



## Pneumokokni hemolitičko-uremijski sindrom u djeteta kompliciran kardiorespiratornim arestom

Lucija Strmota ([lstrmota11@gmail.com](mailto:lstrmota11@gmail.com)) (Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu), Karlo Gjurasi ([karlogjurasi4@gmail.com](mailto:karlogjurasi4@gmail.com)) (Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu), Lorna Stemberger Marić ([lmarić@bfm.hr](mailto:lmarić@bfm.hr)) (Klinika za infektivne bolesti "Dr. Fran Mihaljević")

Format sažetka za liječnike: Prikaz bolesnika

### UVOD

Atipični hemolitičko-uremijski sindrom (aHUS) rijetka je trombotična mikroangiopatija i među vodećim je uzrocima akutnog bubrežnog oštećenja u pedijatrijskoj populaciji. Karakterizirana je trijasom simptoma: mikroangiopatskom hemolitičkom anemijom, trombocitopenijom i zatajenjem bubrega. Jedan od uzroka mogu biti bakterije, a među njima najčešći je pneumokok koji proizvodi neuraminidazu.

### PRIKAZ BOLESNIKA

U Kliniku za infektivne bolesti zaprimljen je 21-mjesečni dječak tri dana nakon potvrđenog RSV bronhiolitisa. Pri ponovnom dolasku bio je tahidispnoičan, febrilan, lošeg općeg stanja te 91% oksigeniran na sobnom zraku. Radiološki je potvrđena pneumonija s izljevom, a u pleuralnom punktuatu i brisu nazofarinksa dokazan je *Streptococcus pneumoniae* serotip 3. Započeta je terapija ceftriaksonom i klindamicinom uz suportivnu terapiju. Drugoga dana boravka postao je oliguričan, a trećega dana anuričan uz razvoj edema i pogoršanje općega stanja. Zbog navedene kliničke prezentacije, praćene anemijom uz znakove hemolize (Hb 61 g/L, LDH 6458 U/L), fragmentiranim eritrocitima u razmazu, trombocitopenijom (najniža vrijednost  $16 \times 10^9/L$ ) u laboratorijskim nalazima, postavljena je sumnja na hemolitičko-uremijski sindrom. Započeta je obrada s ciljem dokazivanja tipičnih (Shiga-toksin producirajuće bakterije) uzročnika i atipičnih uzroka (ADAMTS 13 aktivnost, aktivnost komplementa, genska analiza). Tijek liječenja komplicirao se kardiorespiratornim arestom tijekom provođenja prve plazmafereze. Dječak je reanimiran, intubiran te je nastavljeno s mehaničkom ventilacijom uz vazoaktivnu potporu noradrenalinom. Učinjena je i kontinuirana venovenska hemodijafiltracija te tri plazmafereze s humanim albuminima. Dvadeset četvrtog dana boravka otpušta se dobrog općeg stanja i održane diureze, no uz i dalje prisutne laboratorijske znakove bubrežnog oštećenja.

### ZAKLJUČAK

Pneumokok je uzročnik 5 – 10% svih HUS-ova, odnosno 40% atipičnih. Mortalitet je manji od 5%, no dugoročne bubrežne komplikacije prate se u 5 – 20% pacijenata. U dječaka je izoliran serotip 3 koji nije sadržan u cjepivu koje se prima prema kalendaru cijepljenja u Hrvatskoj, a uzrokuje teške pneumonije i empijeme. Iako se čini da se incidencija pneumokoknog HUS-a smanjuje nakon uvođenja cjepiva, još uvijek se pojavljuje zahvaljujući neuspješnoj imunizaciji i serotipovima koji nisu pokriveni cjepivom.

## Intraperikardijalna primjena alteplaze u djeteta s gnojnim perikarditisom

Kristina Kljaić ([kljaić.kristina@gmail.com](mailto:kljaić.kristina@gmail.com)) (KBC Zagreb), Ivan Jakopčić ([ijakopčić@gmail.com](mailto:ijakopčić@gmail.com)) (KBC Zagreb), Miran Cvitković ([mcvitkov@kbc-zagreb.hr](mailto:mcvitkov@kbc-zagreb.hr)) (KBC Zagreb), Sandro Dessardo ([sandro.dessardo@gmail.com](mailto:sandro.dessardo@gmail.com)) (KBC Zagreb), Toni Matić ([madtmatic@yahoo.com](mailto:madtmatic@yahoo.com)) (KBC Zagreb), Filip Rubić ([fliplrubic@gmail.com](mailto:fliplrubic@gmail.com)) (KBC Zagreb), Vanja Zvonar ([vanja.zvonar@gmail.com](mailto:vanja.zvonar@gmail.com)) (KBC Zagreb), Dorotea Bartoniček ([dorotea.bartonicsek@gmail.com](mailto:dorotea.bartonicsek@gmail.com)) (KBC Zagreb), Dalibor Šarić ([saric.dalibor@gmail.com](mailto:saric.dalibor@gmail.com)) (KBC Zagreb), Dražen Belina ([drazen.belina@hotmail.com](mailto:drazen.belina@hotmail.com)) (KBC Zagreb), Ines Bartulović ([hminess@yahoo.com](mailto:hminess@yahoo.com)) (KBC Osijek), Igor Berecki ([igor.berecki@gmail.com](mailto:igor.berecki@gmail.com)) (KBC Osijek), Darjan Kardum ([darjankardum@gmail.com](mailto:darjankardum@gmail.com)) (KBC Osijek), Tihana Nađ ([tihana.nad5@gmail.com](mailto:tihana.nad5@gmail.com)) (KBC Osijek), Vanja Ille-Matić ([vanja.ille@gmail.com](mailto:vanja.ille@gmail.com)) (KBC Zagreb)

Format sažetka za liječnike: Prikaz bolesnika

### UVOD

Gnojni perikarditis rijetka je, ali potencijalno smrtonosna komplikacija pneumonije. Zbog prevencije razvoja fibroze i konstriktivnog perikarditisa, osnova liječenja perikardijalna je drenaža uz sistemsku uporabu antibiotika. Prikazujemo pacijenticu s perikarditisom i empijemom pleure, nastalima na bazi pneumokokne pneumonije i sepsa, koju smo dodatno liječili intraperikardijalnom primjenom alteplaze.

## PRIKAZ BOLESNIKA

Djevojčica u dobi od 2 godine, koja dosad nije teže bolovala, liječena je u KBC-u Osijek zbog lijevostrane pneumokokne pneumonije i sepse komplicirane empijemom lijeve i likvidopneumotoraksum desne pleure. Započeta je antibiotska terapija ceftriaksonom uz obostranu torakalnu drenažu i intrapleuralnu primjenu alteplaze lijevo. Trećega dana boravka dolazi do kliničkog pogoršanja sa znakovima krvotočnog urušaja te je ultrazvukom dokazan perikardijalni izljev širine 2 cm ispunjen gustim fibrinskim naslagama uz znakove prijeteće tamponade srca. Djevojčica je intubirana, te je nakon punkcije perikarda premještena u KBC Zagreb. Zbog potpore cirkulacije započeta je inotropna potpora adrenalinom. MSCT toraksa pokazao je perikardijalni izljev širine 2 cm i opsežnu obostranu pneumoniju s plućnom embolijom donjeg lijevog režnja. Minimalnim kirurškim pristupom drenirali smo 50 ml gnojnog izljeva s velikim fibrinskim naslagama. Zbog nekontrolirane upale perikarda, trećeg postoperativnog dana započeta je intraperikardijalna primjena alteplaze (20 ml otopine odnosno 5 mg/dozi uz klemanje drena na 4 sata nakon primjene) tijekom četiri dana uz obilnu dnevnu drenažu od 150 ml na perikardijalni dren i kompletno razrješenje perikardijalnog izljeva. Desetog dana boravka djevojčica je u dobrome stanju premještena na plućni odjel.

## ZAKLJUČAK

Intraperikardijalna primjena fibrinolitika dodatna je terapija gnojnog perikarditisa. Odabir fibrinolitika, doziranje i trajanje terapije temelje se na rijetkim prikazima pacijenata u dostupnoj literaturi. U našem slučaju primjena je bila sigurna, s dobrim lokalnim učinkom, a bez utjecaja na sistemsku koagulaciju. Sukladno pozitivnom odgovoru i izostanku komplikacija, nužno je razmotriti njezinu učestaliju primjenu u liječenju agresivnih oblika gnojnog perikarditisa.

## Pleuropneumonije u petogodišnjem razdoblju – iskustva Klinike za pedijatriju KBC-a Osijek

Bojana Olujčić (bojana.strajinic@gmail.com) (Klinički bolnički centar Osijek), Nora Pušeljić (nora.puseljic@gmail.com) (Klinički bolnički centar Osijek), Krešimir Šantić (santic.kresimir@gmail.com) (Klinički bolnički centar Osijek), Ema Poznić (ema\_poznic@hotmail.com) (Klinički bolnički centar Osijek), Paula Ivanšić (paula.ivansic@gmail.com) (Klinički bolnički centar Osijek), Ivana Serdarušić (lega.serdarusic@gmail.com) (Klinički bolnički centar Osijek), Matej Šapina (sapina.matej@yahoo.com) (Klinički bolnički centar Osijek), Ines Bartulović (hminess@yahoo.com) (Klinički bolnički centar Osijek), Igor Berecki (igor.berecki@gmail.com) (Klinički bolnički centar Osijek), Tihana Nađ (tihana.nad5@gmail.com) (Klinički bolnički centar Osijek), Nikolina Hamidović (nikolinaarambasic@yahoo.com) (Klinički bolnički centar Osijek), Darjan Kardum (darjankardum@gmail.com) (Klinički bolnički centar Osijek)

Format sažetka za liječnike: Izvorni rad

## UVOD

Posljednje epidemiološke studije invazivnih pneumonija pokazale su tendenciju rasta pojave parapneumoničnog pleuralnog izljeva, uključujući empijem.

## CILJ

Opisati opća obilježja, klinički tijek i liječenje djece oboljele od pleuropneumonije u petogodišnjem razdoblju na Odjelu intenzivnog liječenja djece.

## METODE I ISPITANICI

Ispitanici su sva djeca hospitalizirana s pleuropneumonijama od siječnja 2018. do travnja 2023. godine. Podatci su retrospektivno prikupljeni iz medicinske dokumentacije.

## REZULTATI

U promatranom razdoblju hospitalizirali smo 20 djece s pleuropneumonijama kod kojih je učinjena torakalna drenaža. Medijan dobi bio je 4 godine (IQR 2,9 – 6,5). U mikrobiološki uzorcima uspjeli smo izolirati *S. pneumoniae* u 5 pacijenata (25 %), kod 4 djece (20%) izolirali smo više vrsta bakterije, a 11 (55%) pacijenata je imalo sterilne izolate. Vodeći simptom bila je tjelesna temperatura >39 °C koja je bila prisutna u svih ispitanika u trenutku prijma, potom kašalj 16 (80%), tahidispneja 11 (55%), te simptomi gastrointestinalnog sustava 6 (30%). Prosječno trajanje hospitalizacije iznosilo je 24,8 ± 10,9 dana, a prosječno trajanje antibiotske terapije 32

± 11,2 dana. Najčešća komplikacija bila je nekroza plućnog parenhima (3) te je pronađena statistički značajna razlika u pojavi navedene komplikacije u djece koja su cijepljena. Ukupno je 8 djece imalo sekvele nakon hospitalizacije, a sva su hospitalizirana od 2021. do 2023., tj. u razdoblju nakon intenzivnih COVID-19 mjera. Najviše sekvela zabilježeno je u grupi djece koja su zahtijevala kirurški zahvat, dok je najmanje komplikacija zabilježeno u grupi djece koja je primala intrapleuralnu fibrinolitičku terapiju bez potrebe za kirurškim zahvatom. Od trajnih posljedica najučestalija je atelektaza, koja je zaostala u 4 djece.

## RASPRAVA I ZAKLJUČAK

Povećan broj pleuropneumonija u posljednje dvije godine u skladu je s izvještajima u literaturi koji ovo objašnjavaju dugom imuniteta u eri COVID-19. Povećan broj komplikacija i sekvela u posljednje dvije godine pripisuju se i procjepljivanjem djece 10-valentnim konjugiranim cjepivo koje ne pokriva sve invazivne sojeve.

## Primjena izvantjelesne membranske oksigenacije u Zavodu za intenzivnu pedijatriju KBC-a Split

Branka Polić (branka.polic1@gmail.com) (KBC Split), Joško Markić (josko.markic@gmail.com) (KBC Split),

Tanja Kovačević (tanjakovacevic74@yahoo.com) (KBC Split), Tatjana Čatipović Ardalić (tatjana.ardalic13@gmail.com) (KBC Split)

Format sažetka za liječnike: Izvorni rad

### UVOD

Izvantjelesna membranska oksigenacija (engl. *extracorporeal membrane oxygenation*, ECMO) vrsta je liječenja koja se primjenjuje kada funkcija srca i pluća zataji, a svi su konvencionalni postupci liječenja neučinkoviti. U bolesnika s teškim zatajenjem pluća ECMO omogućuje izmjenu plinova, a u zatajenju srca izmjenu plinova i održavanje krvotoka.

### CILJ

Prikazati ishod liječenja djece kod koje su primijenjeni ECMO postupci u Zavodu za intenzivnu pedijatriju KBC-a Split.

### METODE I ISPITANICI

Uključena su sva djeca s potporom ECMO-om liječena u Zavodu, od kolovoza 2016. do svibnja 2023. Primijenjena je deskriptivna statistika.

### REZULTATI

ECMO postupak je primijenjen je u šestoro djece, a četvero su muškog spola. U četvero djece je primijenjen tijekom kardiopulmonalnog oživljavanja, a zbog srčanog zastoja koje je nastupilo izvan bolnice. U jednoga djeteta srčano je zatajenje nastalo zbog miokardne disfunkcije i ventrikularne tahikardije, a u tijeku hospitalizacije. U petero djece kod koje je ECMO primijenjen zbog zatajenja srca uzroci su bili: dilatativna kardiomiopatija u dvoje djece, aritmogena displazija također u dvoje djece te u jednoga djeteta restriktivna kardiomiopatija. Jedno je dijete imalo zatajenje pluća zbog obostrane upale i teškog akutnog respiratornog distresnog sindroma, a u tijeku sepse. Dvoje djece sa srčanim zastojem koji je nastao izvan bolnice je umrlo u prvih 48 sati. Četvero djece na potpori ECMO-om nakon stabilizacije je premješteno u KBC Zagreb gdje je nastavljeno liječenje, a jedno je dijete umrlo nakon dva mjeseca zbog mnogih komplikacija. Od troje djece koja su preživjela, jednom je djetetu transplantirano srce, a jednome pluća.

## RASPRAVA I ZAKLJUČAK

ECMO postupak spašava život kada zakažu svi konvencionalni terapijski postupci liječenja zatajenja srca ili pluća. Osobito treba istaknuti nužnost primjene ECMO postupka tijekom kardiopulmonalnog oživljavanja. Također, od ključne je važnosti za preživljenje i bolji neurološki ishod što brža primjena učinkovitih postupaka kardiopulmonalnog oživljavanja.