 1996.

19. Frelih J, Naubauer D. Zdravljenje krčev in epileptičnega statusa pri novorojenčkih, malčkih in mladostnikih, 13. Derčevi dnevi – zbornik predavanj, Ljubljana: Pediatrična klinika 2001: 220–6.

20. Perkovič Benedik M, Neubauer D, Grosek Š, Osredkar D. Priporočila za zdravljenje epileptičnega statusa pri otrocih (starejših od enega meseca) na

Pediatrični kliniki v Ljubljani. 2019: plakat.

21. Lepej D. Anatomija in fiziologija dihal. V: Oštir M, Maček V. (ur.). Astma pri otroku. Zbornik predavanj za medicinske sestre. 2. izdaja. Ljubljana: Univerzitetni Klinični center, 2007: 3–5.

22. Krivec U. Bolezni dihal. V: Kržišnik, C. (ur.). *Pediatrija*. Ljubljana 2014.

23. Kladnik U, Rednak Paradiž K. Akutna dihalna stiska pri otroku – prikaz primera. V Vajd R., Gričar M. (ur.), *Urgentna medicina izbrana poglavja*. Portorož: Slovensko združenje z urgentno medicine, 2018; 214–16.

24. Oštir M. Opazovanje otroka z bronhiolitisom – lahko vpliva na končen izid zdravljenja? *Slov Pediatr* 2013; 20: 89–97.

25. Oštir M. Opazovanje in meritve pri otroku z respiratornim obolenjem. In: Oštir M, ed. *Astma pri otroku za medicinske sestre*. Zbornik predavanj za medicinske sestre. Ljubljana: Univerzitetni klinični center. 2015; 82–93.

26. Ačko D. Bolečina pri otrocih. Diplomsko delo. Univerza v Mariboru. Fakulteta za zdravstvene vede. 2012; 16–9.

27. Krčevski Škrvarč N. Lajšanje in zdravljenje bolečin pri otrocih. V: Gregorič A., XV. Srečanje pediatrov v Mariboru z mednarodno udeležbo in II srečanje medicinskih sester z mednarodno udeležbo. Maribor: SB, 2009; 65–71.

28. UKC Ljubljana. Obravnava bolečin pri otrocih v vseh starostnih obdobjih. Interni standard 2014.

29. Kovač M. Aritmije v predbolnišničnem okolju. In: Rakovec P, Kenda MF, Sodobna obravnava motenj srčnega ritma. Združenje kardiologov Slovenije. Ljubljana, 2000; 21–3.

30. Antolič B. Furman Tahikardije. Šola urgence. Laško, 2018. Dostopno na: <http://www.szum.si/media/uploads/files/Zbornik-SUM-2018>.

31. Novak L. Zbrinjavanje djece za supraventrikularno tahikardijom. Hrvatska proljetna pedijatrijska škola. XXXIV. Split. 2017; 67–74.

32. Vincek K, Mramor M, ur. Bolj ali manj nujna stanja v pediatriji. Društvo za pomoč otrokom s presnovnimi boleznimi. Ljubljana, 2017; 161–5.

33. Kovač M. Slovensko združenje za urgentno medicino. Nujna stanja, 2018. Dosegljivo na na: <https://www.szum.si/paroksizmalna-supraventrikularna-tahikardija.htm>.

34. ISPADsmernice, 2018. Dosegljivo na: <https://www.ispad.org/page/ISPADGuidelines2018>.

35. Kotnik P. Ketoacidoza. V: N. Bratina, ur. *Sladkorčki: Vse, kar ste želeli vedeti o sladkorni bolezni*. Ljubljana: Društvo za pomoč otrokom s presnovnimi motnjami. Ljubljana 2012; 86–7.

Vrankar Ana, dipl. m. s.

Sprejemno urgentna ambulanta in Sprejemno triažni oddelek, Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija

Primec Maja, dipl. m. s.

Sprejemno urgentna ambulanta in Sprejemno triažni oddelek, Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija

Fujs Nada, dipl. m. s.

Sprejemno urgentna ambulanta in Sprejemno triažni oddelek, Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija

Podlogar Kaja, dipl. m. s.

Sprejemno urgentna ambulanta in Sprejemno triažni oddelek, Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija

Skubic Janja, dipl. m. s.

Sprejemno urgentna ambulanta in Sprejemno triažni oddelek, Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija

Tomelj Boštjan, dipl. zn.

Sprejemno urgentna ambulanta in Sprejemno triažni oddelek, Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija

Kolenc Judita, viš. med. ses., univ. dipl. org.

Klinični oddelek za otroško, mladostniško in razvojno nevrologijo, Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija

Gianini Ana, mag. zdr. nege, dipl. m. s.

Klinični oddelek za endokrinologijo, diabetes in bolezni presnove, Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ljubljana, Slovenija

mag. Štih Anita, viš. med. ses., univ. dipl. org.

kontaktna oseba / contact person
Uprava in vodenje, Pediatrična klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Bohoričeva 20, 1000 Ljubljana, Slovenija
e-naslov: anita.stih@kclj.si

prispelo / received: 25. 8. 2021
sprejeto / accepted: 20. 9. 2021

Vrankar A, et al. Obravnava otroka z nujnim stanjem. *Slov Pediatr* 2021; 28(4): 207–215. <https://doi.org/10.38031/slovpediatr-2021-4-04>.