

HRVATSKA PROLJETNA PEDIJATRIJSKA ŠKOLA

XXXVIII. SEMINAR

ZBORNIK

RADOVA ZA MEDICINSKE SESTRE



SPLIT, 25. - 29. TRAVNJA 2022.



NAKLADNIK:

HRVATSKA PROLJETNA PEDIJATRIJSKA ŠKOLA
SPLIT

UREDNIČKI ODBOR:

Tamara Tomić
Kristina Kužnik

GRAFIČKO OBLIKOVANJE:

Jakša Frlan

TISAK:

Grafobiro Dominić d.o.o.

NAKLADA:

120 primjeraka

KLINIČKI BOLNIČKI CENTAR SPLIT - KLINIKA ZA DJEČJE BOLESTI
HRVATSKO PEDIJATRIJSKO DRUŠTVO
HRVATSKO DRUŠTVO ZA ŠKOLSKU I SVEUČILIŠNU MEDICINU
HRVATSKA UDRUGA MEDICINSKIH SESTARA - PEDIJATRIJSKO DRUŠTVO
SVEUČILIŠTE U SPLITU - SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA

HRVATSKA PROLJETNA PEDIJATRIJSKA ŠKOLA

Voditelj: Branka Polić

HRVATSKA PROLJETNA PEDIJATRIJSKA ŠKOLA

XXXVIII. SEMINAR ZA LIJEČNIKE I MEDICINSKE SESTRE

Split, 25.- 29. 04. 2022.

Počasni odbor:

Aida Mujkić
Julije Meštrović
Veselin Škrabić
Ivanka Ercegović
Josip Grgurić
Duško Mardešić
Mirjana Bogdanović
Marija Županović
Meira Kraus
Dragica Beštak
Elvira Laura

Organizacijski odbor:

Marijan Saraga
Bernarda Lozić
Ivana Unić
Tamara Tomić
Kristina Kužnik
Marija Meštrović
Tanja Kovačević
Tatjana Čatipović Ardalić
Željka Karin
Biljana Mijač
Sanja Šolić
Saša Sršen
Davor Petrović
Ivana Čulo Čagalj
Marko Šimunović
Danijela Veljačić
Marijan Batinić
Ana Skelin Glavaš
Mira Talaja

<http://hpps.com.hr>

KAZALO

1. Gordana Bukovina, Višnjica Kerman, Natalija Jurak ŠTO SVE TREBA ZNATI O ENTERALNIM POMAGALIMA ZA HRANJENJE U PEDIJATRIJSKOJ ZDRAVSTVENOJ NJEZI?	7
2. Mateja Jurić, Angela Beljan, Andreja Broz-Hajster PERKUTANA ENDOSKOPSKA GASTROSTOMA: INDIKACIJE, ZDRAVSTVENA NJEGA I KOMPLIKACIJE.....	16
3. Bojana Bogdanović, Đurđica Lendić SESTRINSKI POSTUPCI U PRIMJENI I POSTAVLJANJU ŽELUČANE SONDE U NOVOROĐENČADI I DOJENČADI	22
4. Sanja Visković, Vanda Žitko PERKUTANA ENDOSKOPSKA GASTROSTOMA - POSTAVLJANJE I SKRB	29
5. Tatjana Kolarić, Nikolina Bedeković POREMEĆAJI U JEDENJU - IZAZOV U RADU MEDICINSKIH SESTARA.....	33
6. Mia Giancarla Gotovac, Emina Cerić, Biserka Štajnkler, Jasna Radanović, Katja Dumić Kubat, Duje Braovac GASTROINTESTINALNE MANIFESTACIJE ENDOKRINOLOŠKIH BOLESTI U DJECE	38
7. Mirela Mandarić, Ana Švedić, Katica Babić BIOLOŠKA TERAPIJA U DJECE S UPALNOM BOLEŠĆU CRIJEVA.....	41
8. Žaklina Smiljanec, Alemka Jaklin Kekez, Ljiljana Grđan, Tatjana Lesar ULOGA ANOREKTALNE MANOMETRIJE U DIJAGNOSTICI I TERAPIJSKOM PRISTUPU DJETETU S NEUROGENIM CRIJEVOM	49
9. Julijana Bralo AKUTNI PANKREATITIS U DJECE S AKUTNOM LIMFOBLASTIČNOM LEUKEMIJOM	54
10. Marijana Dražić SINDROM ENTEROKOLITISA U DOJENAČKOJ DOBI INDUCIRAN PROTEINIMA RIŽE: PRIKAZ SLUČAJA.....	58
11. Matea Videk ULOGA RADNOG TERAPEUTA U PROVOĐENJU TERAPIJE HRANJENJA.....	61

12. Lucija Svečnjak, Tatjana Kolarić DRUGO LICE WILSONOVE BOLESTI	66
13. Tihana Muše POSLIJEOPERACIJSKA ZDRAVSTVENA SKRB NOVOROĐENČADI S PRIROĐENIM DEFEKTOM TRBUŠNE STIJENKE	70
14. Kristina Grašo, Edita Runjić UTJECAJ PANDEMIJE COVID-19 NA PEDIJATRIJSKE MEDICINSKE SESTRE	77
15. Gorana Jerković MENTALNO ZDRAVLJE DJECE U DOBA PANDEMIJE COVID-19	80
16. Elizabeta Kralj Kovačić, Sanja Buhin Čmarec, Marta Bačurin, Aleksandra Pongrašić SPECIFIČNOSTI I PRILAGODBA NA PROMJENE U ORGANIZACIJI RADA DB SREBRNJAK U VRIJEME PANDEMIJE COVID 19	87
17. Draženka Petric ORGANIZACIJA RADA NA ODJELU ZA PEDIJATRIJU OB "DR. TOMISLAV BARDEK" KOPRIVNICA TIJEKOM SARS COV-2 PANDEMIJE	92
18. Simona Kotar Grandovec, Melisa Smajlović, Tadeja Kokelj Jeršin, Željka Miškirić REORGANIZATION OF WORK IN THE PEDIATRIC DIALYSIS DEPARTMENT - AS A PURPOSE OF PREVENTING COVID-19 INFECTION	96
19. Gabrijela Pavičić IZAZOVI PALIJATIVNE SKRBI U VRIJEME PANDEMIJE BOLESTI COVID-19 - PRIKAZ SLUČAJA.....	102
20. Kristina Mekovec COVID-19 U DJEČJOJ DOBI	106
21. Laura Anić, Karolina Kramarić DOJENJE TIJEKOM PANDEMIJE COVID-19.....	112
22. Marijanka Bašić MULTISISTEMSKI UPALNI SINDROM (MIS-C) U DJECE I ADOLESCENATA U KONTEKSTU COVID-19 INFEKCIJE.....	119

23. Izabela Matanović, Željka Nikšić UPOTREBA REMDESIVIR LIJEKA U PEDIJATRIJI KOD PACIJENATA OBOLJELIH OD COVID-19 - PRIKAZ SLUČAJA.....	125
24. Karolina Malić Tudor ISHOD COVID-19 INFEKCIJE U DJECE S MALIGNOM BOLESTI	128
25. Darija Sudić POST-COVID SINDROM KOD DJECE I SIMPTOMI KOJI ZAHTIJEVAJU KARDIOLOŠKU OBRADU - ZADACI MEDICINSKE SESTRE	134
26. Jadranka Pavlić DEBLJINA KAO UZROK HIPERTENZIJE U DJEČJOJ DOBI.....	139
27. Martina Đerek, Mirjana Saratlija ZDRAVSTVENA NJEGA DOJENČETA S POLICISTIČNIM BUBREZIMA.....	144
28. Kristina Peškirić MODERNA TEHNOLOGIJA U DIJAGNOSTICIRANJU VUR-A KOD DJECE	153
29. Vesna Kumanović, Snježana Kudelić, Marinela Škunca, Janja Barić, Iva Palčić, Andrea Cvitković Roić MEDICINSKE SESTRE U DIJAGNOSTICI I PROVOĐENJU LIJEČENJA DJECE S NEUROGENIM MOKRAĆNIM MJEHUROM.....	157
30. Martina Miletić, Željka Poljak ZDRAVSTVENA NJEGA DJETETA S NEUROGENIM MJEHUROM	165
31. Ana Simičić Majce DIJAGNOSTIČKI POSTUPCI KOD SUMNJE NA INFEKCIJU MOKRAĆNOG SUSTAVA	169
32. Snježana Kudelić, Vesna Kumanović, Janja Barić, Iva Palčić, Andrea Cvitković Roić KONTRASTNA MIKCIJSKA UROSONOGRAFIJA U DIJAGNOSTICI INTRARENALNOG REFLUKSA	173
33. Nikolina Jankeć ZDRAVSTVENA NJEGA DJETETA S BUBREŽNIM KAMENCIMA.....	178

-
34. Matea Videk
RADNA TERAPIJA I PROVOĐENJE TOALET TRENINGA
ZA DJECU S TEŠKOĆAMA U RAZVOJU 183
35. Ivana Fiškuš Jović, Slaven Abdović
PERKUTANA STIMULACIJA TIBIJALNOG ŽIVCA U
LIJEČENJU BOLESTI MOKRAĆNOG MJEHURA..... 188
36. Anita Cvrlje, Željka Poljak
MAKROHEMATURIJA U DJECE - SESTRINSKA SKRB 191

ŠTO SVE TREBA ZNATI O ENTERALNIM POMAGALIMA ZA HRANJENJE U PEDIJATRIJSKOJ ZDRAVSTVENOJ NJEZI?

GORDANA BUKOVINA, VIŠNJICA KERMAN, NATALIJA JURAK*

Enteralna pomagala za hranjenje su pomagala koje se postavljaju u probavni sustav djeteta s ciljem omogućavanja alternativnog modusa hranjenja ili primjene terapije kada to nije moguće riješiti na druge, za to predviđene načine. Najjednostavnija podjela pomagala za enteralnu prehranu je na enteralne sonde i enteralne stome. Enteralne sonde u pravilu koristimo za kraći vremenski period trajanja enteralne prehrane, za razliku od stoma koje koristimo za hranjenje koje će trajati duže vrijeme. U ovom će radu naglasak biti na perkutanim endoskopskim stomama te njihovim zamjenama. Postupak postavljanja perkutane gastrostome daleko je jednostavniji, manje bolniji i neinvazivniji naspram postavljanja kirurške gastrostome, te je samim time potreban manji broj dana za oporavak djeteta. Perkutana gastrostoma (PEG) postavlja se u djece kojima je potrebna enteralna prehrana kroz duže vrijeme (>6 tjedana) kao npr. u djece s neurološkim i onkološkim bolestima, djece s kroničnim upalnim bolestima crijeva, djece oboljele od cistične fibroze te u djece s politraumom, opeklinama, malapsorpcijom nakon opsežnih kirurških resekcija crijeva te kod djece u vegetativnom stanju. Prednosti hranjenja putem enteralnih stoma naspram klasičnih enteralnih sondi su u otklanjanju mogućnosti aspiracije želučanog sadržaja u pluća. Također, PEG kao pomagalo, posebice u adolescentnoj dobi, ima pozitivan psihološki utjecaj na dijete jer ne narušava samopouzdanje zbog izgleda, kao što to čini nazogastrična sonda. Postoje određene komplikacije koje mogu nastati ne toliko tijekom hranjenja djeteta već su povezane isključivo s zdravstvenom njegom djeteta koje ima postavljenu enteralnu stomu. Važno je o djetetu s postavljenom stomom skrbiti prema važećim preporukama, da se izbjegne nastanak komplikacija koje za ishod mogu imati ozbiljne posljedice. Stoga je pravilna zdravstvena njega temeljena na iskustvima i preporukama od krucijalne važnosti za djecu s postavljenim enteralnim sondama ili stomama, ali i za roditelje za čiju su dobru i kvalitetnu edukaciju zadužene medicinske sestre.

Deskriptori: ENTERALNA SONDA, ENTERALNA STOMA, MEDICINSKA SESTRA, DIJETE

*Klinika za dječje bolesti Zagreb
Klinika za pedijatriju

Adresa za dopisivanje:
Gordana Bukovina
Klinika za dječje bolesti Zagreb
Klinika za pedijatriju
10000 Zagreb, Ulica Vjekoslava Klaića 16
E-mail: gordana.bukovina@kdb.hr

UVOD

Enteralna pomagala za hranjenje su pomagala koje se postavljaju u probavni sustav djeteta s ciljem omogućavanja alternativnog modusa hranjenja ili primjene terapije kad to nije moguće riješiti na druge, za to predviđene načine. Spomenuta po-

magala je nalakše podijeliti na dvije velike grupe: enteralne sonde (NG, NJ SONDE) i enteralne stome (PEG, PEJ, G-TUBE, BUTTON). Enteralne sonde postavljamo transnazalnim putem u želudac ili tanko crijevo. Skladno tome sonde razlikujemo prema materijalu od kojeg su napravljene, što određuje i duljinu trajanja same sonde, te mjestu u koje ih uvodimo.

NAZOGASTRIČNE SONDE

PVC sonde napravljene su od polivinil klorida, koristimo ih za kratkotrajnu primjenu enteralne prehrane. Kod novorođenčadi se mijenjaju svaka 3 dana, a kod djece i odraslih svakih 5 do maksimalno 7 dana. Lako postaju rigidne, češće postaju neprohodne te mogu uzrokovati ozbiljne komplikacije poput ozljeda i perforacija gornjeg probavnog sustava kao i alergijske reakcije kože. Silikonske i poliuretanske sonde napravljene su za dugotrajnu enteralnu prehranu koja traje duže od 6 tjedana. Stilet ili žica vodilica je dio sonde koji služi lakšem uvođenju sonde te ga je potrebno pohraniti za svako slijedeće moguće uvođenje sonde. U jednoj nosnici sonda može ostati i do 4 tjedna bez promjene. Ove sonde su ugodne za tkivo, ne uzrokuju lezije te se preporučuje njihovo korištenje kad god je to moguće jer su manje traumatske u odnosu na PVC sonde, a u prilog im ide i manja potreba za rutinskim mijenjanjem sondi (1).



Slika 1.
PVC NG sonda. Izvor: KDBZ.

NAZOJEJUNALNE SONDE

Kod indiciranog hranjenja u tanko crijevo koristimo nazojejunalne sonde koje u prvom redu određuje duljina i dijаметar sonde koji je u pravilu u rasponu od 6-10 Fr. Samim time ova vrsta sondi ima veću učestalost pojave neprohodnosti te češću učestalost mijenjanja. Za utvrđivanje točnog položaja ove vrste sondi koristi se radiološka potvrda. Također ova vrsta sondi koristi se za kratkotrajno hranjenje, dok za dugotrajnu enteralnu prehranu indiciranije je postavljanje perkutane endoskopske jejunostome ili gastrojejunostome (1, 2).

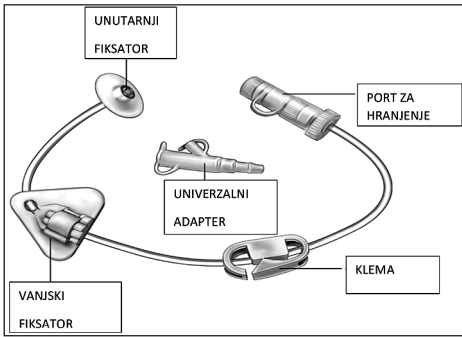
Hranjenje putem enteralnih sondi udruženo je s brojnim komplikacijama od kojih možemo izdvojiti okluzije i migracije sondi, krvarenja iz nosa i jednjaka, moguće perforacije jednjaka i želuca, upale uha, dekubitalne rane na sluznici nosa te kao najdramatičniju i po život opasnu komplikaciju aspiraciju želučanog sadržaja u pluća (1). Stoga, ukoliko je potrebno vremenski duže hranjenje djeteta putem enteralnih pomagala prednost dajemo perkutanoj endoskopskoj gastrostomi kao sigurnijoj i jednostavnijoj metodi hranjenja.

PERKUTANA ENDOSKOPSKA GASTROSTOMA

Perkutana endoskopska gastrostoma je pomagalo koje se postavlja endoskopskim putem u želudac i jedna je od



Slika 2.
Silikonska NG sonda s vodicom. Izvor: KDBZ.



Slika 3.

Perkutana endoskopska gastrostoma.

Izvor: KDBZ.

najčešće izvođenih intervencija u djece različite životne dobi čak i u onih težine samo 2500 g. (2). Ugradnja PEG-e je sigurna, brza i vrlo efektivna metoda hranjenja koja omogućava enteralni suport djeci koja zahtijevaju srednje dugu ili dugu enteralnu prehranu zbog nemogućnosti oralnog uzimanja hrane. Ova metoda omogućuje i sigurnu primjenu lijekova, hidraciju, primjenu nepalatabilnih enteralnih pripravaka, dekompresiju želudca te osigurava siguran proces hranjenja (prevenira aspiraciju) (2).

Indikacije za postavljanje PEG-e

Najčešća indikacija za postavljanje PEG-e su neurološka oboljenja koja su karakterizirana otežanim i nesigurnim gutanjem, nedostatnim oralnim unosom koji uz to traje previše vremena (2, 3). Cistična fibroza ili kronične upalne bolesti crijeva su stanja u kojima je oralni unos hrane nedostatan za osiguranje povećanih nutritivnih potreba, stoga je postavljanje PEG-e više nego indicirano. Ostale bolesti ili stanja u kojima je uputno postaviti PEG su: renalna zatajenja, kardiomiopatije, metaboličke i maligne bolesti, sindrom kratkog crijeva, teški poremećaji prehrane (averzija prema hrani), stanja vegetativne kome (2).

Važno je napomenuti da indikaciju za postavljanje PEG-a donosi multidisciplinarni tim (nutricionisti, med sestre, radni

terapeut, logoped, psiholog, gastroenterolog, kirurg) u suradnji s roditeljima. Također je važno identificirati moguće faktore rizika poput tjelesne težine, visine, stupnja skolioze, moguće prijašnje abdominalne operacije kako bi postavljanje PEG-e bilo sigurno i bez komplikacija. U tu se svrhu potpisuje i informirani pristanak s obzirom da, iako sigurna, ova metoda također može imati svoje rizike kao što su infekcije, krvarenja te perforacije organa.

PEG nije samo sredstvo postizanja adekvatnog nutritivnog unosa već ima i svoje etičke i psihološke aspekte koji svi zajedno pridonose odluci o postavljanju jer utječu na kvalitetu života djeteta, ali i njegove obitelji. Stoga je postavljanje indikacije za postavljanje PEG-e individualizirani proces za svako dijete ponaosob (2, 4).

Kontraindikacije za postavljanje PEG-e

Kontraindikacije za postavljanje PEG-e možemo podijeliti na relativne i apsolutne. U relativne kontraindikacije možemo ubrojiti slijedeća stanja: aktivni želučani ili duodenalni vried, prijašnje abdominalne operacije (npr. postavljanje VP shunta), variksi, portalna hipertenzija, ascites, provođenje peritonealne dijalize, spinalni deformiteti, psihoza i anorexia nervosa te nedostatak jasne identifikacije mjesta postavljanja (transluminacija svjetla aparata). Važno je napomenuti da je sva navedena stanja potrebno riješiti prije postavljanja PEG-e. U apsolutne kontraindikacije ubraja se nekorektibilna koagulopatija, promjenjena pozicija organa kao što su jetra, crijevo te Frank peritonitis (2, 4).

Tehnike postavljanja PEG-e

Sam zahvat u djece izvodi se u operacijskoj/endoskopskoj sali u općoj anesteziji. Postupak traje približno 15 minuta (2, 4). Najčešće izvođena tehnika postavljanja je PULL tehnika Seldinger/Gauderer. Pro-

vodi je dobro educirano osoblje: dva operatera: endoskopičar i jedan asistent koji je odgovoran za inciziju kože i umetanje žice vodilice. Push One Step PEG je tehnika koja postaje sve češća u izvođenju jer ne zahtijeva pasažu katetera kroz orofarinks što minimalizira rizik od nastanka peristomalnih infekcija, a ujedno izbjegava i drugu opću anesteziju prilikom zamjene katetera, a samim time i ponovnu hospitalizaciju djeteta. Laparoskopski asistirana perkutana gastrostoma je postupak koji zahtijeva kiruršku intervenciju prilikom postavljanja katetera u situacijama kada anatomske anomalije mogu prikriti mjesto punkcije ili kod postojanja adhezija, ukoliko je dijete imalo više operativnih zahvata u abdomenu (2, 4, 5).

Priprema bolesnika prije postavljanja PEG-e

Prije postavljanja PEG-e potrebno je pažljivo proučiti djetetovu medicinsku dokumentaciju, napraviti kompletan pregled djeteta kako bi se na vrijeme identificiralo mogući problem. U djece s kongenitalnim malformacijama probavnog sustava pripomoći će kontrastne RTG pretrage te u stanjima teške skolioze RTG snimke kralježnice i grudnog koša pridonose boljoj identifikaciji mjesta postavljanja stome (2). Prije postavljanja PEG-e uputno je provesti antibiotsku profilaksu koja za cilj ima prevenciju nastanka peristomalnih infekcija. U tu se svrhu koristi jedna doza cefalosporina širokog spektra koja se pokazala kao preventivna u adultnih bolesnika (1). U djece, nedavne su studije (Alessandri et al.) pokazale da jedna doza intravenski primjenjenog co-amoxiclava znatno reducira pojavu peristomalnih infekcija (2).

Zdravstvena njega nakon postavljenog PEG-e

Za postupak ugradnje PEG-a dijete treba biti zaprimljeno u bolnicu kako bi se osigurala dobra preoperativna priprema,

adekvatna analgezija nakon zahvata kao i sigurno uvođenje hrane (2). Nakon samog postavljanja potrebno je pratiti moguće nuspojave nakon opće anestezije te stanje trbuha zbog moguće distenzije, znakova peritonitisa ili pneumoperitoneuma. Ujedno potrebno je pratiti vitalne funkcije, procjenjivati bol i adekvatno kupirati istu, provjeravati ulazno mjesto katetera radi pravodobnog uočavanja istjecanja želučanog sadržaja. Također pažnju treba usmjeriti prema uočavanju znakova infekcije peristomalne kože - crvenilo, oteklina te pratiti znakove mogućeg krvarenja na mjestu ulaska katetera.

Tijekom prvih 7-10 dana nakon postavljanja PEG-e (vrijeme cijeljenja kanala stome) moguće je istjecanje bistrog sadržaja oko otvora stome stoga je mjesto ulaska stome potrebno svakodnevno čistiti toplom vodom i sapunom. Poseban naglasak treba staviti na pažljivo sušenje kože oko stome. Ne preporučuje se korištenje krema i pudera te stavljanje kompresa ispod vanjskog fiksatora katetera jer mogu pridonjeti iritaciji kože koja je podložna razvoju infekcije. U tom slučaju dozvoljeno je korištenje antimikrobnog dresinga ili dresinga na bazi srebra pri pojavi granulacijskog tkiva. PEG zahtijeva dnevnu brigu i nadzor nad mjestom insercije u smislu verifikacije oštećenja kože, crvenila, pojave granulacijskog tkiva, boli ili otekline na mjestu insercije, održavanje pokretljivosti katetera te sprječavanje njegova mogućeg uraštanja. Tuširanje bolesnika dozvoljeno je kad je završen proces cijeljenja kanala stome; najčešće nakon 48 sati, a kupanje i plivanje nakon otprilike dva tjedna po postavljanju.

Hranjenje putem PEG-e, prema novim preporukama u stabilnog djeteta bez komplikacija, dozvoljeno je već 3 sata po postavljanju. Ne postoje preporuke o rutinskom korištenju bistrice vode nakon izvođenja procedure kao ni preporuke o korištenju i vrsti pripravaka za enteralnu prehranu. Naime, što će se od pripravaka koristiti

ovisi o velikom broju faktora kao npr: dob, energetske potrebe djeteta, moguće alergije i intolerancije na hranu te postojanje gastroezofagealne refluksne bolesti. U načinu primjene enteralnih pripravaka bolus hranjenje ima prednost nad ostalim primjenama zbog svog fiziološkog učinka. Kontinuirana primjena hrane primjenjiva je u stanjima teškog oblika gastroezofagusne refluksne bolesti ili ukoliko dijete ne tolerira bolus način primjene hrane. Korištenje bolus oblika hranjenja te kontinuirana primjena tijekom noći putem enteralne pumpe jedan je od prihvatljivih načina jer osigurava mobilnost djeteta, posebice starijeg, u dnevnom rasporedu, uključujući odlazak u školu te bavljenje aktivnostima bez interakcije s hranjenjem (2).

Prošpricavanje katetera gastrostome je neizostavno u održavanju prohodnosti samog katetera, sprječava opstrukciju katetera te smanjuje preraštanje bakterija. Količina tekućine kojom se prošpricava kateter nije strogo zadana jer može ovisiti o različitim stanjima djeteta kada je količina vode strogo dozirana (2). Za prošpricavanje katetera koriste se ENFit štrcaljke ISO certifikata ISO 80369-3 koje sprječavaju greške vezane uz pogrešne konekcije (dizajnirane su tako da se ne mogu spojiti na druga pomagala kao npr: i.v. linije) i time osiguravaju maksimalnu sigurnost za bolesnika (5).

Medicinsko osoblje koje njeguje dijete s postavljenom stomom mora biti educirano kako održavati pokretljivost samog katetera u cilju sprječavanja mogućih ozbiljnih komplikacija kao što je npr "buried bumper syndrome". Glavnim etiološkim čimbenikom koji dovodi do BBS-a smatra se pretjerana kompresija tkiva između vanjskog i unutarnjeg fiksatora katetera gastrostome. Nemogućnost umetanja, gubitak prohodnosti i curenje oko PEG cijevi smatraju se tipičnom simptomatskom trijadom. Kako bi se isti prevenirao potrebno je jednom tjedno nakon sedmog dana od

postavljanja PEG-e otpustiti disk s vanjske strane abdomena čime je sami kateter moguće gurnuti 1-2 cm dublje u želudac, lagano povući prema van te kad se osjeti lagani otpor pri izvlačenju učvrstiti vanjski disk na pola cm od kože bolesnika (2, 6).

Komplikacije nakon postavljanja PEG-e

Komplikacije možemo podijeliti prema vremenu pojavnosti te ozbiljnosti samih komplikacija. U rane komplikacije ubrajamo komplikacije poput krvarenja, ozljede ili perforacije unutarnjih organa, pneumoperitoneum, celulitis, odnosno površinske infekcije peristomalne kože. U kasne komplikacije ubrajamo pojavu granulacijskog tkiva, lokalnu infekciju, curenje želučanog sadržaja iz stome te posljedno tome nastanak crvenila i erozija na koži. U skupinu teških i ozbiljnih kasnih komplikacija ubrajamo buried bumper sindrom, gastrokoličnu fistulu te perforacije crijeva ili jednjaka (1, 2, 4).

Buried bumper sindrom je stanje u kojem je unutarnji fiksator katetera migrirao između trbušnog zida i kože oko kanala pri čemu želučana sluznica može u potpunosti prekriti unutarnji fiksator. Incidencija mu je prema nekim studijama oko 1%. Glavnim etiološkim čimbenikom koji dovodi do BBS-a smatra se pretjerana kompresija tkiva između vanjskog i unutarnjeg fiksatora katetera gastrostome. Nemogućnost umetanja, gubitak prohodnosti i curenje oko PEG cijevi smatraju se tipičnom simptomatskom trijadom (2, 6, 7). Kako bi se isti prevenirao potrebno je jednom tjedno nakon sedmog dana od postavljanja PEG-e otpustiti disk s vanjske strane abdomena čime je sami kateter moguće gurnuti 1-2 cm dublje u želudac, lagano povući prema van te kad se osjeti lagani otpor pri izvlačenju učvrstiti vanjski disk na pola cm od kože bolesnika (2, 6).

Nakon endoskopske ili radiološke potvrde ovog stanja bumper je potrebno odstraniti endoskopski ili laparoskopski, a u nekim slučajevima potrebna je i laparotomija (6). Buried bumper sindrom može se dodatno komplicirati gastrointestinalnim krvarenjem, perforacijom, peritonitisom, intraabdominalnim apcesom ili apcesom trbušnog zida i flegmonom, što sve može voditi prema teškom odnosno fatalnom ishodu (7).

Zamjenska gastrostomska pomagala

Zamjena primarnog katetera pomagalicama s balonom ili buttonom (gumbić) preporučuje se djeci i njihovim obiteljima kod kojih je potrebno provoditi dugotrajnu enteralnu prehranu u cilju unapređenja kvalitete života. Zamjenska pomagala možemo koristiti kada je je kanal stome u potpunosti formiran. U tu se svrhu mogu postavljati zamjenska pomagala s balonom ili gumbići bez balona koji se postavljaju endoskopskim putem u općoj anesteziji.

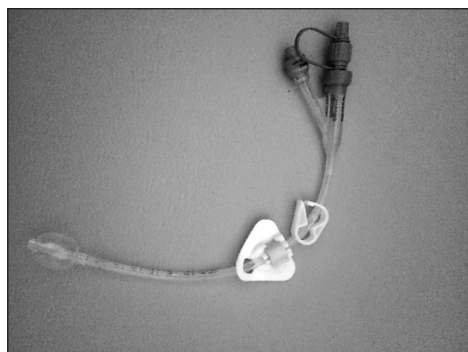
Uobičajena veličina primarnih PEG katetera je između 9 i 24 Fr, katetera s balonom između 10 i 24 Fr, a veličina gumbića ovisi o više različitih faktora kao što su tjelesna težina, debljina potkožnog tkiva te stupanj skolioze. Točno određivanje pra-

vilne veličine gumbića određuje se pomoću mjerača za stome. Gumbići su dostupni u dužinama od 0,8-10 cm, no najčešće se koriste gumbići duljine od 0,8-4,5 cm.

Važno je napomenuti da inicijalno postavljen kateter u mjestu može ostati i više od godine dana. Zamjene G-tuba i gumbića s balonom preporučuju se svakih 5-6 mjeseci i moguće ih je zamijeniti bez korištenja anestezije ili sedacije, za razliku od gumbića bez balona koji se mogu promijeniti jednom godišnje no ipak uzrokuju bol pri promjeni te je moguće u tu svrhu i sedirati bolesnika (2).

Indikacije za jejunalno hranjenje

Jejunalno hranjenje definirano je kao postpilorično hranjenje kroz sondu čiji je distalni dio postavljen najmanje 20 cm distalno od Treitzova ligamenta (2, 9). U slučaju kad je intragastrično hranjenje kontraindicirano kao npr. u stanjima teških motilitetnih bolesti ili gastroezofagealne refluksne bolesti, gastropareze i teškog povraćanja, hranjenje u jejunum je metoda izbora u primjeni enteralnih pripravaka. Hranjenje u jejunum moguće je uz uvođenje nazojejunalne sonde, PEG kroz koju je moguće uvesti jejunalnu sondu PEG-J, kroz laparoskopski asistirano endoskopsku



Slika 4.
Zamjensko pomagalo gastrostomy tube.
Izvor: KDBZ.



Slika 5.
Zamjensko pomagalo gastrostomy button.
Izvor: KDBZ.

jejunostomu LAPEJ ili izvođenjem direktne jejunostome što više nije preporučljivo radi većeg rizika od komplikacija (2, 9). Jejunalno hranjenje posebno se preporučuje u djece s neurološkim oštećenjima čime se izbjegava korištenje parenteralne prehrane kao modaliteta hranjenja (3, 4).

Vađenje katetera

Iako se o vađenju katetera može razmišljati ukoliko on nije u upotrebi nekoliko mjeseci, nema jasnih pedijatrijskih smjernica o točnom vremenu kada je uputno izvaditi PEG kateter. Kao i o postavljanju, odluku o vađenju donosi multidisciplinarni tim u suradnji s djetetom i roditeljima. Vađenje katetera ovisi o vrsti ugrađenog katetera. Perzistirajuća gastrokutana fistula nakon odstranjenja katetera javlja se kod jedne trećine pedijatrijskih bolesnika. O njoj govorimo kada se otvor stome nije zatvorio nakon mjesec dana od vađenja katetera. Zatvaranje kanala moguće je postići s nekoliko neoperativnih tehnika poput primjene OTSC ljepila ili u nekim stanjima i kirurški (2).

Edukacija roditelja

Edukacija roditelja počinje od prvog dana primitka djeteta u bolnicu i provodi je posebno educirano medicinsko osoblje, u prvom redu medicinske sestre. Edukativni ciljevi u procesu učenja usmjereni su na provođenje pravilne njege kože oko katetera, dnevne intervencije vezane uz rotaciju katetera, tjedne intervencije ovisno o vrsti pomagala: provjera vode u balonu, sprječavanje nastanka bumper sindroma, hranjenje putem stome pomoću štrcaljki ili enteralne pumpe, primjena lijekova, prepoznavanje i sprječavanje nastanka mehaničkih i infektivnih komplikacija, zamjenu katetera ukoliko je to moguće ovisno o ugrađenom kateteru. Edukacija ima za cilj osposobiti roditelje da u kućnim uvjetima na pravilan i siguran način brinu o svom djetetu koje ima postavljeno jedno od navedenih enteralnih pomagala.

ZAKLJUČAK

U jeku napretka u medicini i pružanja zdravstvene njege temeljene na dokazima jasno je da dobro educirano medicinsko osoblje odnosno medicinske sestre sudjeluju u pružanju svih aspekata skrbi za kronično bolesnu djecu. Prehrana bolesnika jedan je od važnijih aspekata skrbi za dijete te upravo razne nove tehnike i unaprjeđenije starijih pridonose boljoj kvaliteti života djeteta, ali i njegove obitelji. Pravilnom edukacijom djeteta/roditelja osigurava se u prvom redu sigurnost u izvođenju enteralne prehrane te posljedično tome i smanjuje boravak djeteta u bolnici odnosno ponavljajuće hospitalizacije. Perkutana endoskopska gastrostomija sigurna je i prihvatljiva metoda hranjenja od najranije životne dobi te bitno pridonosi holističkom pristupu u liječenju kronično oboljele djece.

LITERATURA

1. Braegger C, Decsi T, Dias JA, Hartman C, Kolacek S, Koletzko B, Koletzko S, Mihatsch W, Moreno L, Puntis J, Shamir R, Szajewska H, Turk D, van Goudoever J; ESPGHAN Committee on Nutrition: Practical approach to paediatric enteral nutrition: a comment by the ESPGHAN committee on nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2010 Jul; 51 (1): 110-22. doi: 10.1097/MPG.0b013e3181d336d2. PMID: 20453670.
2. Homan M, Hauser B, Romano C, Tzivinikos C, Torroni F, Gottrand F, Hojsak I, Dall'Oglio L, Thomson M, Bontems P, Narula P, Furlano R, Oliva S, Amil-Dias J. Percutaneous Endoscopic Gastrostomy in Children: An Update to the ESPGHAN Position Paper. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2021 Sep; 73 (3): 415-26. doi: 10.1097/MPG.00000000000003207. PMID: 34155150.
3. Romano, Claudio; van Wynckel, Myriam; Hulst, Jessie; Broekaert, Ilse; Bronsky, Jiri; Dall'Oglio, Luigi; Mis, Nataša F.; Hojsak, Iva; Orel, Rok; Papadopoulou, Alexandra; Schaeppi, Michela; Thapar, Nikhil; Wilschanski, Michael; Sullivan, Peter; Gottrand, Frédéric. European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Guidelines for the Evaluation and Treatment of Gastrointestinal and Nutritional Complications in Children With Neurological Impairment, *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition:* August 2017; 65 (2): 242-64. doi: 10.1097/MPG.0000000000000164.

4. Heuschkel RB, Gottrand F, Devarajan K, Poole H, Callan J, Dias JA, Karkelis S, Papadopoulou A, Husby S, Ruemmele F, Schäppi MG, Wilschanski M, Lionetti P, Orel R, Tovar J, Thapar N, Vandenplas Y; European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition. ESPGHAN position paper on management of percutaneous endoscopic gastrostomy in children and adolescents. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2015 Jan; 60 (1): 131-41. doi: 10.1097/MPG.0000000000000501. PMID: 25023584.
5. Stephan C, Bischoff, Peter Austin, Kurt Boeykens, Michael Chourdakis, Cristina Cuerda, Cora Jonkers-Schuitema, Marek Lichota, Ibolya Nyulasi, Stéphane M. Schneider, Zeno Stanga, Loris Pironi. ESPEN practical guideline: Home enteral nutrition, *Clinical Nutrition*, 2022; 41 (2): 468-88. ISSN 0261-5614.
6. Boeykens K, Duysburgh I. Prevention and management of major complications in percutaneous endoscopic gastrostomy. *BMJ Open Gastroenterol.* 2021.
7. Cyrany J, Rejchrt S, Kopacova M, Bures J. Buried bumper syndrome: A complication of percutaneous endoscopic gastrostomy. *World J Gastroenterol* 2016; 22 (2): 618-27. (PMID: 26811611 DOI: 10.3748/wjg.v22.i2.618).
8. Balogh B, Szűcs D, Gavallér G, Rieth A, Kovács T. Laparoscopic-Assisted Percutaneous Endoscopic Gastrostomy Reduces Major Complications in High-Risk Pediatric Patients. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr.* 2021 May; 24 (3): 273-8. doi: 10.5223/pghn.2021.24.3.273. Epub 2021 May 4. PMID: 34046330; PMCID: PMC8128784.
9. Broekaert IJ, Falconer J, Bronsky J, Gottrand F, Dall'Oglio L, Goto E, Hojsak I, Hulst J, Kochavi B, Papadopoulou A, Ribes-Koninckx C, Schaeppi M, Werlin S, Wilschanski M, Thapar N. The Use of Jejunal Tube Feeding in Children: A Position Paper by the Gastroenterology and Nutrition Committees of the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition 2019. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2019 Aug; 69 (2): 239-58. doi: 10.1097/MPG.0000000000002379. PMID: 31169666.

Summary

WHAT DO YOU NEED TO KNOW ABOUT ENTERAL NUTRITIONAL TOOLS IN PEDIATRIC HEALTH AND NURSING CARE?

Gordana Bukovina, Višnjica Kerman, Natalija Jurak

Enteral feeding tools are tools that are placed in the child's digestive system in order to provide an alternative mode of feeding or the application of therapy when it is not possible to solve in other, provided ways. The simplest division of enteral nutrition tools is into enteral tubes and enteral stomas. As a rule, we use enteral tubes for a shorter period of enteral nutrition, unlike stomas, which we use for longer period of feeding. In this paper, the emphasis will be on percutaneous endoscopic stoma and their replacement. The procedure of setting up a percutaneous gastrostomy is far simpler, less painful and non-invasive compared to setting up a surgical gastrostomy, and therefore requires fewer days for the child to recover. Percutaneous gastrostomy (PEG) is used in children who need enteral nutrition for a long time (>6 weeks), such as children with neurological and oncological diseases, children with chronic inflammatory bowel disease, children with cystic fibrosis and children with polytrauma, burns, malabsorption after extensive surgical resections of the intestine and in children in a vegetative state. The advantages of feeding through enteral stoma over classical enteral tubes are in eliminating the possibility of aspiration of gastric contents into the lungs. Also, PEG as a tool, especially in adolescence, has a positive psychological impact on the child because it does not impair self-confidence due to appearance, as does the nasogastric tube. There are certain complications that can occur not so much during the feeding of a child but are related exclusively to the health care of a child who has an enteral stoma. It is important to take care of a child with a stoma according to current recommendations, in order to avoid complications that can have serious consequences. Therefore, proper health care is based on experiences and recommendations of crucial importance for children with enteral tubes or stoma, but also for parents whose good and quality education nurses are in charge of.

Descriptors: ENTERAL TUBE, ENTERAL STOMA, NURSE, CHILD

PERKUTANA ENDOSKOPSKA GASTROSTOMA: INDIKACIJE, ZDRAVSTVENA NJEGA I KOMPLIKACIJE

MATEJA JURIĆ, ANGELA BELJAN, ANDREJA BROZ-HAJSTER*

Perkutana endoskopska gastrostoma (PEG) pomagalo je kojim se sonda za hranjenje postavlja u lumen želuca kroz mali rez u trbušnoj stijenci, pod kontrolom gastroskopa. PEG služi enteralnoj prehrani i najčešće se primjenjuje u bolesnika s neuromišićnim bolestima, kod potrebe za dugotrajnom enteralnom prehranom i u pacijenata koji ne mogu zadovoljiti svoje kalorijske potrebe. Ovisno o zdravstvenom stanju pacijenata, PEG može biti privremen ili trajan. Prednost perkutane sonde naspram nazogastrične je njezina dugotrajna funkcionalnost, do godinu dana i više, a njeno korištenje omogućuje bolji razvoj govora i drugih oralnih vještina. Edukacija roditelja i djeteta, ovisno o njegovoj dobi i zdravstvenom stanju, podrazumijeva poduke o pravilnom hranjenju, njezi te prepoznavanju i otklanjanju mogućih komplikacija PEG-a, stoga edukaciju vrši i provodi medicinska sestra (1). Cilj je ukazati na važnost sestrinskih intervencija u edukaciji roditelja i pacijenata, te ranom prepoznavanju komplikacija nakon ugradnje PEG-a.

Deskriptori: ENTERALNA PREHRANA, PEG, INDIKACIJE, KOMPLIKACIJE, MEDICINSKA SESTRA

Indikacije za postavljanje PEG-a

Enteralna prehrana definira se kao hranjenje oralnim putem posebnom vrstom hrane ili hranjenje putem nazoenteričkih sondi ili stoma izravno u želudac te prema potrebi postpilorički. Ukoliko je očekivano trajanje enteralne prehrane kraće od 6 do 8 tjedana govorimo o kratkotrajnoj enteralnoj prehrani, a ukoliko je dulje od toga govorimo o dugotrajnoj enteralnoj prehrani. Enteralna prehrana indicirana je kod bolesnika koji ne mogu ostvariti adekvatan unos nutritivnih čimbenika peroralnim putem.

PEG se postavlja u svrhu enteralne prehrane kod pacijenata koji imaju smetnje gutanja ili je gutanje onemogućeno, kod

pojačanog rizika od aspiracije, pacijenata s neurološkim smetnjama te anatomskim i fiziološkim abnormalnostima koje sprječavaju uobičajen unos hrane. Također se postavlja kod pacijenata koji ne toleriraju nazoenterične sonde i onima kojima je potrebna dugotrajna nutritivna potpora, a spadaju u rizičnu skupinu za kirurško postavljanje gastrostomalne cijevi. Za razliku od dugotrajne prehrane putem nazogastrične sonde PEG smanjuje rizik od učestalih respiratornih infekcija, omogućuje bolji razvoj govora. Medicinska stanja kod kojih se preporuča postavljanje PEG-a:

- neuromuskularne bolesti;
- trauma glave;
- poremećaji gutanja, anomalije orofaringealnog područja;

*Zavod za pedijatrijsku gastroenterologiju
Klinika za pedijatriju, KBC Zagreb

- smanjena razina svijesti te pacijenti na intenzivnom liječenju, produljena koma;
- tumori jednjaka, glave i vrata, druge onkološke bolesti;
- sindrom kratkog crijeva;
- potreba za pojačanim kalorijskim unosom (cistična fibroza, prirodene srčane greške);
- teške averzije na hranu (poremećaji prehrane, uremija s povraćanjem);
- dekompresija želuca.

Kontraindikacije za postavljanje PEG-a

Postoje različite moguće kontraindikacije za postavljanje PEG-a koje možemo podijeliti na apsolutne i relativne.

Relativne kontraindikacije uključuju aktivni ulkus, varikozitete jednjaka, blaže koagulopatije, ascites, VP šant, prethodne operativne zahvate u abdomenu, veliku hijatalnu herniju, tešku skoliozu, imunodeficijenciju. O svakom se slučaju individualno treba promisliti i procijeniti prednost postavljanja PEG-a pred potencijalnim rizicima i korigirati one koje je moguće.

Apsolutne kontraindikacije su nemogućnost uvođenja endoskopa u želudac (teške stenoze ili atrezija), teški poremećaji koagulabilnosti (INR>1.5, Trc<50), hemodinamska nestabilnost, sepsa, peritonitis, infekcija trbušnog zida na mjestu postavljanja, teška gastropareza, nemogućnost pristupa crijevu (trauma, opekline), sumnja na interpoziciju organa (kolon, jetra) (2).

Komplikacije PEG-a

Razlozi komplikacija povezanih s postavljanjem PEG-a mogu biti tehničke naravi, ali i posljedica enteralnog hranje-

nja. Mogu se javiti u bilo kojem vremenskom razdoblju nakon postavljanja gastrostomalne cijevi, i podijeliti se na rane i kasne. Odmah nakon postavljanja PEG-a najčešće se javlja krvarenje, pneumoperitoneum, te lokalna infekcija, dok se kasnije susrećemo s infekcijama, curenjem sadržaja oko stome, sindromom ukopanog graničnika, malpozicijom unutarnjeg graničnika. Iako je postavljanje PEG-a relativno siguran postupak, komplikacije iziskuju pravovremeno reagiranje i dostupnost informacija i pomoći pacijentima. Od manjih komplikacija najčešće su povišena tjelesna temperatura, povraćanje, peristomalna infekcija, peristomalno popuštanje, stvaranje granulacijskog tkiva, opstrukcija želuca, nenamjerno vađenje PEG-a, začepljenje cijevi za hranjenje i migracija gastrostomalne cijevi (3).

Veće komplikacije su rijetke, ali moguće. U veće komplikacije ubrajamo aspiracijsku pneumoniju, unutarnje krvarenje, sepsu, celulitis i peritonitis uslijed bakterijske ili gljivične infekcije, ileus, sindrom ukopanog PEG-a, implantaciju tumora na mjestu umetanja PEG-a, perforaciju debelog crijeva.

Manje komplikacije PEG-a

Peristomalna infekcija je najčešća manja komplikacija nakon postavljanja PEG-a. Iako je blago crvenilo oko mjesta gastrostomalne cijevi uobičajeno zbog pomicanja cijevi, prolongirani eritem, gnojni iscedak, ili pojava drugih znakova upale trebale bi izazvati sumnju na infekciju rane. Osim bakterija, uzročnici infekcije mogu biti i gljivice. Male infekcije se uglavnom tretiraju lokalno antiseptikom i antibiotikom. Ako infekcija pozitivno reagira na antibiotsku terapiju nije potrebna zamjena gastrostomalne cijevi. Kod težih infekcija, cijev je potrebno odstraniti i započeti dodatnu antimikrobnu terapiju (4).



Slika 1.
Peristomalna infekcija.

Izvor: https://www.rch.org.au/uploadedImages/Main/Content/clinicalguide/Gastrostomy_cellulitis.jpg

Peristomalno popuštanje može se javiti u bilo kojem periodu korištenja PEG-a i češće je kod pacijenata kod kojih je predisponirano odgođeno zarastanje ozljeda, npr. zbog malnutricije ili dijabetesa. Prečvrsto postavljanje vanjskog graničnika gastrostomalne cijevi uzrokuje slabiju prokrvljenost tkiva, što dovodi do oštećenja tkiva i peristomalnog popuštanja. Umetanje veće cijevi nije rješenje ove komplikacije jer će stvoriti još veće oštećenje tkiva, a to rezultira još većim gastrostomalnim sustavom. Moguće je privremeno uklanjanje cijevi na 1-2 dana u svrhu djelomičnog, prirodnog zatvaranja sustava. U pojedinim situacijama, kod nekih pacijenata sa ovom komplikacijom, cijev se mora potpuno od-



Slika 2.
Peristomalno popuštanje.

Izvor: <https://fistulasolution.com/stabilize-tubes/>

straniti, da bi se gastrostomalni sustav u potpunosti zatvorio. Tek tada se PEG sonda može umetnuti na drugo mjesto trbušnog zida (5). Ukoliko se javi peristomalno popuštanje treba isključiti i prema potrebi liječiti često prisutnu lokalnu infekciju.

Stvaranje granulacijskog tkiva je vrlo česta komplikacija. Stvaranje hipergranulacijskog tkiva uzrokovano je trenjem zbog loše pričvršćene gastrostomalne cijevi i povećane vlažnosti uslijed istjecanja tekućine koja uzrokuje pucanje i oštećenje kože na mjestu. Liječi se primjenom lokalnih antibiotika, kauterizacijom srebrnim nitratom te prema potrebi i kirurškim otklanjanjem.

Opstrukcija želuca može biti uzrokovana ako gastrostomalna cijev sklizne dublje u GI trakt. Pravilno postavljanje vanjskog graničnika gastrostomalne cijevi može prevenirati ovu komplikaciju.

Nenamjerno vađenje PEG-a je često kod bolesnika sa poremećajem stanja svijesti gdje slučajno dolazi do izvlačenja cijevi. PEG koji je izvučen unutar jednog mjeseca, nije preporučljivo vraćati nasumce, zbog mogućnosti postavljanja cijevi u peritoneum umjesto u želudac, budući da se smatra da je za potpuno cijeljenje kanala stome potrebno oko 6 tjedana. U slučaju ranog izvlačenja PEG-a potrebno je zatvaranje gastrostomalnog sustava nakon čega je moguće postavljanje novog PEG-a na drugo mjesto.

Opstrukcija PEG-a može biti vezana uz neprikladno pripremljenu hranu, neadekvatno hranjenje ili pogrešno postupanje nakon hranjenja. PEG je nakon svakog korištenja nužno isprati dostatnom količinom vode kako bi se spriječilo zatvaranje cijevi stome. Začepljenje PEG-a možemo prevenirati pravilnom edukacijom pacijenta i obitelji o enteralnoj prehrani te načinima hranjenja.

Veće komplikacije PEG-a

Krvarenje najčešće nastaje iz ulkusa želuca koji se može javiti ako je gastrostomalna cijev prečvrsto postavljena na unutarnji želučani zid. Mogući uzroci mogu biti oštećenje želučane arterije i retroperitonealno krvarenje uzrokovano perforacijom aorte. Krvarenje je moguće kontrolirati kompresijom na trbušnu ranu. Endoskopija se provodi ukoliko se krvarenje nastavi, a rijetko je potrebna kirurška intervencija. Korištenje standardne tehnike, ispitivanje i korekcija vrijednosti testova koagulacije prije zahvata mogu prevenirati krvarenje.

Aspiracijska pneumonija je vrlo ozbiljna i potencijalno fatalna komplikacija hranjenja PEG-om. Rizik od aspiracijske pneumonije moguće je smanjiti pravilnim položajem tijekom hranjenja, poznavanjem postupaka nakon hranjenja te edukacijom o količini obroka.

Intraabdominalni organi, češće debelo i tanko crijevo, a rijetko jetra i slezena, u riziku su od ozljede tijekom postavljanja PEG-a. Jatrogena perforacija crijeva češća je kod starijih pacijenata nego u djece, zbog oslabljenog mezenterija debelog crijeva.

Sindrom ukopanog PEG-a nastaje kao posljedica dugotrajne napetosti između vanjskog i unutarnjeg graničnika što dovodi do ishemijske nekroze želučane stijenke. Takvo stanje uzrokuje bolnost i za posljedicu ima nemogućnost daljnjeg hranjenja. Ukopavanje unutarnjeg fiksatora u mukozno tkivo može se spriječiti redovitim provjeravanjem položaja PEG-a, ostavljajući malu udaljenost između vanjskog graničnika i trbušne stijenke te redovitom rotacijom cijevi za 360 stupnjeva. Vanjski graničnik gastrostomalne cijevi trebao bi biti postavljen 1 do 2 cm od trbušne stijenke (6).

Širenje tumora na mjestu postavljanja PEG-a je rijetka komplikacija. Moguća je kod bolesnika s tumorom glave i vrata.

Smatra se da se tijekom postavljanja PEG-a tumorske stanice mogu prenijeti u želučanu i abdominalnu stijenku, dok neki smatraju da je limfogeno i hematogeno širenje tumorskih stanica ipak glavni mehanizam metastaziranja u pojedinim slučajevima.

Najteža komplikacija zahvata postavljanja PEG-a bila bi perforacija debelog crijeva koje se može naći na putu između želuca i prednje trbušne stijenke, a češće se javlja u djece s neurološkim poremećajima koja imaju promijenjene anatomske odnose zbog nemogućnosti kretanja i skolioze.

Zdravstvena njega bolesnika sa PEG-om

Zdravstvena njega bolesnika s postavljenim PEG-om uključuje provođenje njege kože na mjestu postavljanja sonde, održavanje sonde za hranjenje te pripremu pacijenata i roditelja/skrbnika za samostalnu njegu kod kuće. Cijev PEGA potrebno je redovito (3x tjedno) lagano rotirati unutar otvora stome da se spriječi urastanje tkiva oko cijevi i omogućiti kruženje zraka. Čisti se, ako nije drukčije određeno, dva puta dnevno. Koža oko gastrostome može postati crvena, bolna, naborana ako se ne održava kako treba, jer želučani sadržaj može istjecati oko cijevi i tako iritirati kožu. Stoga kožu oko cijevi treba svakodnevno čistiti blagim sapunom i toplom vodom i dobro posušiti.

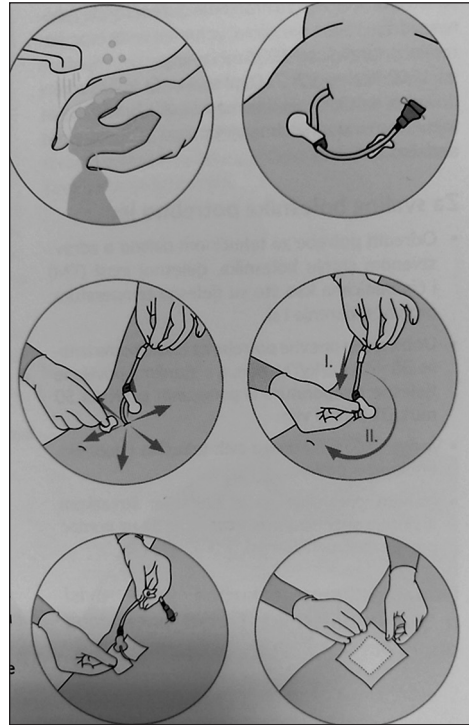
Postupci medicinske sestre u svezi njege PEG-a su: svakodnevni pregled mjesta uboda - ima li crvenila, upale i otekline, svakodnevno čišćenje stome vatiranim štapićima i antiseptikom, svakodnevna njega sapunom i vodom, redovito okretanje sonde u stomi i jednom tjedno kontrola volumena balona, ukoliko se radi o tipu PEGA koji u lumenu želuca ima balon.

Toaleta izlaznog mjesta sonde

Nakon postavljanja PEG-a potrebno je provoditi tjednu njegu koja uključuje

je provjeru cjelovitosti kože i dezinfekciju mjesta gdje je postavljena stoma, kao i održavanje prohodnosti stome. Previjanje mjesta postavljene stome:

- ukloniti staru kompresu;
- obavezno pranje i dezinficiranje ruku, korištenje zaštitnih rukavica;
- provjera ulaznog mjesta stome (obavijestiti liječnika u slučaju crvenila, otečenosti ili propuštanja sadržaja);
- odmaknuti sigurnosni prsten i očistiti područje dezinfekcijskim sredstvom;
- prekriti sigurnosni prsten urezanom sterilnom kompresom i fiksirati uz trbušnu stijenku;
- zapisati datum i vrijeme kada je mjesto previjeno;
- svakodnevno rotirati stomu 360° u smjeru kazaljke na satu.



Slika 3.
Njege perkutane endoskopske gastrostome.

Trajanje sonde izravno ovisi o kvaliteti zdravstvene njege. Pravilnom njegom, uočavanjem promjena i reagiranjem na vrijeme, mnogi pacijenti mogu imati isti PEG sustav i više od 10 godina. No ukoliko primarni kateter nije potreban, najranije se može izvaditi desetak dana nakon postavljanja (7).

Sedam dana od postavljanja stome, nakon primarnog cijeljenja rane, potrebno je otpustiti disk s vanjske strane katetera, nije potrebno stavljati komprese oko katetera. Kanal stome smatra se potpuno zacjeljenim nakon 4-6 tjedana kada se pacijenti mogu vratiti svim aktivnostima.

Hranjenje putem gastrostome

Hranjenje djeteta na PEG može započeti nakon 4 sata od postavljanja stome ukoliko nije došlo do razvoja komplikacija. Prvo se daje tekućina, a nakon 8 sati od postavljanja može se dati i prvi obrok.

Hrana se preko gastrostome može unositi u intermitentnim hranjenjem ili bolusom ili kontinuiranim hranjenjem pomoću enteralne pumpe. Na početku se hrana temperature oko 37° postupno dozira. Poželjno je da pacijent bude tijekom hranjenja i jedan sat nakon istog, u povišenom položaju uz minimalni nagib od 30°. Prije svakog hranjenja medicinska sestra treba provjeriti izgled stome i sonde, aspirirati sadržaj iz želudca, provjeriti količinu ostatnog sadržaja i ispitati prohodnost same sonde.

Ukoliko pacijent ima poteškoća u smislu zagrcavanja ili problema s disanjem, hranjenje se prekida. Nakon svakog obroka potrebno je isprati sondu mlakom vodom. Kod djece je najmanja količina kojom se proštrcava sonda 2-5 ml. Ne bi se smjele primjenjivati tekućine koje sadrže kiseline (voćni sokovi i čajevi) jer mogu uzrokovati flokulaciju hrane.

Aplikacija lijekova putem PEG-a

Većina lijekova može se dati na PEG, ali lijekovi se prvo moraju usitniti i rastopiti u vodi. Ukoliko se daje više lijekova preporučuje se davanje jednog lijeka za drugim uz propiranje sonde vodom. Nakon primjene sonda se properu vodom. Lijekovi, a osobito antacidi ne bi se trebali primjenjivati s hranom (8).

Zaključak

Perkutana endoskopska gastrostoma u širokoj je upotrebi za enteralni način hranjenja. S obzirom na to da je postavljanje PEG-a većinom indicirano kod teških bolesnika, te da se radi o pacijentima narušenog zdravlja, velika se važnost mora pridati poduzimanju svih onih mjera koje doprinose sprječavanju mogućih komplikacija koje bi dodatno otežale njihovo zdravstveno stanje.

Dobro educirano medicinsko osoblje, kao i dobra edukacija pacijenata i obitelji o načinu pripremanja hrane, hranjenju i njezi gastrostomalnog mjesta uvelike doprinose smanjenju rizika od pojave komplikacija. Najveću ulogu u praćenju primjene te sprječavanju komplikacija bilo koje vrste ima medicinska sestra. Upravo zato, medicinska sestra mora obnavljati svoje znanje i pratiti novosti vezane za enteralnu prehranu koje se pojavljuju gotovo svakodnevno (9).

PEG je najprihvatljivija i najsigurnija metoda za dulje hranjenje posebice u pacijenata s neuromuskularnim bolestima. To je prihvatljiv sistem za enteralno hranjenje bolesnika koji pruža udobnost i lako se održava. Vrlo je važno prije samog postavljanja educirati pacijente i roditelje o prednostima PEG-a te rizicima i komplikacijama. Roditelji i pacijent uključeni su u donošenje odluke o postavljanju PEG-a, kao i o potencijalnom odstranjanju, ukoliko potreba za ovim načinom hranjenja

više ne postoji. Postavljanje PEG-a u pacijenta mora biti strogo indicirano, kao što i pacijenti moraju biti praćeni zbog mogućih komplikacija. Zaključno, PEG se može nazvati, ne samo sigurnom, efikasnom i korisnom metodom dugotrajnog enteralnog hranjenja, već i etički prihvatljivom metodom, sa zadovoljavajuće niskim morbiditetom.

LITERATURA

1. Nursing protocol #NP 09-1. Care of persons with gastrostomy tubes, 2009.
2. Homan M, Hauser B, Romano C, Tzivinikos C, Torroni F, Gottrand F, et al. Percutaneous endoscopic gastrostomy in children: an update to the ESPGHAN position paper. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, Publish Ahead of Print
3. Juretić M, Rogić M, Belušić-Gobić M, Cerović R, Petrošić N, Petrić D. Mogućnosti enteralne prehrane kod bolesnika s tumorom usne šupljine i orofarinksa. *Pregledni članak*; 2013.
4. Zbornik 5. Međunarodnog kongresa Udruge medicinskih sestara i tehničara u gastroenterologiji i endoskopiji Hrvatske. Opatija 1.-4. listopada 2015.
5. Timar K. Zdravstvena njega i prehrana bolesnika sa perkutanom endoskopskom gastrostomom (PEG-om) [završni rad]. Varaždin: Sveučilište Sjever; 2019.
6. Brožičević K, Karlović K, Benić N. Komplikacije nakon postavljanja perkutane endoskopske gastrostome. *Zbornik 5. međunarodnog kongresa Udruge medicinskih sestara i tehničara u gastroenterologiji i endoskopiji Hrvatske, Opatija 2015.*
7. Udruga medicinskih sestara u gastroenterologiji i endoskopiji Hrvatske, *Zbornik 11. stručnog skupa, Opatija 4.-6. travnja 2008.*
8. Biuk M. Zdravstvena njega bolesnika s gastrostomom [završni rad]. Split: Sveučilište u Splitu; 2015.
9. *Zbornik 14. stručnog skupa s međunarodnim sudjelovanjem Udruge medicinskih sestara i tehničara u gastroenterologiji i endoskopiji Hrvatske. Šibenik: 2013.*

*Priručnik za enteralnu prehranu bolesnika putem sonde/stome

SESTRINSKI POSTUPCI U PRIMJENI I POSTAVLJANJU ŽELUČANE SONDE U NOVOROĐENČADI I DOJENČADI

BOJANA BOGDANOVIĆ, ĐURĐICA LENDIĆ*

Jedan od najčešćih postupaka na većini pedijatrijskih klinika, naročito na odjelima koji skrbe za novorođenčad i dojenčad, je uvođenje želučane sonde. Najčešći razlog uvođenja želučane sonde je hranjenje djeteta, ali se indicira i za dekompresiju želuca, davanje lijekova te može biti pokazatelj netolerancije hrane ili pojave drugih patoloških stanja. Zbog čestog izvođenja smatra se rutinskim postupkom, no ima i svoje rizike i otvorena pitanja o kojima je potrebno raspraviti. Rad je pregled svih važnih aspekata za povećanje sigurnosti pacijenta kod primjene želučane sonde, te pregled još otvorenih pitanja zbog nedostatka jedinstvenog standarda u samom postupku. Neki od važnih aspekata su duljina uvođenja, procjena pozicioniranja distalnog kraja sonde te održavanje ispravnosti pozicioniranja. Brojne su varijacije i otvorena pitanja vezana uz želučani rezidualni sadržaj, procjenu boje sadržaja, što zapravo znači značajan volumen sadržaja i koji su daljnji postupci vezani uz pojavu istog. Rad je pregled trenutnog stanja i informacija o postupcima vezanim uz želučanu sondu no potrebno je provesti daljnja dobro osmišljena i kontrolirana istraživanja vezana za ovu temu.

Deskriptori: DOJENČAD, NOVOROĐENČAD, ŽELUČANA SONDA

UVOD

Želučana sonda je uska cijev koja se kroz usta ili nos preko jednjaka uvodi u želudac, pa prema tome razlikujemo orogastričnu (OGS) i nazogastričnu sondu (NGS). U praksi češće pristupamo uvođenju sonde kroz nos, međutim ukoliko je postavljanje otežano ili nemoguće zbog djetetovog stanja sondu uvodimo kroz usta.

Najčešća indikacija zbog koje uvodimo želučane sonde kod novorođenčadi i dojenčadi je potpuno onemogućen ili nedostatan peroralni unos te se sonda koristi za hranjenje djeteta ili davanje lijekova. Sondu uvodimo i u svrhu dekompresije želuca kod stanja kao što su ileus, opstrukcija, nakon operativnog zahvata na probavnom sustavu, kod potrebe za irigacijom želuca u slučaju ingestije toksičnih tvari, netolerancije hrane ili za uzimanje uzoraka želučanog sadržaja (1).

Pri izboru sonde u obzir uzimamo djetetovu dob i tjelesnu masu, međutim trebamo imati na umu da je sonda užeg promjera prihvatljivija i ugodnija za dijete

*Klinika za pedijatriju
Klinički bolnički centar Osijek

Adresa za dopisivanje:
Bojana Bogdanović, bacc.med.techn.
Klinika za pedijatriju, Klinički bolnički centar Osijek
31000 Osijek, J. Huttlera 4
E-mail: bogdanovic.bojana@kbco.hr

jer manje iritira sluznicu. Višekratna sonda koja se koristi za hranjenje obično je napravljena od mekših materijala kao što su silikon ili poliuretana u odnosu na jednokratne sonde koje su od čvršćeg polivinilklorid materijala. To je osobito važno kod primjene u novorođenčadi i dojenčadi zbog mogućnosti oštećenja sluznice nosa ili usta. Kiseli želučani sadržaj može djelovati na sondu mijenjajući njezinu konzistenciju te se sonda stvrdnjava, što može voditi do oštećenja želučane sluznice. Stoga želučane sonde treba redovito mijenjati. Prednost poliuretanske i silikonske sonde je ta što se manje mijenja pod utjecajem želučane kiseline i zbog svoje mekoće i fleksibilnosti u jednoj nosnici može stajati do četiri tjedna. Sonda izrađena od polivinilklorida u istoj nosnici kod novorođenčadi može stajati do tri dana, a kod starije djece do pet dana (2).

RASPRAVA

Prilikom izvođenja svake sestrinske intervencije pa tako i prilikom postavljanja i primjene želučane sonde jedan od najvažnijih aspekata je sigurnost djeteta. Uvođenje želučane sonde je postupak koji provodimo gotovo svakodnevno, pogotovo na odjelima na kojima skrbimo o novorođenčadi i dojenčadi, te ga zbog čestog izvođenja smatramo rutinskim postupkom, no moramo biti svjesni mogućih rizika i komplikacija.

Istraživanja pokazuju da se u čak 20,9-43,5% slučajeva dogodi pogreška u postavljanju želučane sonde u pedijatrijskoj populaciji, a da ta brojka ide čak i do 59% kod novorođenčadi (3). Sonda postavljena unutar dušnika ili pluća može dovesti do ozbiljnih komplikacija kao što su respiratorni distres, apneja, bradikardija, desaturacija kisika, pneumonija, oštećenje sluznice traheje ili plućnog tkiva, a posljedično tome moguće krvarenje iz dišnog sustava. U oko 2,4% slučajeva dolazi do nenamjernog uvođenja sonde u traheobronhalno stablo (4). Kod želučane sonde

postavljene u jednjak može doći do oštećenja sluznice jednjaka, povraćanja te je zbog blizine dušnika povećan rizik od aspiracije (4, 5). Kada je riječ o bolesnom djetetu kod kojega je oslabljen ili potpuno izgubljen refleks gutanja tada je mogućnost aspiracije još veća. Želučana sonda postavljena u dvanaesniku ili jejunumu može uzrokovati malapsorpciju, te gastrointestinalne tegobe kao što su bolovi u abdomenu, nadutost ili dijareja (6).

Kako bismo sigurnost djeteta doveli na što veću razinu neki od aspekata na koje treba obratiti pažnju prilikom primjene želučane sonde su duljina uvođenja sonde, položaj distalnog kraja sonde u želucu, te održavanje ispravnog položaja sonde (7).

Jedna od prvih intervencija prilikom postavljanja želučane sonde je odabir načina uvođenja sonde, odnosno odabir načina mjerenja duljine ovisno o tome uvodimo li sondu kroz usta ili nos. Metode mjerenja koje su opisane u literaturi uključuju NEX (eng. Nose, Earlobe, Xsiphoid) i NEMU (eng. Nose, Earlobe, Mid-Umbilicus) morfološke mjere, te ARHB (eng. Age-Related, Height-Based) metodu. NEX metoda odgovara duljini mjerenoj od nosa, preko ušne resice do ksifoidnog nastavka na prsnoj kosti, dok NEMU metoda odgovara duljini od nosa, preko ušne resice do središnje točke između ksifoidnog nastavka prsne kosti i pupka. Kod ARHB metode pomoću formule izračunavamo duljinu uvođenja želučane sonde ovisno o duljini djeteta i njegovoj starosti (Tablica 1.) (7, 8).

Od ove tri metode postavljanja želučanih sondi najefikasnija se pokazala NEMU metoda sa 97,1% ispravno postavljenih sondi u želudac, zatim ARHB 88,9%, te na kraju NEX sa samo 59,4%. Kod primjene NEX metode sve sonde koje su bile pogrešno postavljene nalazile su se u jednjaku, dok su se kod ARHB metode sve pogrešno postavljene sonde nalazile distalno od pilorusa (8). Dolazimo do zaključka da se u praksi najtočnija pokazala

Tablica 1.

Formula za izračunavanje duljine uvođenja sonde kod ARHB metode u djece do 28. mjeseca starosti.

OGS duljina uvođenja	= 13,3 cm + 0,19 (TDcm) od 1-28 mj. starosti
NGS duljina uvođenja	= 14,8 cm + 0,19 (TDcm) od 1-28 mj. starosti

Izvor: Ellett ML, Cohen MD, Perkins SM, Croffie JM, Lane KA, Austin JK. Comparing methods of determining insertion length for placing gastric tubes in children 1 month to 17 years of age. *J Spec Pediatr Nurs.* 2012; 17 (1): 19-32.

NEMU metoda za mjerenje duljine uvođenja sonde (7). Nakon uvođenja sonde potrebno je provjeriti nalazi li se distalni kraj sonde u želucu.

Metode kojima to dokazujemo podijeljene su u dvije grupe, odnosno na ne-aspiracijske i aspiracijske. Neaspiracijske metode uključuju radiološku, ultrazvučnu ili endoskopsku provjeru, auskultaciju, te mjerenje ugljičnog dioksida. Aspiracijske metode uključuju vizualnu inspekciju, mjerenje pH, bilirubina i enzimske testove aspiriranog želučanog sadržaja (3).

Radiološko snimanje mnogi nazivaju zlatnim standardom za određivanje položaja želučane sonde. Prema istraživanjima radiološki se položaj želučane sonde u želucu ispravno prikaže u 80-100% slučajeva (9, 10). Međutim mnogi su nedostaci ove metode. Kao najveći izdvaja se kumulativan učinak rendgenskog zračenja. Radiološkim snimanjem ne možemo uvijek sa sigurnošću utvrditi položaj pilorusa i kardije koji su nam ključne točke za određivanje ispravnosti položaja distalnog dijela sonde u želucu. Nedostupnost samog provođenja radiološke pretrage više puta tijekom dana je razlog zbog kojeg se ovoj metodi u praksi ne pristupa (3).

Jednako se može reći i za endoskopsku provjeru položaja želučane sonde. Prema istraživanjima, gastroskopijom se gotovo uvijek točno odredi položaj želučane sonde. Međutim, iako je metoda pouzdana i vjerodostojna, zbog nedostupnosti izvođenja pretraga u svrhu provjere položaja želučane sonde u praksi se ne koristi (3).

Bitna stavka, koja je zajednička radiološkoj i endoskopskoj pretrazi kada se radi o novorođenčadi i dojenčadi, je ta da ove dvije pretrage u djece koja su pri svijesti zahtijevaju sedaciju djeteta ili čak opću anesteziju. Tome prethode laboratorijski nalazi krvi, pregled anesteziologa, a prema potrebi i druge pretrage. Zbog toga se radiološka i endoskopska metoda u svrhu provjere položaja želučane sonde u svakodnevnoj praksi u novorođenčadi i dojenčadi ne koriste (3).

Ultrazvučna metoda provjere nam je u praksi dostupnija, neškodljiva za dijete, te ne zahtjeva posebnu pripremu prije pretrage. Prema istraživanjima ima visok postotak točnosti od 86,4-100% (4, 9). Prednost ultrazvučne metode u odnosu na druge jest trenutna vizualizacija te se može koristiti i tijekom umetanja sonde kao potvrda ispravnog postavljanja osobito kod djeteta bez svijesti (11). Međutim zbog česte potrebe provjere položaja želučane sonde više puta tijekom dana rijetko joj se u praksi pristupa.

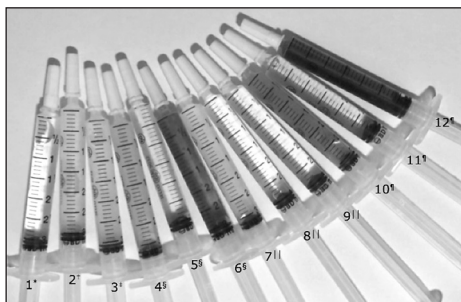
Neke studije pokazuju da se mjerenjem ugljičnog dioksida može ukazati na to nalazi li se želučana sonda u dišnom putu. Nakon postavljanja želučane sonde na proksimalni kraj sonde pričvrsti se detektor ugljičnog dioksida, koji će u dodiru s ugljičnim dioksidom promijeniti boju. Promjena boje na detektoru iz ljubičaste u žutu označava da je želučana sonda postavljena u dišni put, a ako boja ostane ljubičasta, odnosno nepromijenjena, to označava da je sonda postavljena u probavnom traktu.

Prema istraživanjima ova metoda se smatra pouzdanom i uspješnost joj je do 100% (6). Međutim još uvijek postoje otvorena pitanja o primjeni ove metode u pedijatrijskoj populaciji. Kod novorođenčadi i dojenčadi se upotrebljavaju sonde malog promjera, te je zbog toga otežan protok zraka kroz sondu, a posljedično tome postoji mogućnost lažno negativnog nalaza (3). Prisutnost ugljičnog dioksida u ustima, orofarinksu, jednjaku ili želucu može dati lažno pozitivan nalaz (7).

Auskultacijska metoda je najzastupljenija u praksi obzirom na dostupnost, mogućnost izvođenja više puta dnevno, brzinu izvođenja i ekonomičnost. Nakon postavljanja sonde u želudac kroz sondu se aplicira 3-5 ml zraka, dok istovremeno stetoskopom slušamo zvuk prolaska zraka u području epigastrija koji označava položaj sonde u želucu. Međutim, ova metoda smatra se nepouzdana obzirom da aplikacija zraka u traheobronhalno stablo ili jednjak može proizvesti zvuk vrlo sličan onome koji se čuje prilikom aplikacije zraka u želudac. Bez obzira na to, široko je rasprostranjena i najzastupljenija metoda provjere pozicioniranja želučane sonde (6, 7).

Nakon postavljanja želučane sonde i aspiracije želučanog sadržaja najprije radimo procjenu boje samog sadržaja. Boja može varirati od prozirne, mliječne, bijele, zelene, žute do smeđe (12). Ponekad je vrlo teško prema boji aspiriranog sadržaja odrediti radi li se o aspiratu iz probavnog ili dišnog sustava. Zbog toga ova metoda kao samostalna nije dostatna, nego se radi u kombinaciji sa drugim metodama (3).

Mnoge postojeće smjernice preporučuju korištenje pH indikatora kao primarne metode za provjeru položaja želučane sonde u želucu. Prilikom primjene ove metode treba aspirirati najmanje 0,5 do 1 ml želučanog sadržaja, a očitavanje manje od 5,5 u trakama pH indikatora potvrđuje



Slika 1.

Procjena boje želučanog sadržaja: 1-prozirna; 2-bijela; 3-mliječna; 4, 5, 6-zelena; 7, 8, 9-smeđa.

Izvor: Dias FSB, Almeida BP, Alvares BR, Jales RM, Caldas JPS, Carmona EV. Use of pH reagent strips to verify gastric tube placement in newborns. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2019; 5 (27): e3227. doi: 10.1590/1518-8345.3150.3227.

intragastrični položaj sonde za hranjenje (12, 13). Međutim pH veći od 5,5 ne mora nužno označavati poziciju želučane sonde izvan želuca, ali je potrebno provesti dodatne metode provjere položaja sonde (12). Neki autori navode pH <5 ili <6 kao granične vrijednosti (3, 7, 12). Prilikom testiranja želučanog sadržaja moramo uzeti u obzir da primjena lijekova kao što su antacidi, H2 antagonisti ili inhibitori protonske pumpe mogu promijeniti pH vrijednost, te u tom slučaju ona može iznositi i više od 5,5 (6, 12). Aspirirani želučani sadržaj možemo testirati i pomoću lakmus papira, međutim lakmus papir nam daje samo procjenu da li je sadržaj kiseo ili lužnat, a ne točnu pH vrijednost (7). Bez obzira na to, neki stručnjaci smatraju kako bi upravo ova metoda trebala biti prvi izbor za dokazivanje položaja želučane sonde obzirom na pouzdanost, jednostavnost i mogućnost čestog izvođenja testa, široku dostupnost i neškodljivost za pacijenta (12).

Provjerom razine bilirubina, tripsina i pepsina u aspiriranom želučanom sadržaju možemo dokazati prisutnost sonde u želucu. Smatra se ako je u aspiriranom želučanom sadržaju razina bilirubina manja od 5 mg/dl tada je sonda pozicionirana

u želucu. Razina tripsina manja od 50 µg/mL, te razina pepsina manja ili jednaka 20 µg/mL dokazuju prisutnost sonde u želucu. Ova metoda zahtijeva laboratorijsko testiranje što nas ograničava u svakodnevnoj provedbi obzirom na potrebno vrijeme za dobivanje nalaza (6). Kako bismo sigurnost djeteta doveli na što veću razinu preporuča se kombinirati bar dvije tehnike za provjeru položaja želučane sonde (3).

Osim neposredno nakon postavljanja, položaj želučane sonde je potrebno provjeriti i potvrditi prije svake primjene sonde, ukoliko dođe do povraćanja, kašlja ili drugih respiratornih tegoba, ako postoji bilo kakva naznaka o pomaku želučane sonde ili najmanje jednom dnevno ako se sonda ne koristi svakodnevno. Nakon postavljanja i provedbe intervencija za provjeru položaja želučane sonde, sondu je potrebno fiksirati ukoliko je planirana ponovna uporaba (2).

Mjerenje želučanog rezidualnog volumena kod pacijenata koji se hrane putem želučane sonde je u nekim dijelovima svijeta standardna praksa. Ovom postupku se najčešće pristupa kod nedonoščadi i novorođenčadi prilikom prelaska s parenteralne na enteralnu prehranu. Međutim mišljenja su podijeljena. Smatra se kako aspiracija i mjerenje rezidualnog sadržaja mogu produžiti proces parenteralne prehrane i kašnjenje u uspostavljanju pune enteralne prehrane. Želučani rezidualni sadržaj može biti pokazatelj netolerancije hrane kod djece koja se hrane putem želučane sonde ili može biti rani simptom nekrotizirajućeg enterokolitisa (14).

Mjerenje rezidualnog volumena nas može usmjeriti u daljnjem postupanju s hranjenjem djeteta, te biti vodič u odluci o daljnjem hranjenju, učestalosti i količini obroka ili pak o privremenom ili totalnom obustavljanju enteralne prehrane. Odluka o obustavljanju enteralne prehrane najčešće je određena maksimalnim volumenom re-

zidualnog sadržaja u ml/kg tjelesne težine, što najčešće iznosi 5 ml/kg ili ako je volumen rezidualnog sadržaja >50% količine posljednjeg obroka. Ukoliko je volumen rezidualnog sadržaja veći od toga smatra se da dijete ne tolerira hranu. Nakon toga slijedi ponovna provjera volumena rezidualnog sadržaja, najčešće nakon 2 sata, te prema tome odlučujemo o nastavku enteralnog hranjenja. Ovisno o protokolima u različitim ustanovama razlikuju se i daljnja postupanja u vezi rezidualnog sadržaja. Ukoliko je sadržaj bijele boje u nekim ustanovama pristupa se vraćanju cijelog ili dijela sadržaja u želudac. Ukoliko je sadržaj promijenjene boje, žute, zelene, smeđe ili s primjesama krvi, takav sadržaj se ne vraća u želudac. Međutim, prag koji definira prihvatljiv ili značajan volumen rezidualnog sadržaja koji bi označavao toleranciju, odnosno netoleranciju hrane nije točno određen, nego se razlikuje u praksi od ustanove do ustanove. Prilikom mjerenja volumena sadržaja u obzir treba uzeti i endogenu želučanu sekreciju koja je kod svakog djeteta individualna, te potencijalno netočno mjerenje u slučaju nemogućnosti aspiracije kompletnog volumena želučanog sadržaja. Iako neke ustanove sve više napuštaju praksu mjerenja rezidualnog sadržaja, još uvijek ne postoji dovoljno dokaza kojim bi se odbacio ili nastavio provoditi ovaj postupak u praksi, te standardizirao sam proces (15).

ZAKLJUČAK

Pravilno postavljanje i primjena želučane sonde imperativ su za sigurnost pacijenta. Kako bismo rizike od komplikacija sveli na minimum i poboljšali sigurnost pacijenta vrlo je važno standardizirati postupak za postavljanje i primjenu želučane sonde. Međutim, unatoč provedenim dugogodišnjim istraživanjima i dokazima koji diskreditiraju postupke poput auskultacijske provjere položaja želučane sonde zbog nedostupnosti provedbe drugih meto-

da i nedostatka standardiziranog postupka varijacije u kliničkoj praksi su uobičajene. Standardizacija postupka utemeljena na daljnjim istraživanjima, usvajanje standarda i provedba u praksi nužni su kako bi se osigurala sigurnost svih pacijenata.

LITERATURA

1. GAIN. Guidelines and audit implementation network. Guidelines for caring for an infant, child, or young person who requires enteral feeding. 2015.
2. Hrvatska komora medicinskih sestara. Standardizirani postupci u zdravstvenoj njezi pedijatrijske skrbi. Hrvatska komora medicinskih sestara. 2018; 250-4.
3. Killian M, Reeve N, Slivinski A, Bradford J, Horigan A, Barnason S, Foley A, Johnson M, Kaiser J, MacPherson-Dias R, Proehl, Stapleton S, Valdez A, Vanhoy M, Zaleski M, Gillespie G, Bishop-Royse J, Wolf L, Delao A, Gates L. Clinical Practice Guideline: Gastric Tube Placement Verification. *Journal of Emergency Nursing* doi:10.1016/j.jen.2019.03.011.
4. Atalay YO, Polat AV, Ozkan EO, Tomak L, Aygun C, Tobias JD. Bedside ultrasonography for the confirmation of gastric tube placement in the neonate. *Saudi J Anaesth.* 2019; 13 (1): 23-7.
5. Clifford P, Heimall L, Brittingham L, et al. Following the evidence: Enteral tube placement and verification in neonates and young children. *J Perinat Neonatal Nurs* 2015; 29 (2): 149-61.
6. Lin T, Shen Y, Gifford W, Qin XQ, Liu XL, Lan YT, Chen K, Harrison D. Methods of Gastric Tube Placement Verification in Neonates, Infants, and Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Am J Gastroenterol.* 2020; 115 (5): 653-61.
7. Dias FSB, Emidio SCD, Lopes MHB, Shimo AKK, Beck ARM, Carmona EV. Procedures for measuring and verifying gastric tube placement in newborns: an integrative review. *Rev Lat Am Enfermagem* doi: 10.1590/1518-8345.1841.2908.
8. Ellett ML, Cohen MD, Perkins SM, Croffie JM, Lane KA, Austin JK. Comparing methods of determining insertion length for placing gastric tubes in children 1 month to 17 years of age. *J Spec Pediatr Nurs.* 2012; 17 (1): 19-32.
9. Atalay YO, Aydin R, Ertugrul O, Gul SB, Polat AV, Paksu MS. Does Bedside Sonography Effectively Identify Nasogastric Tube Placements in Pediatric Critical Care Patients? *Nutr Clin Pract.* 2016; 31 (6): 805-9.
10. Irving SY, Lyman B, Northington L, Bartlett JA, Kemper C; NOVEL Project Work Group. Nasogastric tube placement and verification in children: review of the current literature. *Nutr Clin Pract.* 2014; 29 (3): 267-76.
11. Gok F, Kilicaslan A, Yosunkaya A. Ultrasound-guided nasogastric feeding tube placement in critical care patients. *Nutr Clin Pract.* 2015; 30 (2): 257-60.
12. Dias FSB, Almeida BP, Alvares BR, Jales RM, Caldas JPS, Carmona EV. Use of pH reagent strips to verify gastric tube placement in newborns. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2019; 5 (27): e3227. doi: 10.1590/1518-8345.3150.3227.
13. Banait N, Basu S, Desai P, et al. Feeding of Low Birth Weight Neonates. *Journal of Neonatology.* 2020; 34 (1-2): 28-51.
14. Abiramalatha T, Thanigainathan S, Ninan B. Routine monitoring of gastric residual for prevention of necrotising enterocolitis in preterm infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews* doi: 10.1002/14651858.CD012937.
15. Tume LN, Arch B, Woolfall K, Latten L, Deja E, Roper L, Pathan N, Eccleson H, Hickey H, Brown M, Beissel A, Andrzejewska I, Gale C, Valla FV, Dorling J. Gastric Residual Volume Measurement in U.K. PICUs: A Survey of Practice. *Pediatr Crit Care Med.* 2019; 20 (8): 707-13.

Summary

Bojana Bogdanović, Đurđica Lendić

One of the most common procedures in most pediatric clinics, especially in departments that care for newborns and infants is the insertion of a gastric tube. The most common indication for gastric tube insertion is feeding, but it is also indicated for gastric decompression, medication administration and it may be an indicator of food intolerance or the indicator of other pathological conditions. Due to frequent performance, it is considered as a routine procedure, but it also has its risks and open issues that need to be discussed. This article is an overview of all important aspects for increasing patient safety in application of gastric tube, and an overview of still open issues due to the lack of standard in the procedure. Some of the most important aspects are length of tube insertion, estimating the position of the distal end of the tube and maintenance of the positioning. There are many variations and open questions related to gastric residual content, assessment of the color of the content, what a significant volume of content actually is and which are further procedures related to its occurrence. The article is an overview of the current situation and information on procedures related to the gastric tube, but it is necessary to further conduct well-designed and controlled research related to this topic.

Descriptors: INFANTS, NEWBORNS, GASTRIC TUBE

PERKUTANA ENDOSKOPSKA GASTROSTOMA - POSTAVLJANJE I SKRB

SANJA VISKOVIĆ, VANDA ŽITKO*

Perkutana endoskopska gastrostoma (PEG) je fleksibilna hranidbena sonda koja se koristi za prehranu pacijenata s funkcionalnom probavnom cijevi, no hranjenje na usta nije moguće ili nije dovoljno za zadovoljavanje kalorijskih potreba. Brojne su prednosti perkutanih sondi u odnosu na transnazalne. Hranjenje putem PEG-a može se provoditi kontinuirano i u bolusima. Na našoj Klinici u razdoblju od 2010. do 2021. godine postavljeno je 49 PEG-ova. Intervencije medicinske sestre počinju sa psihološkom potporom djetetu i roditeljima prije izvođenja zahvata plasiranja sonde, a nastavljaju se sudjelovanjem u endoskopiji prilikom samog postavljanja, te nakon zahvata provođenjem skrbi o djetetu, provođenjem toaleta izlaznog mjesta sonde i hranjenjem putem PEG-a. Medicinske sestre zadužene su i za provođenje edukacije roditelja o hranjenju putem PEG-a te toaleti izlaznog mjesta sonde kao i same sonde, s ciljem da se olakša hranjenje, poboljša nutritivni status i kvaliteta života naših malih pacijenata i njihovih obitelji.

Deskriptori: PEG, DIJETE, MEDICINSKA SESTRA

Perkutana endoskopska gastrostoma (PEG) je fleksibilna sonda koja se postavlja kroz mali rez na trbuhu izravno u želudac. Koristi se za prehranu bolesnika s funkcionalnom probavnom cijevi kod kojih hranjenje na usta nije moguće ili nije dovoljno za zadovoljavanje kalorijskih potreba.

U djece s kroničnim bolestima često dolazi do malnutricije jer zbog njihovog stanja nemaju dovoljan kalorijski unos. Enteralnom prehranom smanjuju se posljedice pothranjenosti i sprječava gubitak na tjelesnoj masi. Ovakav način hranjenja može se provoditi putem transnazalnih

sondi ili putem gastrostome, u novije vrijeme najčešće perkutane endoskopske gastrostome (Slika 1.).

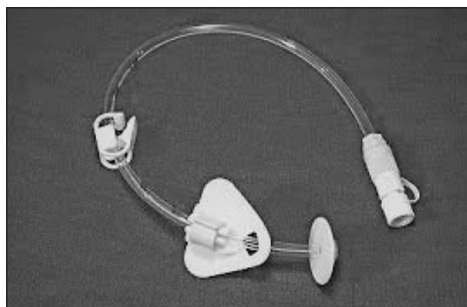
Odabir ovisi o očekivanom trajanju takve vrste prehrane, pa se tako prehrana putem transnazalnih sondi primjenjuje kraće vrijeme, dok PEG služi za dugotrajnu prehranu.

Najčešće indikacije za postavljanje PEG-a u djece su:

- cerebralna paraliza;
- ozljede mozga s posljedičnom komom;
- prirodene metaboličke bolesti;
- neuromišićne bolesti;
- maligne bolesti;
- rijetki sindromi.

*Klinika za dječje bolesti, KBC Split

Adresa za dopisivanje:
E-mail: sanja.viskovic68mail.com



Slika 1.
PEG sonda. Izvor: <http://stiftungnoah.de/magensonden/reportagen/sondenarten/>

Iz svega navedenog vidljivo je kako primjena PEG-a ima brojne prednosti u odnosu na transnazalne sonde. Međutim treba imati na umu da postoje i kontraindikacije za postavljanje PEG-a. To su akutni upalni procesi u trbuhu (peritonitis, sepsa, akutni pankreatitis, ileus), teško akutno stanje osnovne bolesti, te očekivana bliska smrt.

PEG se postavlja uz intravensku analgesedaciju ili opću anesteziju djeteta, i to takozvanom "pull" tehnikom. Napravi se maleni rez na trbušnoj stijenci kroz koji se sonda s vodicom provuče u želudac, koji je prethodno prosvijetljen gastroskopskom sondom. U gastrostomu se uvlači konac koji se gastroskopom izvuče kroz jednjak i usta. Na konac se pričvrsti prsten i povuče ("pull") natrag u želudac gdje se prsten priljubi uz stijenkiju želuca, a na kraj sonde se pričvrsti konektor za hranjenje (Slika 2.)

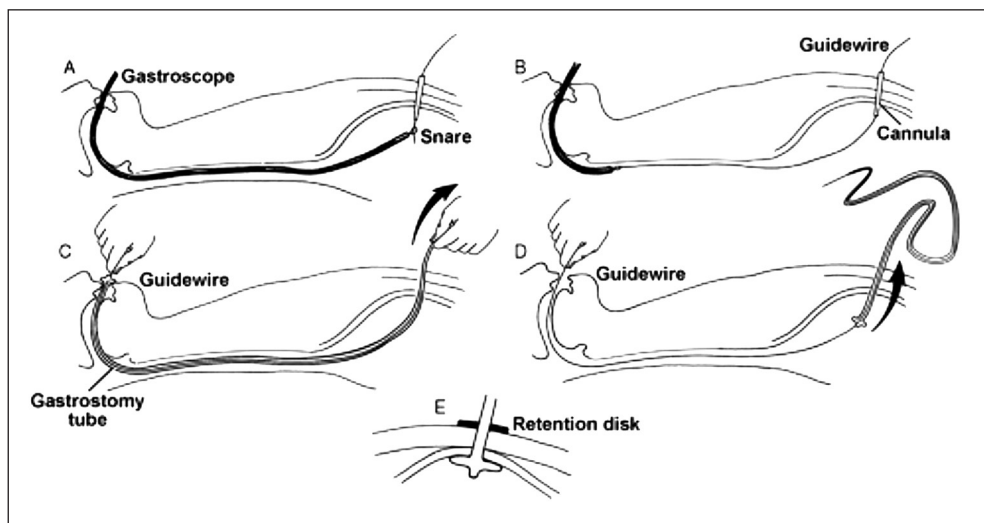
U razdoblju od siječnja 2010. godine do studenog 2021. godine na našoj Klinici PEG je postavljen u 49-ero djece, od toga u 44-ero u općoj anesteziji, a u 5-oro u intravenskoj analgesedaciji. Trajno strojno prodisavane djece (s kroničnim dišnim zatajenjem) bilo je 50%, a 75% je prethodno hranjeno putem nazogastrične sonde (NGS). Srednje trajanje hranjenja putem NGS bilo je 11 mjeseci.

Nakon postavljanja PEG-a dijete se smješta u bolesničku sobu ili u jedinicu intenzivnog liječenja, ovisno o njegovom stanju. Sljedećih nekoliko postoperativnih sati sestra nadzire vitalne znakove djeteta, po potrebi aspirira sekret iz gornjih dišnih putova i primjenjuje propisane lijekove. Nadalje, počinje hraniti dijete i provoditi toaletu PEG-a. Skrb o PEG-u podrazumijeva:

- prvi unos tekućine nakon 6 do 8 sati od postavljanja;
- prvi unos hrane nakon 24 sata;
- svakodnevna toaleta stome;
- odvojiti prsten od kože, očistiti propisanim sredstvom (fiziološka otopina, antiseptik), posušiti;
- zarotirati sondu u stomi, postaviti sterilni tupfer između kože i prstena, ponovno fiksirati prsten uz kožu (izbjegavati prejako fiksiranje);

Tablica 1.
Prednosti primjene PEG-a.

TRANSNAZALNE SONDE	PEG
- kratkotrajna uporaba: 4-6 tjedana	- dugotrajna uporaba: mjeseci, godine
- rizik od oštećenja sluznice gornjih dišnih putova ili probavnog sustava	- bez rizika za oštećenje sluznice gornjih dišnih putova i probavnog sustava
- rizik od dislokacije sonde	- manji rizik od dislokacije
- neugodne za pacijenta - vizualni dojam, manipulacija, higijena	- ugodnija, bolji vizualni dojam
	- niža razina stresa za dijete i roditelje



Slika 2.

Postavljanje PEG-a "pull" tehnikom. Izvor: <http://dontforgetthebubbles.com/gastrostomy-week-day/3/>

- ispirati sondu prije i poslije hranjenja ili davanja lijekova, lijekove davati odvojeno (pažljivo usitniti, preferirati tekući oblik);
- pratiti izgled kože oko stome, pravilno njegovana stoma će zacijeliti za 3 do 6 tjedana.

Navedene postupke u skrbi oko PEG-a poželjno je izvoditi u prisustvu roditelja, a kasnije i uz njihovo aktivno sudjelovanje kako bi za vrijeme hospitalizacije stekli praktična znanja i vještine potrebne za njegu i hranjenje putem PEG-a kod kuće. Psihičku pripremu djeteta i roditelja treba početi i ranije, već kod prijema u bolnicu, kako bi odagnali strah, zauzeli pozitivan stav i tako bili motivirani za učenje. Hospitalizacija traje 5 do 7 dana, prvenstveno radi edukacije roditelja, a u slučaju postoperativnih komplikacija i duže. Najčešće postoperativne komplikacije su:

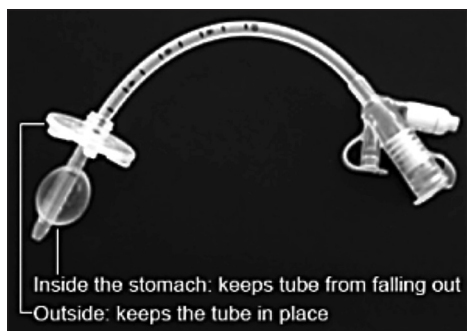
- infekcija stome, krvarenje, granulomi, curenje sadržaja;
- opstrukcija sonde hranom ili lijekovima (problem održavanja).

Daleko su rjeđe, ali ozbiljne komplikacije:

- flegmona, nekroza peristomalnog područja, peritonitis;
- urastanje diska u sluznicu želuca (zbog neokretanja sonde);
- gastrokolična fistula.

Hranjenje putem PEG-a može se provoditi bolus-metodom i kontinuirano (putem pumpe i sustava za hranjenje ili gravitacijskom metodom). Iako je njegova uporaba neusporedivo dugotrajnija od uporabe transnazalnih sondi, i PEG ima ograničen vijek trajanja. Zamjena primarnog PEG-a po preporuci proizvođača trebala bi se izvesti nakon 12 mjeseci, međutim po iskustvu naše Klinike uz dobro održavanje i bez komplikacija prosječno trajanje PEG-a iznosi čak 43 mjeseca, a uz manje komplikacije 27 mjeseci. Zamjena PEG-a izvodi se zamjenskim silikonskim sustavima s balonom, i to:

- gastrotubom - klasična zamjenska sonda (Slika 3.);



Slika 3.
Gastrotuba. Izvor: <http://abdominalkey.com/percutaneous-endoscopic-gastrostomy-peg-percutaneous-endoscopic-gastrostomy-and-jejunoscopy-pegj-and-direct-percutaneous/>

- "button" sustavom - posebno pogodan kod djece s većim rizikom za nenamjerno izvlačenje PEG-a iz stome (Slika 4).

Zamjenska sonda se postavlja "push" metodom kroz zrelu, epiteliziranu stomu (stariju od 4 tjedna) bez potrebe za endoskopijom, a njezina je trajnost 6 do 9 mjeseci. U edukaciji roditelja za rukovanje PEG-om medicinska sestra provodi sljedeće intervencije:

- potiče roditelje da već u ranoj fazi aktivno sudjeluju u toaleti PEG-a, hranjenju i primjeni lijekova putem PEG-a;
- motivira ih da postavljaju pitanja i verbaliziraju emocije kako bi umanjili osjećaj straha;
- daje pisane materijale o PEG-u;
- objašnjava prednosti života s PEG-om;
- pruža podršku za samostalan rad kod kuće.

Kvalitetna edukacija roditelja je od velikog značaja jer je dobro održavanje ključno za dugo trajanje PEG-a. Perkutana endoskopska gastrostoma se pokazala kao sigurna i dobra metoda za dugotrajno enteralno hranjenje. Udobna je za dijete, lagana za održavanje, hranjenje iziskuje



Slika 4.
Button. Izvor: <http://feedingtubeawareness.org/g-tube/>

manje vremena, osigurava adekvatan kalorijski unos i tako sprječava pothranjenost. U konačnici, ovaj način prehrane olakšava rehabilitaciju djece s teškim kroničnim bolestima i stanjima, te poboljšava kvalitetu života cijele obitelji.

LITERATURA

1. T. Radošević, Iskustva s PEG-om u Klinici za dječje bolesti KBC-a Split u razdoblju od 2010. do 2021. godine. Diplomski rad. Split, 2021. Dostupno na: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:171:347548>
2. K. Timar, Zdravstvena njega i prehrana bolesnika sa perkutanom endoskopskom gastrotomom (PEG-om). Završni rad. Varaždin, 2016. Dostupno na: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:616744>
3. Brljak J. i sur. Zdravstvena njega u gastroenterologiji s endoskopskim metodama, Medicinska naklada, Zagreb, 2013; 163-75.
4. Sestrinske dijagnoze, Hrvatska komora medicinskih sestara, Zagreb, 2011. Slava Šepec, dipl. med.tech.; Biljana Kurtović, bacc.med.tech.; Tatjana Munko, bacc.med.tech.; Maša Vico, bacc.med.tech.; Damjan Abcu Aldan, bacc.med.tech.; Dijana Babić, bacc.med.tech.; Ana Turina, bacc.med.tech.

POREMEĆAJI U JEDENJU - IZAZOV U RADU MEDICINSKIH SESTARA

TATJANA KOLARIĆ, NIKOLINA BEDEKOVIĆ*

Poremećaj u jedenju predstavlja trajan poremećaj odnosa prema jelu kao i poremećaj doživljaja izgleda vlastitog tijela, što dovodi do poremećenog unosa hrane, znatnog narušavanja fizičkog zdravlja i psihoemocionalnog funkcioniranja. Incidencija poremećaja u jedenju sve je veća. Tri su osnovna tipa poremećaja jedenja: anoreksija nervoza, bulimija nervoza i atipični/nеспецифични poremećaj koji svi pripadaju skupini psihijatrijskih poremećaja, sa sve većom stopom smrtnosti. Anoreksija nervoza (AN) je poremećaj koji oboljelog dovodi u stanje izgladnjivanja i mršavljenja, treća je po učestalosti kronična bolest u adolescenciji, ali sve češće je susrećemo i u dječaka. AN možemo podjeliti na dva podtipa: restriktivni tip i bulimično-purgativni tip. Bulimija nervoza (BN) je najčešći poremećaj u jedenju, obilježen epizodama nekontroliranog prejedanja nakon kojeg slijede radnje kojima se pokušava održati željena tjelesna masa. Postoje dva tipa bulimije: purgativni tip i nepurgativni tip. U nespecifične poremećaje u jedenju spadaju svi oni poremećaji koji se ne mogu definirati ni kao anoreksija ni kao bulimija. Nespecifični poremećaj u jedenju je onaj oblik kod kojeg nisu zadovoljeni svi kriteriji za postavljanje dijagnoze anoreksije nervoze restriktivnog ili bulimično - purgativnog tipa. Za liječenje svih navedenih poremećaja potreban je multidisciplinarni tim od pedijatra gastroenterologa, liječnika ostalih pedijatrijskih subspecialnosti, ginekologa, psihijatra, psihologa i nutricionista te educiranih medicinskih sestara. Cilj rada je prikazati dugogodišnji rad Centra za poremećaje u jedenju kod djece i adolescenata, osnovanog 2016. godine na Klinici za pedijatriju KBC-a Sestara milosrdnica te prikazati djelokrug rada medicinskih sestara, naglašavajući važnost pravovremenog prepoznavanja problema postojanja poremećaja u jedenju. Zaključno, važno je naglasiti da se bilježi sve veći porast broja hospitalizirane djece sa poremećajem u jedenju, sve je više dječaka i sve više anoreksije nervoze atipične forme- nakon pretilosti.

Deskriptori: ANOREKSIJA, BULIMIJA, CENTAR ZA POREMEĆAJE U JEDENJU, DIJETE

UVOD

Poremećaji u jedenju predstavljaju trajan poremećaj odnosa prema jelu i slici o izgledu vlastitog tijela koji dovodi do

poremećenog unosa hrane, znatnog oštećenje fizičkog zdravlja i psihoemocionalnog funkcioniranja.

Ne postoji specifični uzrok poremećaja u prehrani, već se smatra da oni nastaju kombinacijom bioloških, psiholoških i socijalnih čimbenika. Poremećaji u prehrani najčešće se javljaju u osoba ženskog spola, iako je sve češće zastupljena i u osoba muš-

*Klinika za pedijatriju, KBC Sestre milosrdnice

Adresa za dopisivanje:
E-mail: tanja166@gmail.com

kog spola, osobito u sportaša gdje je bitna vitkost ili brzina (nogomet, atletika, trčanje...). Početak bolesti je najčešće u adolescenciji iako se zadnjih nekoliko desetljeća javlja u sve mlađim dobnim skupinama. Po učestalosti su poremećaji u prehrani treća kronična bolest u adolescenata, a spadaju u najčešće psihijatrijske poremećaje, sa sve većom stopom smrtnosti.

Jedan od najvažnijih čimbenika rizika za nastajanje poremećaja u jedenju je provođenje dijete kod djece koja su primarno bila pretiła. Često se zbog pritiska okoline javlja manjak samopouzdanja te nezadovoljstvo vlastitim izgledom što kasnije dovodi i do iskrivljene slike vlastitog tijela .

Tri su osnovna tipa poremećaja jedenja: anoreksija nervoza (AN), bulimija nervoza (BN) i atipični/nеспецифични poremećaj.

ANOREKSIIJA

Riječ anorexia grčkog je podrijetla i označava gubitak apetita. Bolest prvi puta opisuje engleski liječnik Richard Morton u 17. st. kao samovoljno gladovanje žene koja odbija liječenje. Anoreksija nervoza (AN) je poremećaj koji oboljelog dovodi u stanje izglednjivanja i mršavljenja. Ustrajno gladovanje i postignuta niska tjelesna masa smatraju se ispunjenjem, rješenjem problema, a nikako nesrećom ili bolešću. Izglednjivanjem se gubi 15-60% normalne tjelesne mase. AN možemo podijeliti na dva podtipa: restriktivni tip i bulimično-purgativni tip. Restriktivni oblik karakterizira strogo držanje dijete i nekontrolirano vježbanje, bez povraćanja ili zlouporabe laksativa, klizmi ili diuretika. U bulimično-purgativnom tipu, osoba nakon faze izglednjivanja pojede nešto malo više hrane pa, zbog straha od debljine, izaziva povraćanje i čišćenje zloupotrebom laksativa, klizmi i diuretika. Ova epizoda ponavlja se najmanje jednom tjedno.

Simptomi i komplikacije AN su: odbijanje održavanja tjelesne mase, prekomjerni gubitak tjelesne mase, veliki strah od porasta tjelesne mase, poremećaj percepcije oblika i veličine vlastita tijela, prikrivanje tijela slojevitom odjećom, pijenje veće količine vode prije vaganja, amenoreja, kontroliranje nutritivnih i kalorijskih vrijednosti namirnica, prekomjerno vježbanje, vaganje, opsesija hranom, povlačenje iz društvenih aktivnosti, suha i perutava koža, opstipacija, slabost i umor, snižen krvni tlak i usporen rad srca, nesanic, depresija. Stopa smrtnosti kod AN je 4-20%, a najčešći uzrok smrti su srčane bolesti i suicid.

Liječenje pacijenata se sastoji od dva koraka: uspostavljanja normalne tjelesne mase te psihoterapije, često uz korištenje lijekova. Pacijenti se često hospitaliziraju da bi se uspostavila normalna tjelesna masa. Budući da je kod tih pacijenata prisutan strah od debljanja, često nailazimo na otpor. Bitan je individualizirani pristup svakom pacijentu, hranjenje kreće polako, da ne dođe do realimentacijskog sindroma, nerijetko infuzijama i putem nazogastrične sonde. Kreće se sa psihoterapijom te po potrebi sa psihofarmakoterapijom. Nakon otpusta potrebno je višegodišnje ambulantno praćenje i psihoterapija u koju je uključena i obitelj.

BULIMIJA

Riječ bulimija grčkog je podrijetla i znači "bikova glad". Bolest je prvi opisao G. Russel 1979. godine opisujući je kao podvrstu anoreksije.

Bulimija nervoza(BN) karakterizirana je pretjeranim konzumiranjem velike količine hrane u vrlo kratkom razdoblju te nakon toga izbacivanje hrane. Javlja se najčešće u kasnoj adolescenciji i smatra se učestalijim poremećajem prehrane od AN. BN dijelimo na dva podtipa: purgativni i nepurgativni tip. U purgativnom tipu faza

prejedanja praćena je samoizazvanim povraćanjem ili korištenjem laksativa, klizmi ili diuretika. Nepurgativni tip poremećaja obilježen je fazom posta ili prekomjernog vježbanja. Da bi se postavila dijagnoza BN potrebne su najmanje dvije bulimične epizode tjedno, u trajanju od tri mjeseca. Često je BN teško prepoznati zato što oboljeli najčešće imaju normalnu tjelesnu masu, a njihova masa može oscilirati i do 20 kg.

Simptomi i komplikacije BN su: nekontrolirano prejedanje, namjerno izbacivanje hrane, promjena boje zubi, karijes, problemi sa desnama, prekomjerno vježbanje, samoozljeđivanje, zloupotreba alkohola i droga, pušenje, gubitak tekućine koji dovodi do slabosti, retencija vode, oticanje, nadutost, poremećaj srčanog ritma zbog gubitka kalija, akutni gastritis i ruptura jednjaka, depresija i rizik od impulzivnog ponašanja.

Prvi korak u liječenju BN je psihoterapija, koja mora uključivati i obitelj, a zatim uvođenje psihofarmakoterapije. Ako se prekine sa psihofarmakoterapijom, poremećaj se može vratiti.

U atipični/nеспецифични poremećaj spadaju svi oni poremećaji koji ne zadovoljavaju kriterije za postavljanje dijagnoze anoreksije nervoze ili bulimije nervoze i u kojih su prisutni simptomi i jednog i drugog poremećaja, ali nisu uvijek isti niti se ne ponavljaju jednom tjedno kroz tri mjeseca. Definiraju se kao pretjerano uzimanje hrane bez izbacivanja iste, rijetke epizode pretjeranog uzimanja i izbacivanja hrane, ponovljeno žvakanje i pljuvanje bez gutanja većih količina hrane, normalna težina u ljudi s anoreksičnim ponašanjem.

Fizičke posljedice anoreksije i bulimije su: oštećenje bubrega, infekcije mokraćnog trakta i oštećenje debelog crijeva, dehidracija, zatvor i proljev, grčevi u mišićima, kronične probavne smetnje, gubitak menstruacije ili neredovit menstrualni ciklus, pritisak na većinu organa u tijelu,

velika osjetljivost na hladnoću, izrastanje dlačica, nemogućnost koncentracije i trezvenog razmišljanja.

Za liječenje svih poremećaja u jedenju bitan je multidisciplinarni tim kojeg čine pedijatar gastroenterolog, ostali pedijatri subspecijalisti, ginekolog, psihijatar, psiholog, nutricionist te educirane medicinske sestre. Liječenje se sastoji od prepoznavanja i liječenja tjelesnih i metaboličkih posljedica bolesti, realimentacije, promjena u prehrani te psihoterapije (individualne i grupne) te po potrebi psihofarmakoterapije. Stoga je potrebno što prije uočiti simptome poremećaja u jedenju da bi se postigao što brži oporavak bez većih posljedica.

U Hrvatskoj je prvi slučaj anoreksije nervoze zabilježio prof. dr. sc. Zvonko Jurčić 1985. g. u KBC Sestre Milosrdnice na Klinici za pedijatriju. Klinika za pedijatriju u KBC Sestre milosrdnice ima 35-godišnje iskustvo u radu sa oboljelima od poremećaja u jedenju i jedini je Centar za funkcionalne poremećaje u jedenju kod djece i adolescenata u Hrvatskoj, osnovan 2016. g. U tom periodu primljeno je preko 900 pacijenata koje boluju od poremećaja u jedenju. Centar svakim danom bilježi sve veći porast broja oboljelih.

SESTRINSKA SKRB

Pristup pacijentima je holistički, pun povjerenja od strane osoblja i roditelja (u početku pacijenti odbijaju suradnju i puni su nepovjerenja, što se s vremenom poboljšava). U ophođenju s pacijentima medicinske sestre prihvaćaju pacijent onakvi kakvi jesu, s manama i vrlinama, ne optužuje ih se, uvažavaju se njihove želje u onim slučajevima gdje se dodatno ne ugrožava njihov život. Potrebna je empatija i iskrenost. Ne postoje sheme po kojima se rješavaju njihovi problemi, jer svatko od njih je osoba sama za sebe, posebna, jedinstvena i specifična. Većinom se opiru

hospitalizaciji, prijete bježanjem i postaju agresivni. Sebe ne doživljavaju bolesnima, jer se dobro osjećaju i o sebi misle da su pretili, a ne mršavi kako im se govori. Imaju iskrivljenu sliku svog izgleda, povrijeđeni su jer ih se želi prisiliti na nešto što je protiv njihovih želja i njihovih odluka. Sve pokušaje da im se pomogne smatraju neprijateljskim, jer se dira u nešto što je samo njihovo, što kao mogu kontrolirati i u čemu su imali uspjeha. Izgladnjivanje i gubitak na težini za njih je uspjeh koji su postigli sami, svojom upornošću, ne posustajući i zato se osjećaju dobro.

Za svakog pacijenta izračunava se ITM i određuje stupanj pothranjenosti za dob i visinu. Mjere se opsezi nadlaktice nedominantne ruke u cm i pomoću kalipera potkožno masno tkivo na nadlaktici nedominantne ruke u visini druge trećine u mm. Na osnovi svih tih mjerenja liječnik određuje količinu i vrstu enteralne prehrane. Uz enteralnu prehranu pacijenti imaju i tri glavna obroka na usta. Ukoliko nije indicirano strogo mirovanje, zbog lošeg zdravstvenog stanja, jedu u blagovaoni s ostalim pacijentima, pod kontrolom medicinske sestre ili pomoćnog osoblja koje je upoznato s tretmanom.

U radu sa pacijentima medicinske sestre svakodnevno se susreću sa raznim izazovima od kojih su najučestaliji razni oblici manipulacije od strane pacijenata koji nastoje na sve načine pokušati sakriti hranu u ormariće, posteljenu, torbe, džepove odjeće, proljevaju tekuću hranu u umivaonik, pljuju hranu u papirnate ručnike, kao i enteralne pripravke u bočice od vode te namjerno odvajaju sisteme za enteralno hranjenje od NGS za vrijeme noćnog hranjenja, prebacivanjem hrane u tanjure druge djece; vježbanjem u WC-u ili za vrijeme tuširanja, povraćanjem nakon obroka, oblačenjem više slojeva odjeće i konzumiranjem veće količine vode prije vaganja kako bi prikazale pozitivan trend porasta tjelesne mase. Usprkos preporukama za

mirovanjem, iskoristiti će svaku priliku za hodanje po sobi ili samo stajanje, često su motorički nemirni (za vrijeme ležanja u krevetu izvode vježbe za koje misle da su neprimjetne). Stoga su zadaće medicinskih sestara usmjerene na neprekidni nadzor nad tim pacijentima. U zadaće ubrajamo mjerenje unosa i diureze, monitoring i kontrolu vitalnih funkcija, svakodnevno kontroliranje tjelesne mase, kontrolu stolice, kontrolu ekstremiteta zbog mogućnosti nastanka edema, kontrolu kože (suha koža, prevencija nastanka dekubitusa, ožiljci od samoozljeđivanja), kontrolu nad obrocima, kontrolu osobnih stvari (uz dozvolu roditelja).

Karakterno se kod oboljelih ističe perfekcionizam s crtom opsesivno-kompulzivnog poremećaja, npr. vaganje svakog zalogaja, rezanje hrane na male komadiće te pretjerano usitnjavanje hrane dužim žvakanjem, često brisanje ruku za vrijeme jela, pretjerano uređivanje kreveta, ormarića, perfekcionizam u rukopisu, te umjetnička sklonost prema likovnom radu i glazbi.

Tijekom prve hospitalizacije ne inzistira se na potpunom tjelesnom oporavku, jer bi liječenje predugo trajalo. Zadovoljavajuća je sigurna, stabilna tjelesna težina, prihvaćenost oporavljene slike tijela, kao i dobri odnosi suradnje i povjerenja. Medicinska sestra treba stalno biti prisutna u blizini pacijenta, što zbog kontrole, ali i kao podrška kad god ju pacijent zatreba. Na taj način može se najlakše utvrditi potrebe i želje, ali i prepoznati simptome koji mogu upućivati na poboljšanje ili pogoršanje zdravstvenog stanja. Iskren razgovor medicinske sestre i pacijenata može imati i terapeutsko značenje. Pacijentu se ništa ne nameće i na ništa ga se ne prisiljava, a informacije ipak dobije i memorira. Važno je da zna da je tu uvijek netko tko će ga saslušati i pokušati mu pomoći u rješavanju trenutačnih problema i poteškoća.

Posljednjih godina bilježimo sve veći porast pacijenata sa atipičnom anoreksijom nervozom (AAN). Ona je po svim obilježjima ista kao klasična AN, osim po tjelesnoj masi koja je kod njih normalna ili čak veća od ostalih. Ova skupina djece, zbog prevelike početne tjelesne mase, započinje sa dijetom. Kada krene pad na masi, pacijenti imaju osjećaj kontrole, to im postane način života te ulaze u začarani krug straha od hrane, debljanja, gladovanja te iskrivljene slike vlastitog tijela.

ZAKLJUČAK

Poremećaji u jedenju predstavljaju sve veći problem u današnjem društvu te zbog toga treba obratiti posebnu pažnju na njih. Djeca sa poremećajem jedenja sve više dolaze sa komplikacijama koje nisu primjerene za njihovu dob, te se dodatnom, sveobuhvatnom obradom pokušava pacijentu pomoći na najbolji mogući način. Najbolji mogući način ne znači i najbrži, stoga je u liječenje potrebno uložiti puno truda i vremena cijelog medicinskog tima koji postepeno, korak po korak, doprinose liječenju djece sa poremećajima u jedenju.

Zbog utjecaja medija sve je više atipičnih/nescificiranih poremećaja u jedenju koji zbog nezadovoljstva svojim izgledom i viška kilograma žele na brzi način smršaviti i dovesti svoje tijelo "u red". Također valja spomenuti kako je sve više muške populacije sa ovim problemom. Teška bradikardija nije prisutna samo kod djece koji treniraju neki sport, nego sve češće susrećemo djecu koja dolaze sa teškom bradikardijom, a ne bave se sportom (18 otkucaja u minuti).

Poremećaj u jedenju je specifičan i trajan poremećaj za kojeg nema propisanog lijeka. Veliki su naponi koje članovi multidisciplinarnog tima ulažu u liječenje djece s poremećajem jedenja. Poremećaje u jedenju ne treba shvaćati olako, naprotiv, treba se maksimalno posvetiti osjećajima bolesne djece i pokušati na empatičan način doprijeti do njih i njihovih problema. Također u sve to treba uključiti i obitelj, koja treba biti velika podrška i oslonac pri liječenju poremećaja u jedenju.

LITERATURA:

1. Žaja O. Cvitanović Šojat Lj, Jurčić Z. Anoreksija nervoza u djece i adolescenata. Medicinska naklada. Zagreb. 2012.
2. Stipančić G. Žaja O. Jureša V. Debljina i poremećaji u jedenju - lice i naličje istog problema. Medicinska naklada. Zagreb. 2014.
3. Žaja O. Stipančić G. Jureša V. Debljina i poremećaji u jedenju - lice i naličje istog problema - Novi pogledi. Medicinska naklada. Zagreb. 2018.
4. Poliklinika za zaštitu djece i mladih grada Zagreba. Dostupno na: www.poliklinika-djeca.hr pristupljeno 20. 2. 2022.

GASTROINTESTINALNE MANIFESTACIJE ENDOKRINOLOŠKIH BOLESTI U DJECE

MIA GIANCARLA GOTOVAC, EMINA CERIĆ, BISERKA ŠTAJNKLER,
JASNA RADANOVIĆ, KATJA DUMIĆ KUBAT, DUJE BRAOVAC*

Bolovi u trbuhu, mučnina, povraćanje, proljev i žutica spadaju među najčešće simptome koji se javljaju u djece svih dobnih skupina. Iako su to najčešće manifestacije primarne bolesti gastrointestinalnog ili hepatobilijarnog sustava, ponekad iste mogu biti dio kliničke slike ili čak među prvim simptomima nekog endokrinološkog oboljenja. Primjerice, bolovi u trbuhu se javljaju u čak 40-75% bolesnika s dijabetičkom ketoacidozom, a povraćanje se javlja kao prvi simptom u čak oko 50% bolesnika s dijabetičkom ketoacidozom. Navedeni simptomi ponekad su izraženi u tolikoj mjeri da mogu nalikovati akutnom abdominalnom kirurškom zbiljanju i tako odgoditi postavljanje dijagnoze i nužno liječenje. Bolesti štitnjače, jedne od najčešćih endokrinoloških bolesti djece školske dobi, često se prezentiraju poremećajima motiliteta crijeva, pa je tako hipotireoza karakterizirana opstipacijom, a hipertireoza učestalim stolicama. Zbog važne uloge mnogih hormona u radu hepatobilijarnog sustava, te sintezi i transportu bilirubina, novorođenačka žutica je jedan od karakterističnih simptoma konatalne hipotireoze ili pak kongenitalnog hipopituitarizma. Zaključno, mnoge endokrinološke bolesti mogu se već u novorođenačkoj i ranoj dojenačkoj dobi prezentirati simptomima vezanim uz poremećaje gastrointestinalnog i/ili hepatobilijarnog sustava, pa o tome treba voditi računa kako bi se pravovremeno postavila dijagnoza i započelo adekvatno liječenje.

Deskriptori: BOL U TRBUHU, MUČNINA, POVRAĆANJE, ŽUTICA, BOLESTI ŠTITNJAČE

Uvod

Bolovi u trbuhu, mučnina, povraćanje, proljev i žutica spadaju među najčešće simptome koji se javljaju u djece svih dobnih skupina. Iako su to najčešće manifestacije primarne bolesti gastrointestinalnog ili hepatobilijarnog sustava, ponekad zabo-

ravljamo da iste mogu biti dio kliničke slike ili čak među prvim simptomima nekog endokrinološkog oboljenja. Cilj ovog rada je prikazati neke endokrinološke bolesti čija prva manifestacija mogu biti gastrointestinalni simptomi iz kojih proizlaze potrebe za sestrinskim intervencijama.

Gastrointestinalne prezentacije endokrinoloških oboljenja

Bol u trbuhu se procjenjuje tako što se, ovisno o kronološkoj dobi djeteta, dijele pita za jačinu boli, intenzitet, trajanje i mjesto boli, a prate se promjene u vitalnim

*Zavod za pedijatrijsku endokrinologiju i dijabetes, Klinika za pedijatriju KBC Zagreb, Referentni centar Ministarstva zdravstva RH za pedijatrijsku endokrinologiju i dijabetes

Adresa za dopisivanje:
E-mail: mia.gotovac3@gmail.com

funkcijama te zauzimanje prisilnog položaja djeteta. Najčešći među indikatorima boli, pogotovo kod mlađe djece, je i neutješan plač. Cilj kod pojave boli primarno je ublažavanje iste ili primjena postupaka koji će ju u potpunosti izliječiti. Zadatak medicinske sestre je prepoznavanje znakova boli, reakcija na izjavu djeteta da ga boli te provjera izjavljenog, mjerenje vitalnih funkcija, obavještavanje liječnika te konačno primjena ordinirane terapije. Uz farmakološko ublažavanje boli važna je edukacija roditelja i djeteta o faktorima koji olakšavaju trenutnu bol, npr. zauzimanje relaksirajućeg položaja, odvratanje pažnje djeteta igračkama, društvenima igrama, razgovorom.

Rasprava

Bolovi u trbuhu se javljaju u čak 40-75% bolesnika s dijabetičkom ketoacidozom, a povraćanje kao prvi simptom javlja se u oko 50% bolesnika. Navedeni simptomi ponekad su izraženi u tolikoj mjeri da mogu nalikovati akutnom abdominalnom kirurškom zbivanju i tako odgoditi postavljanje dijagnoze i nužno liječenje. Povratna osjetljivost, klinički znak peritonitisa, koji ukazuje na prisutnost akutnog abdominalnog kirurškog zbivanja, javlja se u oko 12% bolesnika s dijabetičkom ketoacidozom koji imaju bolove u abdomenu što često vodi krivoj dijagnozi i odgađanju nužnog liječenja.

Bolesti štitnjače često se prezentiraju poremećajima motiliteta crijeva. Bolesnici s hipertireozom imaju učestalije stolice, često i proljeve, a nekad razviju i sindrom malapsorpcije sa steatorejom. Dispepsija tj. bol ili neugodan osjećaj u gornjem abdomenu koji se često opisuje kao osjećaj punoće ili nadutosti također je česta pojava u pacijenata koji boluju od hipertireoze. Uz navedeno, nešto rjeđe se javljaju i mučnina i povraćanje. Mučnina se definira kao osjećaj nelagode u gornjem dijelu probavnog sustava koji nerijetko re-

zultira povraćanjem. Mučnina je najčešće prepoznata prema izjavama djeteta. Dijete navodi da mu nije dobro, a vidljiva je i bljedoća te je prisutan hladan znoj. Između ostaloga, ukoliko se dijete nudi hranom ili pripravcima, uočava se prisilno gutanje. Dakako, cilj je smanjiti ili potpuno ublažiti osjećaj mučnine, što se postiže tako da medicinska sestra, ukoliko je to moguće, osigura djetetu mirnu okolinu, stavi ga u udoban položaj ili mu pomogne da se namjesti u položaj koji mu odgovara, savjetuje ga da diše duboko, osigura djetetu bubrežastu zdjelicu i stavi je nadohvat ruke, bilo djetetu ili roditelju. Nadalje, važno je biti uz dijete dok traje mučnina ili dok intenzitet mučnine ne popusti, a ukoliko dijete tolerira peroralni unos poželjno je nuditi male količine čaja, ali češće, te primijeniti propisanu terapiju. Kao što je navedeno, mučnina često rezultira povraćanjem koje se manifestira samim činom povraćanja, točnije izbacivanjem želučanog sadržaja kroz usnu šupljinu te u konačnici umorom, slabošću, vrtoglavicom, poremećajem vitalnih funkcija i dehidracijom. Naravno, cilj je da dijete prestane povraćati ili da se broj epizoda povraćanja u 24 h reducira. Zadaci medicinske sestre koji olakšavaju bolesniku su sljedeći: staviti dijete u bočni položaj ili u sjedeći s glavom nagnutom prema naprijed, dati mu bubrežastu zdjelicu i staničevinu te ih staviti nadohvat ruke, pratiti izgled izlučenog sadržaja te prijaviti liječniku ukoliko uoči primjese u povraćenom sadržaju, primijeniti propisanu terapiju te nadalje, važno je provesti postupke za sprječavanje dehidracije - postaviti venski put, parenteralno nadoknaditi tekućinu te dokumentirati i prijaviti liječniku broj, količinu te izgled povraćenog sadržaja. Disfagija je rijedak nalaz u tireotoksikozi i najčešće je rezultat izravne mehaničke kompresije guše. Smanjen motilitet crijeva, u rasponu od blage konstipacije do paralitičkog ileusa, javlja se pak u bolesnika s hipotireozom.

Kongenitalna hipotireoza javlja se u otprilike 1:2000 do 1:4000 novorođenčadi. Kliničke manifestacije često su suptilne ili nisu uopće prisutne pri rođenju. Uobičajeni simptomi uključuju smanjenu aktivnost, pospanost, poteškoće s hranjenjem i zatvor. Zbog važne uloge mnogih hormona u radu hepatobilijarnog sustava te sintezi i transportu bilirubina, novorođenačka žutica je jedan od karakterističnih simptoma konatalne hipotireoze ili pak kongenitalnog panhipopituitarizma.

Opstipacija ili zatvor se definira kao neredovito, otežano ili nepotpuno pražnjenje suhe i tvrde stolice, popraćeno osjećajem bolne i neugodne defekacije. Medicinska sestra prikuplja podatke o posljednjoj defekaciji i karakteristikama stolice, o učestalim navikama vezano uz defekaciju i uspoređuje ih sa sadašnjim stanjem, također provjerava podatke o primjeni lijekova i laksativa te o prehrambenim navikama i unosu tekućine, razinu pokretljivosti i prisutnost boli ili strah od iste. Cilj je da dijete ima stolicu nakon primjene čepića ili laksativa. Prvotni je zadatak osigurati privatnost, a zatim primijeniti ordinirani oralni laksativ, klizmu ili supozitorij. Nadalje, nuditi djetetu konzumaciju napitaka i namirnica koje potiču defekaciju, npr suhe šljive, smokve, mineralne napitke, lanene sjemenke. Dovoljan unos tekućine također je vrlo bitan kod opstipacije stoga treba poticati pacijenta da dnevno unese 1500-2000 ml tekućine; ukoliko nije kontraindicirano, omogućiti mu dostupnost potrebne ili propisane tekućine nadohvat ruke, poštivati želje vezano uz konzumiranje tekućine. Hipotireoza, osim što uzrokuje smanjenu pokretljivost crijeva i ometa hranjenje, izaziva i smanjenu stopu konjugacije bilirubina, što sve pridonosi nastanku novorođenačke žutice.

Klinička slika adrenalne insuficijencije može se razvijati postupno ili se prezentira akutno adrenalnom krizom. U dojenačkoj dobi može se prezentirati ne-

napredovanjem, dehidracijom, letargijom, apnejava, konvulzijama, sepsom, ali i kolestatskom žuticom. Simptomi u starije djece uključuju umor, slabost, glavobolju, bolove u zglobovima i mišićima, ali i brojne gastrointestinalne simptome kao što su anoreksija, mučnina, povraćanje, proljev, bolovi u trbuhu i gubitak na tjelesnoj masi. Bolesnik s adrenalnom krizom tipično se prezentira znakovima akutnog kardiovaskularnog šoka; hipotenzijom, tahikardijom i hipovolemijom te anoreksijom, mučninom, povraćanjem, slabošću, bolovima u trbuhu i febrilitetom.

Zaključak

Već u novorođenačkoj i ranoj dojenačkoj dobi mnoge endokrinološke bolesti mogu se prezentirati simptomima vezanim uz poremećaje gastrointestinalnog i/ili hepatobilijarnog sustava pa o tome treba voditi računa jer je prepoznavanje navedenih ključno kako bi se adekvatnim zbrinjavanjem istih omogućilo djetetu što brži oporavak i povratak u uobičajnu rutinu svakodnevnog života.

LITERATURA

1. Krnić N. Adrenalna insuficijencija. *Paediatrica Croatica*. 2019; 63 (1): 87-91.
2. Maser C. Toset A. & Roman S. Gastrointestinal manifestations of endocrine disease. *World journal of gastroenterology*. 2006; 12 (20): 3174-9.
3. Rastogi MV. La Franchi, SH. Congenital hypothyroidism. *Orphanet journal of rare diseases*. 2010; 5: 17.
4. http://www.hkms.hr/data/1316431501_827_mala_sestrinske_dijagnoze_kopletno.pdf Pristupljeno: 10. 03. 2022.
5. Ivačić L. Zdravstvena njega bolesnika oboljelog od upalnih bolesti crijeva. *Varaždin*. 2016: Dostupno na: <https://repozitorij.unin.hr/islandora/object/unin%3A941-> Pristupljeno: 10. 03. 2022.

BIOLOŠKA TERAPIJA U DJECE S UPALNOM BOLEŠĆU CRIJEVA

MIRELA MANDARIĆ, ANA ŠVEDIĆ, KATICA BABIĆ*

Crohnova bolest i ulcerozni kolitis predstavljaju sve prisutnije bolesti u pedijatrijskoj gastroenterologiji. Upalne bolesti crijeva javljaju se u 20-25% bolesnika već u dječjoj dobi, sve su agresivnije i zahvaćaju sve veći dio probavnog trakta te mogu imati značajne posljedice na rast i psihosocijalni razvoj djece. Terapijski pristup mora biti optimiziran i individualiziran za svakog pojedinog pedijatrijskog pacijenta, kako bi se postigla brža remisija i spriječio relaps bolesti. Primjenom bioloških lijekova postignut je ogroman iskorak u liječenju i kontroli kroničnih upalnih bolesti crijeva u djece. Biološki lijek je lijek koji sadrži jednu ili više aktivnih supstanci koje su sintetizirane ili su izvedene iz bioloških materijala. Biološka terapija se preporuča u djece koja imaju steroidno ovisnu bolest i kod djece s aktivnom perianalnom fistulirajućom bolesti. Najpoznatija skupina lijekova koja se koristi u gastroenterologiji su protutijela na čimbenik nekroze tumora. Infliksimab u pedijatrijskog pacijenta prvi je put primijenjen 1992. godine u djevojčice s teškim oblikom Crohnove bolesti. Primjena biološke terapije u djece s upalnim bolestima crijeva smanjuje broj hospitalizacija, potrebu za kirurškim zahvatima i poboljšava kvalitetu života pedijatrijskog bolesnika. Cilj rada je prikazati sve intervencije medicinske sestre u zdravstvenoj skrbi za djecu s upalnim bolestima crijeva koja su na biološkoj terapiji.

Deskriptori: UPALNE BOLESTI CRIJEVA, BIOLOŠKA TERAPIJA, MEDICINSKA SESTRA, DIJETE

Uvod

Kronične upalne bolesti crijeva (eng. Inflammatory Bowel Disease, IBD) doživotne su bolesti probavnog sustava, a očituju se upalnim promjenama na stijenci probavne cijevi. Crohnova bolest, ulcerozni kolitis i neklasificirana upalna bolest crijeva ubrajaju se u skupinu kroničnih upalnih crijevnih bolesti. Pojava prvih simptoma IBD-a može se dogoditi u bilo kojoj životnoj dobi, od prve godine

života pa sve do duboke starosti (1). Međutim, danas se čak 25% svih slučajeva IBD-a dijagnosticira već u dječjoj dobi, a najveća incidencija prisutna je u populaciji između 15. i 25. godine života. U mnogim razvijenim zemljama svijeta zabilježen je značajan porast incidencije upalnih bolesti crijeva kod djece u zadnjih nekoliko desetljeća (2). Bolesti su obično agresivnije kod djece nego u odrasloj dobi, zahvaćaju veće površine crijeva i mogu uzrokovati zastoj u rastu (3). Cilj liječenja je što brže postići povlačenje simptoma i remisiju bolesti, spriječiti relaps, poboljšati nutritivni status te osigurati normalan rast i razvoj djeteta. S obzirom na nejasnu etiologiju i složeni

*Klinički bolnički centar Zagreb
Klinika za pedijatriju
Zavod za pedijatrijsku gastroenterologiju,
hepatologiju i prehranu s transplantacijom

mehanizam nastanka bolesti, terapijski ciljevi postižu se kombinacijom različitih načina liječenja i različitih lijekova. Način liječenja ovisi o specifičnoj bolesti i njenoj težini (4). Biološka terapija omogućila je revolucionaran zaokret u liječenju upalnih bolesti crijeva te danas pripada u standardne metode liječenja, budući da je to prva terapijska metoda kojom se pokušava promijeniti prirodni tijek bolesti (3). To su lijekovi koji prepoznaju, vežu se i blokiraju točno određene molekule protuupalnog djelovanja (1).

S obzirom na složenost problematike i tijeka upalnih bolesti crijeva, kao i specifičnosti dječje dobi i razvojnih faza djeteta, pedijatrijski bolesnici i njihove obitelji suočavaju se s brojnim somatskim, psihološkim i emocionalnim izazovima. Stoga, terapijski pristup treba biti individualiziran, holistički i multidisciplinarni. Kao osoba koja uz bolesnika provodi najviše vremena, medicinska sestra je ključna osoba za uspostavu povjerenja i terapijskog odnosa kod djeteta, ali i roditelja. Uz provođenje zdravstvene njege (njega stome, podjela i primjena lijekova, primjena intravenske i biološke terapije), sestre stvaraju terapijsko okruženje korištenjem komunikacijskih vještina, empatičnim pristupom te individualiziranom edukacijom bolesnika i obitelji (5).

Upalne bolesti crijeva

Upalne bolesti crijeva ili IBD (engl. Inflammatory Bowel Disease) zajednički su naziv za Crohnovu bolest, ulcerozni kolitis i neklasificirani kolitis. Radi se o kroničnim upalnim bolestima gastrointestinalnog sustava koje zahvaćaju probavnu cijev, ali i druge organe u tijelu (zglobove, kožu, oči, žučne vodove i jetru). Cijelo crijevo prožeto je brojnim imunološkim stanicama koje nastoje odstraniti sve štetne tvari i njihove produkte, a propustiti hranu i hranjive tvari, bez nastanka upalne reakcije (6). Danas IBD predstavljaju sve pri-

sutnije bolesti u pedijatrijskoj gastroenterologiji. Kod 25-30% pacijenata s upalnom bolešću crijeva dijagnoza je postavljena u dječjoj dobi, najčešće tijekom adolescencije. Ukupna incidencija u djece je oko 7 na 100.000, pri čemu je više oboljelih od Crohnove bolesti. Upalne bolesti crijeva prolaze kroz dvije faze: relaps - aktivacija upale i pojava simptoma te remisija - stanje mirovanja bolesti, faza bez simptoma (7). Etiologija i patogeneza ovih bolesti još uvijek nisu u potpunosti razjašnjene. Dostupni podaci daju naslutiti da ove bolesti nastaju kod osoba kod kojih postoji genetska predispozicija, i to međusobnom interakcijom pretjeranog imunološkog odgovora i okolišnih čimbenika, što rezultira razaranjem vlastitog tkiva, tj. stijenke crijeva (2).

Obilježja i simptomi Crohnove bolesti

Bolest može zahvatiti cijelu probavnu cijev, od usne šupljine do anusa i zahvaća sve slojeve stijenke probavne cijevi. Upalne promjene najčešće ne zahvaćaju crijeva u kontinuitetu, nego su isprekidane naizgled normalnom sluznicom (7). Upalni procesi u serozi i mezenteriju mogu dovesti do stvaranja fistula, koje mogu biti u komunikaciji sa susjednim strukturama poput peritoneuma, mjehura, vagine ili crijeva (6).

Najčešći simptomi uključuju bol u truhu, gubitak na tjelesnoj težini, proljev, potrebu za defekacijom noću, opće simptome poput nelagode, umora, gubitka apetita ili povišene tjelesne temperature. Krv i sluz u stolici rjeđi su nego kod oboljelih od ulceroznog kolitisa. Ekstraintestinalni simptomi bolesti mogu se manifestirati na koži, očima, u usnoj šupljini, promjenama oko anusa (apscesi ili analne ragade). Anemija, dehidracija, pothranjenost ili malapsorpcija ukazuju na prisutnost akutne ili kronične upale. Malnutricija je uzrokovana suboptimalnom dijetom, proljevima, povraćanjem, malapsorpcijom te povećanom potrebom

energije zbog konstantne upale. Iz navedenih razloga kod 40% djece dolazi do smanjene brzine rasta, a ponekad može dovesti i do nedostizanja predviđene visine (6, 7).

Obilježja i simptomi ulceroznog kolitisa

Ulcerozni kolitis označava upalu isključivo debelog crijeva koja uvijek zahvaća rectum i širi se u kontinuitetu (8). Upala uvijek zahvaća samo sluznicu i to često u obliku čireva. Promjene na sluznici ovise o težini bolesti. Pojedine patološke promjene mogu biti različito izražene između pojedinih dijelova crijeva (6).

Najčešći simptomi su proljev, rektalno krvarenje i bol u abdomenu. Stolica su često vodenaste s primjesom krvi ili ugrušaka. Može doći do akutnog gubitka na tjelesnoj težini. 10-15% djece razvije fulminantni akutni oblik koji podrazumijeva jake bolove, vrućicu, više od 6 stolica dnevno, obilno krvarenje. U takve djece najčešće se javlja tahikardija, hipotenzija, osjetljivost trbušne stjenke i distenzija. Dolazi do anemije, trombocitoze i hipoproteinemije. Toksični megakolon najteži je oblik ulceroznog kolitisa, ali se javlja vrlo rijetko (<5% slučajeva). Ekstraintestinalni simptomi mogu se javiti gotovo u svakom organskom sustavu. Najčešće su zahvaćeni zglobovi, koža, oči i jetra. Pacijenti koji razviju ulcerozni kolitis u djetinjstvu imaju značajno povećan rizik za razvoj karcinoma, zbog dugog trajanja i proširenosti upalnih promjena (6, 7).

Konvencionalna terapija kod upalnih bolesti crijeva

Godinama je osnovni cilj terapije bila kontrola simptoma i uvođenje bolesti u kliničku remisiju. U ranoj fazi bolesti se koristila terapija s najmanjom toksičnošću, a sljedeća se terapija dodavala zbog nedostatka kliničkog odgovora ili zbog tok-

sičnosti prethodne terapije. Međutim, pokazalo se da je rezultat takvog terapijskog pristupa bila progresija bolesti s razvojem komplikacija koje su zahtijevale brojne hospitalizacije i kirurške zahvate, uz smanjenu kvalitetu života i razvoj invaliditeta (8). Najčešće korištene metode liječenja uključuju enteralnu prehranu, primjenu kortikosteroida, tiopurina, metotreksata, aminosalicilata i imunosupresiva. Kod razvoja komplikacija u obzir dolazi i kirurško liječenje (9).

Biološka terapija

Biološki lijekovi definiraju se kao lijekovi koji sadrže jednu ili više aktivnih tvari dobivenih ili sintetiziranih iz bioloških materijala (10). To su lijekovi koji sadržavaju djelatne tvari iz bioloških izvora poput živih stanica ili organizama (11). Biološki se lijekovi proizvode tehnologijom rekombinantne DNA u živom organizmu, na način da se određeni željeni geni ugrade u ciljanu stanicu (12). Tako proizvedeni lijekovi mogu prepoznati, vezati se i blokirati točno određene molekule koje potiču upalu (1). Naziv "biološki lijek" proizlazi iz činjenice da je proizveden u živom mediju, korištenjem bioloških materijala. Najpoznatija skupina bioloških lijekova koja se koristi u gastroenterologiji su protutijela na čimbenik nekroze tumora (eng. Tumor Necrosis Factor, TNF) (12). Prvi anti-TNF lijek kojem je dokazana učinkovitost u liječenju Crohnove bolesti je infliximab, a u pedijatriji je prvi puta upotrebljen 1992. godine kod djevojčice s teškim oblikom Crohnove bolesti (13). Najčešće korišteni lijekovi su infliximab, koji se primjenjuje intravenski i adalimumab koji se primjenjuje supkutano (14). Primjenom biološke terapije po prvi puta je postignuta promjena prirodnog tijeka bolesti što se očituje postizanjem dugotrajne remisije bez kortikosteroida te prevencijom progresivne destrukcije tkiva. Uvođenje biološke terapije rezultiralo je smanjenom potrebom za ki-

rurškim intervencijama i hospitalizacijom uz značajno poboljšanje kvalitete života i radne sposobnosti (8).

Anti-TNF lijekovi, infliximab i adalimumab, indicirani su u liječenju umjerenog teške do teške aktivne Crohnove bolesti u djece koja su rezistentna na uobičajenu terapiju kortikosteroidima, imunomodulatorima i enteralnom prehranom te kod djece koja razviju komplikacije na standardne metode liječenja. U čak 55 do 85% pedijatrijskih bolesnika s umjerenom teškim do teškim aktivnim oblikom Crohnove bolesti, primjenom infliximaba postiže se remisija. Adalimumab je također učinkovit u takvim okolnostima, ako je primijenjen kao prvi biološki lijek. Važno je napomenuti da prijelaz s jedne na drugu biološku terapiju često rezultira slabijim rezultatima liječenja. Ako se inicijalnom primjenom terapije postigne remisija bolesti, primjena anti-TNF lijekova indicirana je za održavanje remisije Crohnove bolesti kod pedijatrijskih pacijenata (8). Primarna učinkovitost procjenjuje se nakon treće doze, kod infliximaba šesti tjedan, a kod adalimumaba četvrti tjedan terapije (11). Za održavanje remisije Infliximab se primjenjuje svakih osam tjedana, a adalimumab svaki drugi tjedan (8).

Kod djece s perzistirajućim ulceroznim kolitisom rezistentnim ili ovisnim o kortikosteroidima, koji ne reagira na terapiju imunomodulacijskim lijekovima i aminosalicilatima, moguće je uvođenje infliximaba. Također ga je moguće koristiti kao alternativu ciklosporinu, tj. drugu liniju terapije, kod djece s teškim akutnim ulceroznim kolitisom kod koje intravenska primjena kortikosteroida nije dovela do poboljšanja. Istraživanja su pokazala da kod tri četvrtine takvih bolesnika dolazi do remisije bolesti, a redovitim primjenom infliximaba svaki drugi bolesnik ostaje u remisiji do kraja prve godine liječenja (8). Nakon dvije godine liječenja moguće je izbjeći kolektomiju kod 60% djece s teš-

kim akutnim oblikom ulceroznog kolitisa (15). Postoji vrlo malo znanstvenih dokaza o učinkovitosti adalimumaba kod djece oboljele od ulceroznog kolitisa te ga se preporučuje samo u slučajevima intolerancije ili rezistencije na infliximab (8).

U svrhu indukcije remisije, infliximab se u djece primjenjuje u dozi od 5 mg/kg intravenskom infuzijom koja se ponavlja dva i šest tjedana nakon prve doze, a zatim svakih osam tjedana. Adalimumab se inicijalno daje u dozi od 100 mg/m² ili 160 mg kod djece čija je tjelesna masa (TM) viša od 40 kg te 80 mg ako je TM manja od 40 kg. Terapija se nastavlja drugom dozom od 80 mg za TM višu od 40 kg ili 40 mg za TM manju od 40 kg, svaki drugi tjedan. Kod dvije trećine djece nakon inicijalne primjene potreban je nastavak terapije, jer u protivnom dolazi do relapsa (8). Da bi koncentracija lijeka ostala unutar terapijskog raspona, potrebno ju je redovno pratiti i prilagođavati doziranje lijeka (9). U gotovo 40% djece s vremenom je potrebno udvostručiti dozu anti-TNF lijeka, ili smanjiti razmak između terapija, kako bi se održala remisija (8). Nažalost, nakon pet godina terapije infliximabom, kod svakog drugog pedijatrijskog bolesnika ona postaje neučinkovita (16). Adalimumab nije učinkovit kod bolesnika čija bolest nije primarno reagirala na infliximab (12).

Nuspojave i komplikacije biološke terapije

Budući da ovi lijekovi smanjuju imunološki odgovor organizma, bolesnici koji se liječe anti-TNF lijekovima skloniji su razvoju infekcija (1). Stoga je važna detaljna obrada prije početka liječenja. Preporuča se skrining na tuberkulozu (RTG pluća, tuberkulinski test, quantiferonski test) te skrining na hepatitis B i C, varicella zoster virus te HIV (15). Najučestalije nuspojave anti-TNF terapije su infekcije gornjeg dišnog sustava i alergijske reakcije, a najčešće su blagog do umjerenog in-

tenzitetu i javljaju se rano nakon davanja lijeka. Ove nuspojave češće su zabilježene kod ženske djece u odnosu na mušku (8).

Zabilježeni su slučajevi sepse i teških oportunističkih infekcija, poglavito gljivicama, listerijom i pneumocistisom te virusima. Primjena imunomodulativne terapije koja sprječava razvoj antitijela na anti-TNF lijekove dodatno povećava rizik za nastanak infekcija te se preporuča samo u iznimnim slučajevima i to kod teških refrakternih oblika bolesti (8). Kod bolesnika liječenih kombiniranom terapijom anti-TNF lijeka i imunomodulatora zabilježena je pojava malignog hepatospleničnog limfoma T stanica, koji je završio letalnim ishodom u gotovo svih bolesnika u prvoj godini od postavljanja dijagnoze (13).

Kod djece su zabilježene češće infuzijske reakcije, a najčešće se očituju crvenilom, mučninom, dispnejom, glavoboljom, tahikardijom i hipoksemijom. Većina simptoma se povlači nakon produljenja trajanja infuzije ili njenog trenutnog zaustavljanja. U slučaju pojave teške dispneje, hipotenzije i hipoksemije, nastavak terapije je kontraindiciran te je potrebno razmotriti promjenu biološkog lijeka. Odgođene hipersenzibilne infuzijske reakcije javljaju se barem 24 sata nakon primanja lijeka, a očituju se otokom zglobova, artralgijom, vrućicom i osipom (17).

Zadaci medicinske sestre

Medicinske sestre su educirani klinički eksperti i važan dio multidisciplinarnog tima koji skrbi o djetetu oboljelom od kroničnih upalnih bolesti crijeva. Njihove kompetencije, opis i obujam posla te količina vremena provedenog uz bolesničku postelju u svakodnevnom radu čine ih najbližima bolesniku. Medicinske sestre su uz pedijatrijske bolesnike i njihove obitelji u svim fazama dijagnosticiranja i liječenja bolesti te integracije u zajednicu. Susreću se s njima u ambulantom, dnevnim bol-

nicama, na bolničkim odjelima tijekom hospitalizacije te prate njihove potrebe u zajednici u sklopu patronažne službe (18). Sestrinska skrb je kvalitetnija kada je prožeta empatijom, predanošću, kompetentnošću i dobrim komunikacijskim vještinama (19). Roditelje i dijete (ovisno o dobi i mogućnostima) potrebno je poticati da slobodno izraze svoje nedoumice, strahove i očekivanja. Sustavno prikupljanje podataka omogućuje bolju procjenu djetetovih problema i potreba, a samim time i planiranje individualizirane zdravstvene njege i intervencija prilagođenih pojedincu (20).

Učinkovito provođenje biološke terapije podrazumijeva poznavanje mehanizma djelovanja lijekova, načela pripreme i primjene te pravovremeno prepoznavanje nuspojave i komplikacija uz odgovarajuće intervencije (21). Biološka se terapija najčešće provodi putem dnevne bolnice. Pri dolasku u bolničke prostorije, medicinska sestra dočekuje bolesnika i njegovu pratnju te uspostavlja prvi kontakt s njima te ih upoznaje s prostorom (ako na terapiju dolaze prvi put). Prije same primjene terapije, medicinska sestra će roditeljima i djetetu omogućiti dovoljno vremena za postavljanje pitanja te će im na prilagođen način, sukladno vlastitim kompetencijama, pružiti odgovarajuće informacije. Zatim će izmjeriti djetetu tjelesnu visinu i težinu, izmjeriti vitalne funkcije (tjelesnu temperaturu, krvni tlak, frekvenciju pulsa, zasićenost krvi kisikom) te postaviti venski put. Osim rada s bolesnicima, medicinske sestre odgovorne su za pravilno skladištenje i razrjeđivanje lijekova.

Infliksimumab se primjenjuje intravenoskom infuzijom. Uvođenje lijeka i provođenje liječenja odvija se pod nadzorom liječnika specijalista s iskustvom u dijagnosticiranju i liječenju upalnih bolesti crijeva. Infuziju lijeka daju medicinske sestre koje su educirane za prepoznavanje bilo kakvih problema s infuzijom. Primjenjuje se kroz dva sata, a nakon isteka bolesnici ostaju

pod nadzorom još jedan do dva sata zbog mogućnosti akutne reakcije. Potrebno je u blizini imati opremu za hitne intervencije i reanimaciju. Ako u djetetovoj anamnezi postoji podatak o alergijskim reakcijama, prije primjene može se dati premedikacija, a vrijeme davanja može se produžiti. Prije rekonstitucije, lijek se čuva na temperaturi od 2 do 8°C do 3 godine, a najviše 6 mjeseci na temperaturi do 25°C (21).

Nakon rekonstitucije i razrjeđivanja lijek je stabilan do 28 dana na temperaturi od 2 do 8°C i dodatna 24 sata nakon vađenja iz hladnjaka, na temperaturi do 25°C. S mikrobiološkog stajališta, infuzijsku otopinu trebalo bi primijeniti odmah, a lijek ne bi trebao stajati duže od 24 sata u hladnjaku, osim ako je razrjeđivanje provedeno u kontroliranim aseptičkim uvjetima. Prema uputama, svaku bočicu lijeka potrebno je u aseptičkim uvjetima razrijediti s 10 ml vode za injekcije, iglom promjera 21G (0,8 mm) ili užom. Otopinu u bočici treba promiješati laganim kružnim pokretima, ne smije se žustro tresiti i mućkati. Rekonstituirana otopina može se zapjeniti te treba odstajati pet minuta. Dobivena otopina treba biti prozirna do svjetlo žuta te može sadržavati nekoliko prozirnih sitnih čestica. Ako otopina promjeni boju ili sadrži neprozirne čestice, ne smije se koristiti. Rekonstituirana otopina dodatno se razrjeđuje isključivo otopinom 0,9% natrijevog klorida, do ukupnog volumena od 250 ml. Otopina lijeka ne smije se razrjeđivati drugim otopinama, niti miješati s drugim lijekovima. Ako je zbog propisane doze koncentracija dobivene otopine veća od 4 mg/ml, mogu se koristiti i veće infuzijske vrećice (500 ml, 1000 ml). Ako se prije primjene pripremljena infuzijska otopina skladišti u hladnjaku, mora odstajati tri sata na sobnoj temperaturi kako bi se ugrijala (21).

Adalimumab je lijek koji se primjenjuje supkutanom injekcijom. Primjena lijeka traje kratko, od 2 do 5 sekundi, a nakon

ubrizgavanja mjesto primjene se ne smije trljati niti masirati (22). Moguće je educirati roditelje i/ili dijete (ovisno o dobi) za primjenu supkutane terapije kod kuće (23). Time se smanjuje broj odlazaka u bolnicu te se djetetu omogućuje primjena terapije u poznatom i sigurnom okruženju, što značajno smanjuje stres. Proces učenja kod djece razlikuje se od procesa učenja kod odraslih osoba. Edukacija obitelji koja je suočena s kroničnom bolešću djeteta kompleksan je zadatak koji zahtijeva biopsihosocijalni pristup. Osoba koja vrši edukaciju treba posjedovati odgovarajuće znanje i komunikacijske vještine. Ključno je razumjeti specifičnu problematiku bolesti i potrebe djeteta i obitelji (24). Roditeljima i djetetu treba pružiti detaljne informacije o svakom aspektu terapije, pritom vodeći računa da pružene informacije budu razumljive primatelju. Samo dobro informirani pacijent i roditelj može aktivno sudjelovati u donošenju odluka i terapijskom procesu (17).

Zaključak

Upalne bolesti crijeva postaju sve prisutnije u pedijatrijskoj populaciji, a oblici bolesti postaju sve kompliciraniji i sa sve težom kliničkom slikom. Bolest uvelike smanjuje kvalitetu života te može dovesti do ozbiljnih i po život opasnih komplikacija. Cilj liječenja jest postizanje i održavanje kliničke remisije i cijeljenje sluznice. S obzirom da su pedijatrijski pacijenti posebna skupina bolesnika, pristup svakom bolesnom djetetu mora biti individualiziran i maksimalno prilagođen. Medicinska sestra važan je dio multidisciplinarnog tima. Mora biti dobro educirana te konstantno nadograđivati svoje znanje kako bi prepoznala i pravovremeno reagirala kod svake novonastale situacije. Važno je dobro vladati komunikacijskim vještinama jer djeca predstavljaju najosjetljiviju skupinu bolesnika uz koje su i zabrinuti roditelji. Upalne bolesti crijeva teške su kronične bolesti, kod kojih je važno dobro poznavati

tijek bolesti, moguće komplikacije i nuspojave lijekova koji se primjenjuju. Upalne bolesti crijeva mogu ostaviti teške posljedice na psihomotorni rast i razvoj djeteta, no upotreba biološke terapije napravila je ogroman iskorak u liječenju pedijatrijskih pacijenata i pokazala se superiornijom u odnosu na konvencionalnu terapiju. Kod velikog broja pacijenata s umjerenim i teškim oblikom bolesti postiže se dobar klinički odgovor, a rezultat toga je smanjenje broja hospitalizacija i potrebe za kirurškim zahvatima te poboljšanje kvalitete života. Nuspojave bioloških lijekova su rijetke, ali mogu biti vrlo ozbiljne. Zbog povezanosti s težim nuspojavama još uvijek su predmet mnogih ispitivanja.

LITERATURA

- Hosjak I, Mišak Z, Kolaček S. Kronične upalne bolesti crijeva u djece. Zagreb: Hrvatsko udruženje za Crohnovu bolest i ulcerozni kolitis; 2015.
- Močić Pavić A, Hosjak I, Mišak Z, Kolaček S. Pediatric inflammatory bowel disease: experience in a tertiary pediatric center. *Paediatr Croat*. 2014; 58: 1-7.
- Milaković D, Crnčević Urek M. Biološka terapija u liječenju kroničnih upalnih bolesti crijeva. *Medicina fluminensis* 2020; 56 (2): 137-46.
- Peršić M. Kronična upalna bolest crijeva u djece. *Paediatr Croat*. 2000; 44 (1): 95-105.
- Rosso C, Alami Aroussi A, Armandi A, Caviglia GP, Vernero M, Saracco GM. et al. Inflammatory Bowel Disease Nurse-Practical Messages. *Nurs. Rep*. 2021; 11: 229-41.
- Wyllie R, Hyams J, Kay M. Pediatric Gastrointestinal and Liver Disease: Crohn's Disease, Ulcerative Colitis. Elsevier. 2011; 4: 472-504.
- Geibel J. Pediatric inflammatory bowel disease. *World J Gastroenterol* 2006; 12 (20): 3204-12.
- Kolaček S. Primjena biološke terapije u djece s kroničnim upalnim bolestima crijeva. *Acta Med Croatica*, 2013; 67: 89-92.
- Ruemmele FM, Veres G, Kolho KL, et al. Consensus guidelines of ECCO/ESPGHAN on medical management of pediatric Crohn's disease, *JCC*, 2014; 8: 1179-120.
- Geigert J. The challenge of CMC Regulatory Compliance for Biopharmaceuticals and Other Biologics. New York: Springer; 2013.
- Van Rheenen PF, Aloï M, Assa A, Bronsky J, Escher JC, Fagerberg UL, et al. The Medical Management of Paediatric Crohn's Disease: an ECCO-ESPGHAN Guideline Update. *J Crohns Colitis*. 2020; 15 (2): 171-94.
- Turner D, Ruemmele FM, Orlanski-Meyer E, Griffiths AM, De Carpi J. M, Bronsky J, et al. Management of Paediatric Ulcerative Colitis, Part 1: Ambulatory Care-An Evidence-based Guideline From European Crohn's and Colitis Organization and European Society of Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2018; 67 (2): 257-91.
- Mackey AC, Green L, Leptak C, et al. Hepatosplenic T-cell lymphoma associated with infliximab use in young patients treated for inflammatory bowel disease: update. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2009; 48: 386-8.
- Ordas I, Mould DR, Feagan BG, Sandborn WJ. Anti-TNF monoclonal antibodies in inflammatory bowel disease: pharmacokinetics-based dosing paradigms. *Clin. Pharmacol. Ther*. 2012; 91 (4): 635-46.
- Turner D, Travis SPL, Griffiths AM, Ruemmele FM, Levine A, Benchimol EI, et al. Consensus for managing acute severe ulcerative colitis in children: a systematic review and joint statement from ECCO, ESPGHAN, and the Porto IBD Working Group of ESPGHAN. *Am J Gastroenterol*. 2011; 106 (4): 574-88.
- De Bie CI, Hummel TZ, Kindermann A, et al. The duration of effect of infliximab maintenance treatment in pediatric Crohn's disease is limited. *Aliment Pharmacol Ther* 2011; 33: 243-50.
- Grujić M. Uloga medicinske sestre u liječenju IBD-a. 2019. Hrvatsko udruženje za Crohnovu bolest i Ulcerozni Kolitis. Dostupno na: <https://info.hucuk.hr/uloga-medicinske-sestre-u-liječenju-ibd-a/> Pristupljeno 14. 3. 2022.
- ECCO smjernice za liječenje IBD-a za oboljele. Hrvatsko udruženje za Crohnovu bolest i Ulcerozni Kolitis. Dostupno na: <https://hucuk.hr/ecco-smjernice-za-liječenje-ibd-za-oboljele/> Pristupljeno 14. 3. 2022.
- Kim MJ, Lee JS, Lee JH, Kim JY, Choe YH. Infliximab therapy in children with Crohn's disease: a one-year evaluation of efficacy comparing "top-down" and "stepup" strategies. *Acta Paediatrica*. 2011; 100 (3): 451-5.

20. Ruemmele FM, Lachaux A, Cézard JP, et al. Efficacy of infliximab in pediatric Crohn's disease: a randomized multicenter open-label trial comparing scheduled to on demand maintenance therapy. *Inflammatory Bowel Diseases*. 2019; 15 (3): 388-94.
21. Remicade, Infliximab. Sažetak opisa svojstava lijeka. European Medicines Agency. Dostupno na: <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/EPAR/remicade>, Pristupljeno 14. 03. 2022.
22. Mantzaris GJ, Viazis N, Petraki K, et al. A pilot study comparing hydrocortisone premedication to concomitant azathioprine treatment in preventing loss of response to infliximab. *European Journal of Gastroenterology and Hepatology*. 2009; 21 (9): 1042-8.
23. Kemp K, Dibley L, Chauhan U, Greveson K, Jäghult S, Ashton K, et al. Second N-ECCO Consensus Statements on the European Nursing Roles in Caring for Patients with Crohn's Disease or Ulcerative Colitis. *Journal of Crohn's and Colitis*, 2018; 12 (7): 760-76.
24. Ballerini L, Paris V. Nosogogy: When the learner is a patient with chronic renal failure. *Kidney International*. 2006; 70: 122-6.

ULOGA ANOREKTALNE MANOMETRIJE U DIJAGNOSTICI I TERAPIJSKOM PRISTUPU DJETETU S NEUROGENIM CRIJEVOM

ŽAKLINA SMILJANEC, ALEMKA JAKLIN KEKEZ,
LJILJANA GRĐAN, TATJANA LESAR*

Neurogeno crijevo u djece posljedica je poremećaja inervacije završnog dijela debelog crijeva koje rezultira potpunim ili djelomičnim gubitkom senzoričke i/ili motoričke funkcije crijeva te poremećajem evakuacije stolice. Glavni uzroci su anomalije neuralne cijevi tipa spine bifide, sindroma kaudalne regresije, neke anorektalne anomalije, cerebralna paraliza, traume, tumori leđne moždine, transverzalni mijelitis, sindrom kaude ekvine i sl. Ukoliko se oštećenje nalazi iznad konusa medularisa rezultat je "hiperrefleksno crijevo" s opstipacijom, a ako je oštećenje ispod javlja se "hipotono crijevo" i inkontinencija stolice. Anorektalna manometrija (ARM) funkcijska je dijagnostička metoda koja pruža detaljne informacije o anorektalnoj fiziologiji, a služi u evaluaciji težine i specifičnosti oštećenja procjenjujući zasebno tlakove, osjete, reflekse, rektalni volumen i sposobnost istiskanja i zadržavanja stolice. To je posebno važno u bolesnika s nepotpunim oštećenjem kod kojih se može terapijski djelovati u smislu osnaživanja preostalih funkcijskih potencijala. Cilj takve procjene je planiranje boljeg modaliteta liječenja za svakog bolesnika ponaosob. U ovom radu prikazujemo naše iskustvo u evaluaciji neurogene disfunkcije crijeva pomoću anorektalne manometrije te intervencije medicinske sestre u provođenju ove pretrage kao i u timskom zbrinjavanju bolesnika. Medicinska sestra ima važnu zadaću u organizaciji same pretrage, detaljnoj i pravilnoj pripremi bolesnika koja se nerijetko mora individualizirati, pripremi i kalibriranju samog aparata, procjeni ispražnjenosti rektuma uz pomoć ultrazvučnog pregleda rektuma i izvođenju same pretrage u koordinaciji s liječnikom. Iza toga slijedi organizacija i provođenje terapije od strane educirane medicinske sestre i terapeuta. U razdoblju od početka 2018. do kraja 2021. godine anorektalna manometrija učinjena je kod 75 djece sa neurogenim crijevom, od čega je bilo 24 dječaka i 51 djevojčica. Kod većine djece (54,72%) radilo se o djelomičnom oštećenju senzoričke i/ili motoričke funkcije. U tih bolesnika provodile su se pored klasičnih konzervativnih mjera (promjena prehrane, laksativna terapija, toaletni trening) i mjere biofeedbacka ciljano prema oštećenju, kao i fizikalna terapija i neuromodulacija. Od 54 djece s djelomičnim oštećenjem u 49 (90,7%) je zabilježeno značajno poboljšanje kontrole stolice. Postignuti uspjesi rezultat su timskog pristupa u dijagnostici i liječenju ovakvih poremećaja u kojem medicinske sestre imaju iznimno važnu zadaću.

*Poliklinika za dječje bolesti Helena

Adresa za dopisivanje:
Žaklina Smiljanec
10000 Zagreb, Branimirova 71
E-mail: info@poliklinika-helena.hr
zaklina1979@gmail.com

Deskriptori: ANOREKTALNA MANOMETRIJA,
NEUROGENO CRIJEVO, TERAPIJSKI PRISTUP

UVOD

Neurogeno crijevo u djece nastaje radi oštećenja inervacije završnog dijela debelog crijeva koje rezultira potpunim ili djelomičnim gubitkom senzoričke i/ili motoričke funkcije crijeva te poremećajem defekacije. Kada je neurogeno oštećenje iznad razine konusa medularis, posljedica je "hiperrefleksno crijevo" koje se dominantno prezentira opstipacijom. Ukoliko se radi o oštećenju ispod razine konusa medularis, crijevo je hipotono i posljedično tome dolazi do bijega stolice tj. inkontinencije. Najčešći uzroci su: anomalije neuralne cijevi tipa spine bifide, sindroma kaudalne regresije, anorektalne anomalije, cerebralna paraliza, traume, tumori leđne moždine, transverzalni mijelitis, sindrom kaude ekvine i sl. (1, 2).

Svrha istraživanja je prikazati važnost anorektalne manometrije kojom procjenjujemo preostale funkcijske kapacitete u djece s neurogenim crijevom kako bi optimalizirali terapijski postupnik za svako pojedino dijete te prikazati intervencije medicinske sestre u izvođenju navedene dijagnostičke metode, kao i liječenja.

MATERIJALI I METODE

U Poliklinici za dječje bolesti "Helena" pod pokroviteljstvom projekta Europske unije utemeljen je Regionalni centar izvrsnosti za dijagnostiku i terapiju djece s neurogenim mjehurom i crijevom. U ovom radu korišteni su podaci baze Regionalnog centra djece s neurogenim crijevom. Uz informirani pristanak roditelja, u bolesnika je učinjena specifična dijagnostika i provodila se terapija radi poremećaja kontrole stolice kao posljedice tog neurogenog poremećaja. Dijagnostika je učinjena pomoću aparata za anorektalnu manometriju kojom se procjenjivala funkcija završnog doje-la debelog crijeva, analizirajući tlakove u mirovanju, rektoanalni inhibitorni refleks (RAIR), prag percepcije, maksimalni ka-

pacitet, sposobnost kontraktilnosti i stiskanja sfinktera te istiskivanja balona koji imitira stolicu. Prema kliničkoj procjeni i nalazu pretrage za svakog bolesnika je osmišljen individualiziran terapijski postupnik (3-5). Opisane su intervencije medicinske sestre u provođenju navedene dijagnostike i terapije.

REZULTATI

Analizirali smo rezultate ispitivanja 75 pedijatrijskih bolesnika s neurogenim crijevom, prosječne dobi 8 godina, od čega su 24 dječaka i 51 djevojčica, u razdoblju od početka 2018. do kraja 2021. godine.

Tablica 1.
Raspodjela pacijenata prema težini neurogenog oštećenja

Oštećenje crijeva	Broj pacijenata
Potpuno	21/75 (28%)
Djelomično	54/75 (72%)

U manjem broja bolesnika dokazano je potpuno oštećenje funkcije crijeva (21 bolesnik, 28%). To su bolesnici koji nisu imali nikakve znakove osjeta završnog debelog crijeva, tj. nisu registrirali nikakve promjene tlaka u crijevu, niti su imali mogućnost kontrakcije i povećanja tlaka, stiskanja sfinktera i mogućnosti izгона. U većem broju bolesnika (54 bolesnik, 72%) utvrđeno je djelomično oštećenje. To su bolesnici koji imaju sačuvan dio funkcijskog potencijala završnog debelog crijeva i sfinktera (iz područja osjeta, kontraktilnosti, izгона). Te bolesnike uključilo se u terapijske postupke s ciljem očuvanja i poboljšanja tog potencijala kako bi se unapredila kontrola stolice i kvaliteta života.

U bolesnika s djelomičnim oštećenjem provodene su klasične konzervativne mjere koje uključuju promjene u prehrani,

laksativnu terapiju i provođenje toaletnog treninga. Prema vrsti oštećenja i nalazu ARM, provodile su se dodatno mjere biofeedbacka, kao i fizikalna terapija i neuromodulacija. Od 54 bolesnika s djelomičnim oštećenjem u 49 bolesnika (90,7%) zabilježeno je značajno poboljšanje kontrole stolice.

RASPRAVA

Evakuacija stolice i njezina kontrola u bolesnika sa neurogenim crijevom značajan su zdravstveni, ali i socijalni problem ovih bolesnika kojima takav poremećaj bitno ometa kvalitetu života. Svakako je važno razlučiti koja je problematika kod bolesnika dominantna - neretentivna inkontinencija zbog "hipotonog" crijeva, opstipacija zbog nesposobnosti izгона ili retentivna inkontinencija koja je posljedica nagomilanog fekaloma. Kako je svako oštećenje na neki način ipak drugačije, tj. ovisi o visini na kojoj je oštećenje (iznad ili ispod konusa medularisa), kao i opsežnosti i kompleksnosti zahvaćanja pojedinih dijelova živčanog sustava s predominacijom osjeta ili motorike, tako je procjena istog preduvjet dobrog planiranja terapije kod takvih bolesnika. To je posebno važno u onih sa djelomičnim oštećenjem kod kojih postoji mogućnost osnaživanja preostalih kapaciteta određenim modalitetima terapije (1, 6). Anorektalna manometrija pretraga je koja odlično doprinosi procjeni težine i vrste oštećenja. Izvođenje je jednostavno, uz pomoć katetera s balonom na njegovom vrhu u koji se insufflira zrak te se imitira dolazak stolice u rektum i procjenjuje se funkcijska sposobnost crijeva. Balon je spojen na manometar putem katetera te se na taj način dobivaju dijagnostički podaci, tj. informacije o tlakovima, rektoanalnom inhibitornom refleksu crijeva, pragu osjeta za dolazak stolice (balona), sposobnosti bolesnika da stisne sfinkter (što predstavlja njegovu sposobnost da zaustavi defekaciju u socijalno neprihvatljivim uvjetima). Ispituje se i sposobnost da se zadrži odre-

đeni volumen napuhnutoг balona kao i pri kojem se kapacitetu ispunjenosti rektuma javlja nagon na defekaciju. Na kraju se ispituje mogućnost defekacije pokušajem izгона balona koji simulira stolicu.

Bolesnik se za pretragu mora pripremiti čišćenjem završnog dijela crijeva dan prije pretrage, uz pomoć supozitorija ili mikroklizme. Kod nagomilanih fekalnih masa radi se dezimpakcija, čišćenje kroz nekoliko dana prije pretrage. Također je važna i psihička i fizička priprema djeteta, a također i roditelja, pri čemu veliku zadaću ima upravo medicinska sestra (3-5). Suglasnost se dobiva od bolesnika odnosno roditelja, putem pismenog pristanka.

Pretragom se može razlučiti u potpunosti nefunkcionalno neurogeno crijevo od onog djelomično funkcionalnog s ključnim detaljima o vrsti oštećenja. Na osnovi tih rezultata otvara se mogućnost planiranja terapijsko-rehabilitacijskih mjera s individualiziranim pristupom za svako dijete.

Liječenje započinje edukacijom roditelja od strane za to educirane medicinske sestre, o prehrani, toaletnom treningu, položaju za poboljšanje defekacije. Dalje se kombiniraju terapijsko-rehabilitacijski postupci, biofeedback tehnike, GIGER MD, neuromodulacija, vježbe zdjelice muskulature, stimulacije percepcije... (7-10). Unapređenje samog akta defekacije te uspostava kontinencije stolice postiže se u velikom postotku djece s neurogenim crijevom kod kojeg oštećenje nije punog intenziteta, a provode se kontinuirani terapijsko-rehabilitacijski postupci prema vrsti oštećenja (10).

ZAKLJUČAK

Uspjesi u regulaciji stolice u djece s neurogenim crijevom rezultat su suvremenog pristupa rada medicinskih sestara u skrbi, dijagnostici i terapiji ovakvih poremećaja koji se individualizira prema vrsti oštećenja.

LITERATURA

1. Mosiello G, Safder S, Marshall D, Rolle U, Benninga MA. Neurogenic Bowel Dysfunction in Children and Adolescents. *J Clin Med* 2021; 10 (8): 1669.
2. Krogh K, Christensen P, Laurberg S. Colorectal symptoms in patients with neurological diseases. *Acta Neurol. Scand.* 2001; 103: 335-43.
3. Strisciuglio C, Banasiuk M, Salvatore S, Borrelli O, Staiano A, Van Wijk M, Vandenplas Y, Benninga MA, Thapar N. Anorectal manometry in children. The update on the indications and the protocol of the procedure.
4. Athanasoks E, Cleeve S, Thapar N, Lindley K, Perrring S, Cronin H, Borrelli O, Mutalib M. Anorectal manometry in children with defecation disorders BSPGHAN motility working group consensus statement. *Neurogastroenterol Motil.* 2020; 32 (6): e13797.
5. Bischoff A, Levitt MA, Bauer C, Jackson L, Holder M, Peña A. Treatment of fecal incontinence with a comprehensive bowel management program. *J Pediatr Surg.* 2009; 44: 1278-83.
6. Krassioukov A, Eng JJ, Claxton G, Sakakibara BM, Shum S. Neurogenic bowel management after spinal cord injury: A systematic review of the evidence. *Spinal Cord.* 2010; 48: 718-33.
7. Veiga ML, Lordêlo P, Farias T, Barroso U. Evaluation of constipation after parasacral transcutaneous electrical nerve stimulation in children with lower urinary tract dysfunction. A pilot study. *J Pediatr Urol.* 2013; 9: 622-6.
8. Ismail KA, Chase, Gibb S, Clarke M, Catto-Smith AG, Robertson VJ, Hutson JM, Southwell BR. Daily transabdominal electrical stimulation at home increased defecation in children with slow-transit constipation: A pilot study. *J Pediatr Surg.* 2009; 44: 2388-92.
9. Wright AJ, Haddad M. Electroneurostimulation for the management of bladder bowel dysfunction in childhood. *Eur. J Paediatr Neurol.* 2017; 21: 67-74.
10. Johnston AW, Wiener JS, Purves JT. Pediatric neurogenic bladder and bowel dysfunction: Will my child ever be out of diapers? *Eur Urol Focus* 2020; 6: 838-67.

Summary

THE ROLE OF ANORECTAL MANOMETRY IN DIAGNOSING AND THERAPEUTIC APPROACH TO A CHILD WITH NEUROGENIC BOWEL

Žaklina Smiljanec, Alemka Jaklin Kekez, Ljiljana Grđan, Tatjana Lesar

Neurogenic bowel in children is a consequence of a disorder of the innervation of the final part of colon that results in complete or partial loss of sensory and/or motor function of the intestine and stool evacuation disorder. The main causes are neural tube abnormalities such as spinal bifida, caudal regression syndrome, some anorectal anomalies, cerebral palsy, trauma, spinal cord tumors, transverse myelitis, cauda equina syndrome, etc. If the lesion is above the medullary cone, the result is a "hyperreflex bowel" with constipation, a "flaccid bowel" and stool incontinence occurs if the lesion is below the medullary cone. Anorectal manometry (ARM) is a functional diagnostic method that provides detailed information on anorectal physiology, and it serves to evaluate the severity and specificity of damage by separately assessing pressures, sensations, reflexes, rectal volume, and stool squeezing and retention capacity. This is especially important in patients with incomplete impairment in whom therapeutic action can be taken in terms of strengthening the remaining functional potentials. The goal of such an assessment is to plan a better treatment modality for each patient individually. This paper presents experiences in the assessment of neurogenic bowel dysfunction by anorectal manometry and the role of the nurse in conducting this examination as well as in team care of patients. The nurse has an important role in organizing the examination, detailed and proper preparation of patients, which often must be individualized, preparation and calibration of the device, assessment of rectal emptying by ultrasound examination of the rectum and examination in coordination with the doctor. This is followed by the organization and implementation of therapy by an educated nurse and therapist. In the period from the beginning of 2018 to the end of 2021, anorectal manometry was performed in 75 patients with neurogenic bowel, of which 24 were boys and 51 girls. The majority of patients (54.72%) were found to have partial impairment of sensory and/or motor function. In these patients, in addition to classic conservative measures (dietary changes, laxative therapy, toilet training), biofeedback measures targeted to lesion were performed, as well as physical therapy and neuromodulation. Of the 54 patients with partial impairment, 49 patients (90.7%) experienced significant improvement in stool control. The success achieved in treatment is the result of a team approach in the diagnosis and treatment of such disorders in which nurses play an extremely important role.

Descriptors: ANORECTAL MANOMETRY, NEUROGENIC BOWEL, THERAPEUTIC APPROACH

AKUTNI PANKREATITIS U DJECE S AKUTNOM LIMFOBLASTIČNOM LEUKEMIJOM

JULIJANA BRALO*

Akutni pankreatitis ili akutna upala gušterače predstavlja ozbiljnu i životno ugrožavajuću komplikaciju kemoterapije, kojom se liječe djeca oboljela od ALL-a. Njihovo rano prepoznavanje i adekvatno liječenje značajno doprinosi smanjenju morbiditeta i mortaliteta. Akutni pankreatitis najčešće se povezuje s terapijom L-asparaginazom, koja se koristi u fazi indukcije, a čiji je cilj postizanje remisije bolesti i u fazi reindukcije, dakle učvršćivanje učinka liječenja. Unatoč brojnim istraživanjima epidemiološki podaci još su uvijek nepotpuni, etiologija nejasna, a dijagnostika i liječenje zahtijevaju prilagodbu dječjoj dobi. Dijagnozu akutnog pankreatitisa postavljamo na osnovi kliničke slike, nalaza laboratorijskih i slikovnih radioloških pretraga. Temeljne postavke liječenja su rana nadoknada tekućine i rana enteralna prehrana. Akutni pankreatitis u djece s ALL-om nije rijedak. Na njega moramo pomisliti prilikom pregleda svakog djeteta koje ima bolove (poglavito u gornjem dijelu abdomena), koje povraća i ima povišenu tjelesnu temperaturu. Pri tome se ne smije zaboraviti da je u dojenčadi i male djece klinička slika atipična. Medicinska sestra-tehničar, kao sastavni dio multidisciplinarnog tima tijekom liječenja ovako životno ugroženih bolesnika, kontinuirano nadzire i monitorira pacijenta, pravovremeno prepoznaje promjene stanja te primjenjuje ordiniranu terapiju.

Deskriptori: AKUTNI PANKREATITIS, ALL, DIJETE, MEDICINSKA SESTRA

Uvod

Akutni pankreatitis je bolest koja se sve češće dijagnosticira u dječjoj dobi. Postoje značajne razlike između akutnog pankreatitisa u djece i odraslih, razlikuju se u etiologiji, prirodnom tijeku i prognozi. Unatoč brojnim istraživanjima epidemiološki podaci još su uvijek nepotpuni, etiologija nejasna, a dijagnostika i liječenje zahtijevaju prilagodbu dječjoj dobi.

Akutni pankreatitis može se javiti i kao nuspojava primjene pojedinih lijekova, primjerice imunosupresivnih lijekova,

kortikosteroida, diuretika, L-asparaginaze i citostatika. Ostali su uzročni čimbenici brojni, a mogu biti toksični, opstruktivni, metabolički, traumatski, genetski, infektivni i vaskularni, dok u nekim slučajevima uzrok ostaje nepoznat (idiopatski akutni pankreatitis). Lijekovi su čest uzrok akutne upale gušterače - i do 25% (2).

Među njima su najčešći L-asparaginaza, prednizon, 6-merkaptopurin i ostali koji se koriste prema protokolima za liječenje ALL-a (2, 3). U svakodnevnom radu često je teško razlučiti je li pankreatitis posljedica osnovne bolesti zbog koje se lijek koristi ili lijeka kojim se ona liječi. Sustavne bolesti su uzrokom u do 30% slučajeva

*Klinika za dječje bolesti, KBC Split

va. Najčešće je riječ o sepsi, šoku, hemolitično-uremičnom sindromu, sistemskom eritemskom lupusu i upalnim bolestima crijeva (2, 3).

INSPPIRE skupina (engl. International Study Group of Pediatric Pancreatitis-udruženi pedijatri gastroenterolozi) dala je jasne smjernice za postavljanje dijagnoze akutnog pankreatitisa dječje dobi. Dijagnozu akutnog pankreatitisa (AP) možemo postaviti ako su zadovoljena 2 od 3 uvjeta:

- bolovi u trbuhu koji bi mogli upućivati na akutni pankreatitis (naglo nastao bol u trbuhu, naročito u području epigastrija);
- vrijednosti amilaze i/ili lipaze u serumu $3 \times$ iznad gornje granice normale;
- nalaz akutne upale gušterače na slikovnim pretragama koje su najosjetljivije za bolesti gušterače (UZ abdomena, CT abdomena, endoskopska ultrasonografija - EUS, MRI abdomena, odnosno kolangiopankreatografija magnetskom rezonancijom - MRI/MRCP) (1).

Klinička slika

Klinička slika prisutna u odraslih (tipična bol u gornjem dijelu abdomena) u djece ne mora biti prisutna. U starije djece znaci AP-a nalikuju onima u odraslih te je u njih bol u gornjem dijelu abdomena s eventualnim pojasastim širenjem vodeći simptom (1-3). U mlađim dobnim skupinama, naročito u dojenčadi i male djece, klinička slika je drugačija. U njih je obično prisutna difuzna abdominalna bol, a češće su izražene i mučnina, povraćanje, distenzija abdomena, žutica, povišena tjelesna temperatura, iritabilnost i letargija (1-3).

Laboratorijski nalazi

Za upalu gušterače tipična je povišena vrijednost serumskih i urinskih enzima. Vrijednost serumске amilaze raste već

nekoliko sati nakon početka lezije gušterače, ali budući da amilaza ima kratko vrijeme poluživota, njene vrijednosti brže opadaju te budu povišene obično do 4 dana od početka bolesti. Vrijednost lipaze u serumu raste sporije, a zbog dužeg poluživota ostaje duže povišena u odnosu na vrijednost serumске amilaze, tako da vršne vrijednosti doseže za 24-48 sati, a ostaje povišena i do 14 dana (4). Pri tumačenju nalaza ne smije se zaboraviti da vrijednosti serumskih enzima ovise o životnoj dobi kao i uzimanju lijekova.

Asparaginaza, lijek korišten u liječenju leukemija dječje dobi, u polovici oboljelih, izostaje rano povišenje vrijednosti serumskih amilaza. Ovu činjenicu može se objasniti njenim djelovanjem na inhibiciju sinteze proteina (2).

Slikovna dijagnostika

Kod izbora slikovnih radioloških pretraga u djece mora se voditi računa o nekoliko čimbenika: neškodljivosti (zbog opasnosti od ionizirajućeg zračenja), teškoćama pri provođenju pretrage odnosno potrebi za sedacijom da bi se pretraga obavila (3).

Sukladno tome, UZ pregled abdomena poželjna je slikovna pretraga pri postavljenoj sumnji na AP (2-4). Neškodljiv je i široko dostupan, a njime se mogu prikazati i ostali organi trbušne šupljine čiji poremećaji imaju kliničku sliku sličnu AP-u (npr. apendicitis) (1, 3). Glavni je nedostatak niska osjetljivost, oko 70% u odnosu na >90% osjetljivost CT-a (1). CT bolje prikazuje pankreas, nekrozu i hemoragiju. Ipak, zbog moguće opasnosti od zračenja koristi se prvenstveno kod teškog oblika bolesti i razvoja komplikacija (3, 4). Tipičan ultrazvučni nalaz u akutnom pankreatitisu je povećanje žlijezde, uz pravilne konture i hipoehogenu strukturu.

Liječenje akutnog pankreatitisa je u pravilu konzervativno, a terapijski ciljevi su smanjenje boli, rasterećenje gušterače i održavanje metaboličke ravnoteže. Intenzitet liječenja ovisi o kliničkom stanju djeteta.

Dijete obično treba ranu i obilnu parenteralnu nadoknadu tekućine zbog hipovolemije (2). Rasterećenje gušterače u lakšim slučajevima postiže se samim prekidom peroralne prehrane, a u težim slučajevima potrebna je nazogastrična sukcija (5). Čim se stanje pacijenta stabilizira (smanjenje boli, uspostava peristaltike), prekida se nazogastrična sukcija i uvodi se peroralna prehrana s blagom dijetalnom hranom s malo masti. Ako se bol ponovo javi nakon uvođenja lagane prehrane terapija pankreasnim enzimima može biti korisna, a ako bol i dalje perzistira potrebno je ponoviti nazogastričnu sukciju uz parenteralnu prehranu.

Dugi niz godina smatralo se da je parenteralna prehrana jedini način prehrane bolesnika s teškim akutnim pankreatitisom. Oralni unos hrane tijekom akutne upale smatrao se kontraindiciranim. U posljednjih deset godina mnoge su studije pokazale da enteralni pripravci znatno smanjuju rizik od razvoja sepse i metaboličkih komplikacija te skraćuju vrijeme boravka u bolnici bolesnika s teškom upalom gušterače (5).

Osnovne intervencije uključuju ranu intenziviranu nadoknadu tekućine, analgeziju, ublažavanje i liječenje sistemske upalne reakcije, očuvanje perfuzije organa i njihove funkcije, ranu primjenu antimikrobne terapije i adekvatnu nutritivnu potporu (6).

Intervencije medicinske sestre

Medicinska sestre kao dio multidisciplinarnog tima tijekom liječenja ovako kritičnih bolesnika kontinuirano prate i

monitoriraju pacijenta i pravovremeno prepoznavanju promjene stanja te primjenjuju ordiniranu terapiju (7).

Medicinska sestre na temelju sustavne procjene pacijentova stanja i uzimajući relevantnih podataka koji opisuju aktualno stanje pacijenta, postavljaju sestrinske dijagnoze, te izradom individualnog plana provode zdravstvenu njegu koja minimizira aktualne probleme iz zdravstvene njege te sprječava nastanak daljnjih komplikacija. Kod bolesnika koji boluju od teške upale gušterače, medicinska sestra se najčešće susreće sa slijedećim sestrinskim dijagnozama: akutna bol, dehidracija, visok rizik za infekciju, neadekvatna nutricija (7).

Možemo zaključiti kako je važno znanje medicinske sestre, koja provodi zdravstvenu njegu djeteta oboljelog od leukemije, o mogućnosti kompleksne korelacije između simptoma koji su se javili kao posljedica bolesti ili liječenja. Prepoznavanje skupine simptoma, njihove pojavnosti i međusobne korelacije, omogućuju pravilno planiranje sestrinske skrbi za somatske i psihološke simptome djeteta, kod kojeg je zbog težine bolesti potrebno s posebnom pažnjom planirati, provoditi i evaluirati zdravstvenu njegu.

Neophodno je znanje medicinske sestre o osnovnim značajkama bolesti i posljedicama iste, kako bi mogla postaviti aktualne dijagnoze i pravilno intervenirati. Najvažniji je holistički pristup djetetu kako bi liječenje bilo što bezbolnije i sa što manjim traumama u budućnosti. S obzirom da je liječenje mukotrpno i dugotrajno, uloga medicinske sestre može biti od značajne važnosti za olakšavanje tog procesa.

Zaključak

Akutna upala gušterače u djece oboljele od ALL-a nije rijetka. Na nju moramo pomisliti prilikom pregleda svakog djeteta koje ima bolove (poglavito u gor-

njem dijelu abdomena), koje povraća i ima povišenu tjelesnu temperaturu. Pri tome se ne smije zaboraviti da je u dojenčadi i male djece klinička slika atipična. Vrijednosti serumske amilaze i/ili lipaze barem tri puta iznad gornje granice uobičajenih vrijednosti smatramo signifikantim za akutni pankreatitis. Prva metoda izbora slikovne pretrage u dječjoj dobi je UZ abdomena, dok je CT indiciran u slučaju teškog oblika bolesti i razvoja komplikacija. Temelj liječenja predstavlja rana i odgovarajuća nadoknada tekućine te rana enteralna prehrana uz analgeziju.

Medicinska sestra ima nezaobilaznu ulogu u ranom prepoznavanju, zdravstvenoj njezi i liječenju. Svojom profesionalnošću, odgovornošću, empatijom i pravilnim intervencijama može uvelike pridonijeti i psihološkoj dobrobiti kako roditelja tako i djece te im olakšati ionako preteško razdoblje u njihovim životima.

LITERATURA

1. Morinville VD, Husain SZ, Bai H, Barth B, Alhosh R, Durie PR et al. Definitions of pediatric pancreatitis and survey of current clinical practices: report from INSPPIRE (International Study Group of Pediatric Pancreatitis: In Search for a Cure). *JPGN* 2012; 55: 216-5.
2. Suzuki M, Sai JK, Shimizu T. Acute pancreatitis in children and adolescents. *World J Gastrointest Pathophysiol* 2014; 5: 416-26.
3. Bai HX, Lowe ME, Husain SZ. What have we learned about acute pancreatitis in children? *JPGN* 2011; 52: 262-70.
4. Abu-El-Haija M, Lin TK, Palermo J. Update to the management of pediatric acute pancreatitis: highlighting areas in need of research. *JPGN* 2014; 58: 689-93.
5. Lowe ME, Sevilla WA. Nutritional advice for prevention of acute pancreatitis: review of current opinion. *Nutrition and Dietary Supplements* 2012; 4: 71-81.
6. Jukić M, Gašparović V, Husedžinović I, Majerić Kogler V, Perić M, Žunić J. *Intezivna medicina*. Medicinska naklada: Zagreb; 2007.
7. Swearingen P. *All-In-One Care Planning Resource*. Mosby: Missouri; 2008.

SINDROM ENTEROKOLITISA U DOJENAČKOJ DOBI INDUCIRAN PROTEINIMA RIŽE: PRIKAZ SLUČAJA

MARIJANA DRAŽIĆ

Sindrom enterokolitisa u dojenačkoj dobi induciran proteinima hrane obično se javlja prije 6. mjeseca života, a manifestira teškim gastrointestinalnim simptomima: povraćanjem, letargijom, proljevom i bljedilom. Simptomi se javljaju već nakon prve ekspozicije alergenu hrane. Epidemiološke studije su potvrdile koji su trigeri za sindrom enterokolitisa najzastupljeniji: proteini kravljeg mlijeka, soja, riža, zob, ječam raž, pšenica, lješnjaci, orasi, grašak, riba. U Australiji je najčešća provocirajuća hrana riža. Dijagnoza se uspostavlja na temelju kliničke slike stoga često može duže biti neprepoznata. Do djelomičnog poboljšanja može doći nakon uvođenja djeteta bez laktoze, a za potvrdu dijagnoze potrebno je učiniti biopsiju crijeva i eliminirati suspektanu hranu.

Deskriptori: ENTEROKOLITIS, DOJENČE, ALERGEN, MEDICINSKA SESTRA

Uvod

Alergija na hranu vrlo je česta u svijetu i veliki je javnozdravstveni problem. Iako nedostaju precizni epidemiološki podaci, jasno je da se učestalost alergije na hranu značajno povećala u posljednja dva desetljeća u zapadnim zemljama, gdje su zabilježene stope do 10% među djecom predškolske dobi. Procjenjuje se da više od 220 milijuna ljudi diljem svijeta ima alergiju na određenu hranu (1).

Alergijske reakcije na hranu posredovane imunoglobulinima klase IgE obično se manifestiraju u roku od nekoliko minuta do dva sata od trenutka konzumacije. Većina bolesnika reagira na jednu ili dvije specifične namirnice odnosno skupine namirnica. Znakovi i simptomi kojima se ove vrste alergijskih reakcija mogu očitovati manifestiraju se na koži, respiratornom, gastrointestinalnom te kardiovaskularnom sustavu (2). Predisponirajući čimbenici

za razvoj ovog oblika alergije su razvojna nezrelost crijevne barijere i imunološkog sustava u dojenčadi i male djece, kao i gastroenterokolitis i imunodeficijencija.

Tijekom IgE posredovane alergijske reakcije dolazi do aktivacije neprikladnog TH2 imunološkog odgovora. Dijagnoza se temelji na anamnezi, kliničkom pregledu i laboratorijskoj obradi (ukupni IgE i specifični IgE) te testiranju. Zlatni standard u dijagnostici je provođenje tzv. ekspozicijskog pokusa. Prognoza alergija na hranu je povoljna i 80% djece u dobi do treće godine više nema kliničke simptome alergije na hranu.

U non-IgE-posredovanom alergijskom poremećaju, nakon uzimanja određene hrane mnoge upalne stanice i njihovi medijatori sudjeluju u imunopatogenezi. Dolazi do aktivacije limfocita, pritjecanja eozinofila i mastocita. Dok se u IgE-posredovanoj alergiji na hranu, reakcija razvija

brzo, zahvaća kožu i može voditi prema anafilaksiji, u non-IgE-posredovanom poremećaju reakcija može nastajati satima i danima nakon konzumacije alergena, a najčešće se manifestira na gastrointestinalnom traktu. Non-IgE-posredovana alergija na hranu karakterizirana je subakutnim i/ili kroničnim gastrointestinalnim simptomima:

- proktokolitis induciran proteinima hrane (FPIAP, food protein-induced allergic proctocolitis);
- enteropatija inducirana proteinima hrane (FPE, food protein-induced enteropathy);
- sindrom enterokolitisa induciran proteinom hrane (FPIES, food protein-induced enterocolitis syndrome);
- celijakija;
- sideropenična anemija uslijed alergije na kravljeg mlijeko.

Sindrom enterokolitisa induciran proteinima hrane
(engl. food protein-induced enterocolitis syndrome,
FPIES)

FPIES se obično javlja prije 6. mjeseca života te perzistira do 3. godine. Djeca imaju gastrointestinalne simptome: recidivirajuće povraćanje, letargiju, proljev, bljedilo. Premda se FPIES smatrao rijetkim poremećajem, prospektivne studije izvješćuju o kumulativnoj incidenciji FPIES na proteine kravljeg mlijeka, koja iznosi 3 na 1000 novorođenčadi (3).

Epidemiološke studije su potvrdile najčešće trigere za FPIES: proteini kravljeg mlijeka, soja, riža, zob, ječam, piletna, puretina, jaje, pšenica, lješnjaci, orasi, grašak (zapadna Europa i SAD), riba (Španjolska, Italija), dok je u Australiji najčešća provocirajuća hrana riža. Najčešći oblik akutnog FPIES je karakteriziran ponavljajućim povraćanjem 1 do 4 sata nakon uzi-

manja hrane, uz letargiju i bljedilo, a slijedi vodeni proljev unutar 24 sata. Teški oblici dovode do dehidracije i hemodinamske nestabilnosti dojenčeta pa je potrebna hospitalizacija i intravenska rehidracija (1).

Kronični FPIES obično počinje u ranom djetinjstvu, najčešće 1 do 4 tjedna nakon dodavanja kravljeg mlijeka u prehranu. Kliničkom slikom dominira intermitentno povraćanje, kronični vodeni proljev, iritabilnost i malapsorpcija te slabo napredovanje. Nakon perioda izbjegavanja alergena hrane, svi simptomi se brzo povlače, ali ponovna ekspozicija vodi prema kliničkoj slici akutnog FPIES (2). Teški simptomi koji se tada javljaju su eksplozivno povraćanje, letargija, bljedilo, cijanoza, hipotermija i proljev. Javljaju se 2 do 10 sati nakon uzimanja hrane, a u nekih pacijenata mogu se javiti već od 1 do 3 sata nakon uzimanja hrane.

Prikaz slučaja

Muško dojenče u dobi od 1 m. i 11 dana prima se na našu Kliniku zbog rijetkih, sluzavih stolica i povraćanja zelenog sadržaja (znaci akutnog enterokolitisa). Pristupa se liječenju i dijagnostičkoj obradi. Stanje djeteta se pogoršava te se premješta u Zavod za intenzivnu pedijatriju gdje se nastavlja intenzivno liječenje, primjeni parenteralna terapija, ali rijetke sluzave stolice perzistiraju. Po preporuci gastroenterologa uvode se aminokiselinski pripravak i kortikosteroidi. Dolazi do poboljšanja bez prirasta na tjelesnoj masi te se uvodi rižina sluz, no dijete ponovo ima brojne proljevaste stolice s primjesom krvi uz gubitak na tjelesnoj masi pa se ukida riža i hranjenje se nastavlja isključivo aminokiselinskom formulom. Stolice se potom formiraju i dolazi do prirasta na tjelesnoj masi. Učini se biopsija crijeva koja ukazuje na alergijski enteritis na proteine kravljeg mlijeka.

U drugoj hospitalizaciji isto dojenče, tada u dobi od 6 mj., prima se zbog povraćanja i proljeva. Noć pred prijem prvi put je hranjen rižinim pahuljicama. Učinjena je obrada i svi nalazi su bili uredni. Uvodi se antihistaminik, ordinira infuzija i daju smanjeni obroci te ubrzo dolazi do poboljšanja. Zaključuje se da se kod djeteta radi o alergijskoj reakciji induciranoj unosom rižinih pahuljica te se preporuča planirano uvođenje dohrane uz medicinski nadzor.

Zaključak

Ono što je već poznato o ovoj temi jest da je sindrom enterokolitisa (FPIES) čest, a djeci se često pogrešno dijagnosticira sepsa ili hitni kirurški abdominalni slučaj. Najčešći alergeni pokretači FPIES-a su kravlje i sojino mlijeko. Riža, hrana koja se općenito smatra hipoalergenom, pojavljuje se kao jedna od najuobičajenijih pokretača FPIES-a i zna izazvati teže reakcije nego kravlje mlijeko ili soja, što podrazumijeva i zahtjevnije liječenje i strogo isključivanje iz prehrane. Ukoliko dijete doji, majka bi trebala biti na eliminacijskoj dijeti. Porast alergija na hranu vjerojatno je vezan i s čimbenicima modernog stila života. Zahtijeva se sva potrebna sestrinska skrb u zbrinjavanju ovakvih pacijenata počevši od skrbi kod teških akutnih stanja kao i kod kroničnih oblika alergija kao i edukacija majke.

LITERATURA

1. Aberle N, Gastrointestinalna Ne-IgE alergija na hranu, Paediatr Croat. 2019.
2. Hojsak I, Kljaić-Turkalj M, Mišak Z, Kolaček S, Rice protein-induced enterocolitis syndrome, Clinical Nutrition 2006.
3. Mehr SS, Kakakios AM, Kemp AS, Rice; a common and severe cause of food protein-induced enterocolitis syndrome, Arch Dis Child 2009.
4. Mardešić D i suradnici. Pedijatrija. Zagreb: Školska knjiga, 2016.

ULOGA RADNOG TERAPEUTA U PROVOĐENJU TERAPIJE HRANJENJA

MATEA VIDEK*

Radna terapija u pedijatriji je struka koja obuhvaća procjenu, rehabilitacijske i habilitacijske postupke te edukaciju roditelja o aktivnostima svakodnevnog života u kojima dijete ima poteškoća. U holističkom gledanju čovjeka i njegovih aktivnosti one se dijele u tri kategorije: samozbrinjavanje, produktivnost te slobodno vrijeme. Kada govorimo o aktivnostima svakodnevnog života u djece, aktivnosti slobodnog vremena te produktivnosti, spadaju u istu kategoriju, a to je igra. Aktivnost samozbrinjavanja obuhvaća sve okupacije koje omogućavaju samoodrživost na životu poput hranjenja, osobne higijene, oblačenja, svlačenja i slično. Kao glavna aktivnost za opstanak u životu od kada je čovjeka i svijeta je aktivnost hranjenja. U kontekstu hranjenja važno je razlikovati pojmove hranjenja, jedenja i gutanja. Hranjenje podrazumijeva proces od samog sjedenja za stolom, održavanja posture tijela, pravilnog držanja žlice, socijalnog momenta hranjenja kao i sve okolišne čimbenike koje obuhvaćaju sami kontekst hranjenja, dok jedenje u terapijskom gledištu procesa hranjenja podrazumijeva sami unos hrane i pića te njihovu manipulaciju u ustima. Gutanje je segment prenošenja bolusa iz usta do želuca. Proces terapijskog hranjenja odvija se u multidisciplinarnom timu koji obuhvaća liječnike specijaliste, medicinske sestre, logopede te radne terapeute. Uloga radnog terapeuta u timu je pravilna priprema kao i provođenje aktivnosti hranjenja i jedenja te holističko sagledavanje djeteta u provedbi ove aktivnosti sa svim njegovim prednostima kao i izazovima u svrhu što samostalnije provedbe ove aktivnosti.

Deskriptori: RADNA TERAPIJA, TERAPIJSKO HRANJENJE, TERAPIJSKO HRANJENJE U PEDIJATRIJI

UVOD

Radna terapija je regulirana zdravstvena struka koja u Republici Hrvatskoj obuhvaća rad u području zdravstva te socijalne skrbi. Prema podatcima Hrvatske komore zdravstvenih radnika strukovnog razreda djelatnosti radne terapije, u Republici Hrvatskoj trenutno ima 654 radna terapeuta s odobrenjem za samostalan rad što po izračunu komore ispada 13,6

radnih terapeuta na 100.000 stanovnika. Američka radno terapijska organizacija u 2022. godini (American Occupational Therapy association) identificirala je djecu i mlade kao ključno područje prakse za 21. stoljeće. Praktičari pedijatrijske radne terapije podržavaju društvene potrebe pružanjem usluga dojenčadi, maloj djeci, djeci i mladima te njihovim obiteljima u raznim okruženjima, uključujući i klinike. Uloga radnog terapeuta u provođenju prakse je procjena, planiranje i provođenje rehabilitacijskih postupaka usmjerenih na dijete

*Adresa za dopisivanje:
E-mail: matea.videk@gmail.com

kako bi mu se omogućilo maksimalno samostalno sudjelovanje u aktivnostima svakodnevnog života.

RADNA TERAPIJA U PEDIJATRIJI

Radna terapija u pedijatriji podrazumijeva osposobljavanje djece za svakodnevno sudjelovanje u aktivnostima dnevnog života. Okupacije u dječjoj dobi dijele se u dvije kategorije: igru/učenje/odlazak u školu i samozbrinjavanje. Samozbrinjavanje podrazumijeva sve okupacije koje dijete izvršava u svrhu opstanka, a to su oblačenje, svlačenje, odlazak na toalet, održavanje osobne higijene te hranjenje. Cilj radne terapije u pedijatrijskoj praksi je osamostaliti dijete da funkcionalno i sa što manje podrške drugih brine o sebi.

RADNA TERAPIJA I TERAPIJSKO HRANJENJE U PEDIJATRIJI

Pojam terapijskog hranjenja podrazumijeva rehabilitacijske i habilitacijske postupke u svrhu osamostaljivanja u aktivnostima povezanim s hranjenjem, jedenjem i gutanjem. Pojam hranjenja podrazumijeva sve aktivnosti, postupke, vještine i sposobnosti koje su potrebne za sudjelovanje u samoj aktivnosti jedenja. Radni terapeut ima najveću ulogu u terapijskom hranjenju upravo na ovom području. Hranjenje uključuje održavanje posture u svrhu sjedenja, korištenje pribora za jelo, sudjelovanje u pripremi obroka, prinošenje hrane ustima te socijalni moment hranjenja. Pod pojmom jedenja smatra se unošenje hrane u usta te manipulacija zaloga. Kod djece jedenjem se smatra sisanje, mljackanje (kao predvještina žvakanja) i žvakanje te aktivnost pijenja. Gutanje je prijenos bolusa iz usta u nastavak probavnog sustava. Rehabilitacija gutanja je prvenstveno područje rada logopeda. Pedijatrijski pristup u terapijskom hranjenju je u prvom redu edukacija roditelja te primjena adekvatnih metoda i pristupa u hranjenju, jedenju i gutanju. Roditelj je taj koji je "hranitelj"

te u terapijskom smislu ima veću ulogu od samog terapeuta zbog učestalijeg kontakta s djetetom u njegovom procesu hranjenja. Radni terapeut radi direktno s djetetom dok roditelj promatra i time biva pasivno uključen u proces kako bi mogao primijeniti ove postupke kod kuće. Zaključak je da je terapijsko hranjenje u pedijatriji specifično utoliko što je više usmjereno na edukaciju roditelja nego na sami proces provedbe terapije.

MULTIDISCIPLINARNI PRISTUP

Kao i u svakom terapijskom pristupu, veliki je naglasak stavljen na multidisciplinarni pristup. To se možda najizraženije očituje upravo u terapijskom hranjenju. U timu za terapijsko hranjenje trebali bi se uvijek nalaziti pedijatar subspecialist, psiholog, logoped, nutricionist, medicinska sestra te radni terapeut.

MODEL PEDIJATRIJSKOG HRANJENJA

Aktivnost hranjenja je kompleksna aktivnost u kojoj dijete mora koristiti svoje motoričke, kognitivne i emocionalne sposobnosti. Pedijatrijski model hranjenja prema Marcusu (2009.) govori o mogućim problemima koji uzrokuju teškoće u hranjenju (Slika 1). Oni mogu biti: stanje nezrelosti (npr. kod dojenčadi s refleksom sisanja), poteškoće u posturalnoj kontroli, (npr. cerebralne paralize, mišićne distrofije i slično), oralno-motoričke poteškoće (npr. Down sindrom), disfagije (poremećaji gutanja), gastrointestinalne i kardio-respiratorne poteškoće, strukturalne deformacije (npr. rascjepi nepca), teškoće senzorne obrade (npr. poteškoće iz spektra autizma), nedostatak osjećaja gladi (npr. anoreksije) te problemi u ponašanju.

MOTORIČKE POTEŠKOĆE

Motoričke poteškoće u radnoj terapiji i terapijskom hranjenju najznačajniju ulogu imaju u održavanju posture prilikom



Slika 1.

Pedijatrijski model hranjenja.

Marcus S, Breton S. Infant feeding and swallowing occupation therapy assessment and intervention. Bethesda: American Occupational therapy Association. 2013.

hranjenja. Predvještine za hranjenje su ključne za samo započinjanje aktivnosti. Dijete bi trebalo biti u mogućnosti održavati svoju posturu prilikom hranjenja, a ukoliko ne može, uloga radnog terapeuta je ergonomski prilagoditi prostor za hranjenje prema djetetovim izazovima. Pravilno pozicioniranje je temelj za početak provođenja hranjenja. Hranjenje bi trebalo provoditi u sjedećem položaju s ravnom površinom ispred djeteta na koju će biti servirana hrana. Pravilno pozicioniranje podrazumijeva da su stopala ravno na površini, koljena i kukovi pod 90 stupnjeva, leđa ravna uz naslon, ruke savijene u laktovima pod 90 stupnjeva te glava i vrat uspravni. Ako dijete nema mogućnosti kontrole glave i vrata, terapeut bi trebao koristiti terapijske stolice koje će omogućiti djetetu kontrolu i uspravan položaj glave i vrata za neometano hranjenje i što je još važnije u području vrata - neometano gutanje. Motorički status djeteta je jedna od glavnih stvari koje radni terapeut procjenjuje kako bi započeo provedbu terapijskog hranjenja. U multidisciplinarnom pristupu,

koji je neosporan u terapijskom hranjenju, u pitanju motorike vrlo je važna suradnja s fizijatrima kao i fizioterapeutima.

SENZORIČKE POTEŠKOĆE

Senzorna integracija je sve popularniji pojam u rehabilitacijskim strukama. Ona označava mogućnost procesuiranja vanjskih podražaja, njihovu obradu i registraciju te davanje adekvatnog odgovora kao reakcije. Senzorički sustavi su: vizualni, taktilni, proprioceptivni, vestibularni, auditivni, olfaktorni, gustatorni te interoceptivni. Sve češće poteškoće u hranjenju uzrokovane senzoričkim disbalansom proporcionalno se povećavaju s brojem djece s poteškoćama iz spektra autizma. Djeca s poremećajima iz spektra autizma vrlo često imaju poteškoće u hranjenju uzrokovane hiper/hiporeagibilnošću na senzoričke podražaje, no one nisu isključivi uzrok, kao što nisu ni isključivo povezane samo s poteškoćama iz spektra autizma. Senzorika je temelj za razvoj bilo kojih vještina pa tako i vještina potrebnih za hranjenje.

Prevelika osjetljivost (hiperreagibilnost) ili preniska osjetljivost (hiporeagibilnost) u procesu hranjenja mogu dovesti do različitih neadekvatnih odgovora na hranu kao i na proces hranjenja. Tako, primjerice, dijete koje ima poteškoću u obradi taktilnih podražaja neće biti u mogućnosti dotaknuti hranu te je posljedično neće moći približiti ustima. Drugi primjer su djeca s poteškoćama u obradi proprioceptivnih i vestibularnih podražaja koja neće biti u mogućnosti niti sjesti za stol kako bi sudjelovala u procesu hranjenja. Radni terapeuti koji provode terapijsko hranjenje s djecom s poteškoćama u procesuiranju senzoričkih podražaja trebali bi biti dodatno educirani u području primjene terapije senzorne integracije što im omogućava da točno procijene u kojem području senzoričkog procesuiranja je problem i kako to utječe na samu aktivnost hranjenja.

BIHEVIORALNE POTEŠKOĆE

Kontekst bihevioralnih ili ponašajnih poteškoća u hranjenju može biti širok spektar problema. Ovdje radni terapeut radi u suradnji s psihologom. Procjena psihologa omogućava radnom terapeutu uvid u djetetove ponašajne poteškoće koje su dovele do problema u provedbi aktivnosti hranjenja. Ovisno o dobi djeteta, radni terapeut može primijeniti vizualnu podršku kao metodu usmjeravanja na izvršenje aktivnosti, kao i metode primjene socijalnih priča u svrhu usvajanja pozitivnih obrazaca hranjenja. Za rješavanje bihevioralnih poteškoća u hranjenju najveću ulogu ima edukacija roditelja. Usvajanje pozitivnih obrazaca hranjenja dijete će najbrže i najlakše usvojiti učenjem iz njemu najbližih izvora (obitelji).

PROCIJENA HRANJENJA

Radno-terapijska procjena hranjenja uvijek započinje analizom video snimke hranjenja kod kuće (ukoliko je to moguće). Video snimka kućnog hranjenja

je realan prikaz provedbe hranjenja djeteta. Na taj je način najlakše utvrditi koji je uzrok poteškoće hranjenja zbog toga što je dijete u svojoj sigurnoj okolini i nema "efekta ispitivanja". Također, video uratkom lakše je ukazati na moguće greške roditelja u provođenju aktivnosti. Nakon što se analizira video uradak provodi se radno-terapijska opservacija djeteta te se definiraju uzroci. Radno-terapijski alat koji se koristi u postavljanju ciljeva terapije je The Canadian Occupational Performance Measure (COPM), Kanadska mjera okupacijskog izvođenja. COPM je na dokazima utemeljena mjera koja se koristi u svrhu postavljanja ciljeva terapije, njihove kvalitete izvođenja, zadovoljstva izvedbom te evaluacije postignutih ciljeva. Ona je temelj za pozitivne ishode bilo koje radno-terapijske intervencije.

INTERVENCIJA USMJERENA NA HRANJENJE

Radno-terapijska intervencija u procesu provedbe terapijskog hranjenja najčešće započinje senzomotoričkom pripremom za hranjenje. Utvrđivanjem motoričkog statusa pozicionira se dijete u adekvatan položaj za početak provedbe terapije. Kada su zadovoljeni svi kriteriji motoričke prirode započinje senzorička priprema za hranjenje. Ponekad je dijete potrebno uključiti u terapiju senzorne integracije jer je odstupanje u senzoričkoj pripremi za hranjenje. Ova metoda uključuje uporabu specifičnih metoda rada kao i posebnih alata za pripremu djeteta za hranjenje: vibrirajuće i nevibrirajuće četkice, specifični terapijski pribor za jelo, bočice i slamke za piće kao i mnogi drugi pomoćni alati potrebni za provedbu hranjenja. Distributer i glavni centar za edukacije u ovom području je Talk tools®. Talk tools je internacionalna tvrtka koja se bavi

edukacijom stručnjaka i prodajom alata potrebnih za provedbu terapijskog hranjenja. Zadovoljavanjem motoričkih i senzoričkih kriterija za početak hranjenja kreće edukacija roditelja o adekvatnom provođenju same aktivnosti hranjenja. U holističkom pristupu u intervenciji je vrlo važno da radni terapeut koristi klijentu usmjeren pristup koji u svome središtu sadrži dijete i sve njegove potrebe, izazove, kao i jače strane.

EVALUACIJA AKTA HRANJENJA

U Kliničkom bolničkom centru Split, na Klinici za dječje bolesti, praksa je da se evaluacija napretka korisnika u radnoj terapiji prati Kanadskom mjerom okupacijskog izvođenja. Kanadska mjera okupacijskog izvođenja kao jasna mjera za postavljanje ciljeva je i najbolji alat za praćenje uspješnosti ostvarenja tih postavljenih ciljeva.

ZAKLJUČAK

Hranjenje je kompleksna aktivnost u kojoj treba sagledati dijete kao jedinstveno biće. U terapijskom hranjenju uloga radnog terapeuta je sjediniti sve aspekte uzroka u poteškoćama hranjenja i na adekvatan način započeti s rehabilitacijskim/habilitacijskim postupcima koji će za svoj cilj imati maksimalnu samostalnost djeteta u provedbi aktivnosti hranjenja. Naglasak je na holističkom gledanju provedbe aktivnosti kao i samog izvršitelja aktivnosti (djeteta). Važno je uzeti sve komponente koje utječu, a to su socijalne, kognitivne, bihevioralne, motoričke, senzoričke i emocionalne. Multidisciplinarni pristup u terapijskom hranjenju je pristup koji će omogućiti najveći uspjeh u rehabilitaciji. Važnost dobre suradnje između stručnjaka stvara dobar plan intervencije i maksimalnu uspješnost.

LITERATURA

1. Ayres AJ. The Sensory Integration and Praxis Tests manual. Los Angeles: Western Psychological Services. 1989.
2. Ayres A, Robbins J, Škevin, V. Dijete i senzorna integracija. Jastrebarsko: Naklada Slap. 2002.
3. Bartolac A. Procjena okupacija u radnoj terapiji. Zagreb: Zdravstveno Veleučilište. 2016.
4. Bil L, Peske N. Priručnik za senzornu integraciju. Novi Beograd: Karupović d.o.o. 2011.
5. Hrvatska komora zdravstvenih radnika strukovni razred za djelatnost radne terapije. Upute o vođenju radnoterapijske dokumentacije. Zagreb. 2010.
6. Law M. et al. The Canadian Occupational Performance Measure: An Outcome Measure for Occupational Therapy. Canadian Journal of Occupational Therapy. 1990; 57 (2): 82-7.
7. Marcus S, Breton S. Infant feeding and swallowing occupation therapy assessment and intervention. Bethesda: American Occupational therapy Association. 2013.
8. Overland LL, Merkel-Walsh R. A sensory motor approach to feeding. South Carolina; TalkTools. 2013.
9. Pollock N. et al. Occupational Performance Measures: A Review Based on the Guidelines for the Client-centred Practice of Occupational Therapy. Canadian Journal of Occupational Therapy. 1990; 57 (2): 77-81.

DRUGO LICE WILSONOVE BOLESTI

LUCIJA SVEČNJAK, TATJANA KOLARIĆ*

Wilsonova bolest je rijetka autosomno recesivna nasljedna bolest poremećaja transporta bakra uzrokovana mutacijom gena ATP7B. Javlja se u 1:30.000 ljudi, a simptomi se najčešće javljaju između 6. i 30. godine života. Bolest dovodi do prekomjernog nakupljanja razine bakra u organima i tkivima, najviše u jetri i neurološkom sustavu, te tako uzrokuje niz jetrenih i neuroloških prezentacija. Neki slučajevi su asimptomatski te se bolest otkriva slučajno, kada se otkriju poremećene jetrene funkcije. U 60% bolesnika pojavljuju se simptomi kroničnog hepatitisa s različitim razvojem ciroze; simptomi od strane gastrointestinalnog sustava pojavljuju se između pete i pedesete godine života, najčešće u doba adolescencije. U više od 30% bolesnika bolest se primarno manifestira neurološkim poremećajem u drugom ili trećem desetljeću života, a pojava je obično podmukla i tiha. Rano otkrivanje bolesti je presudno, jer neliječena bolest može dovesti do raznih komplikacija, u konačnici i do smrtnog ishoda. Dijagnoza se postavlja na temelju anamneze, kliničke prezentacije simptoma, te niza biokemijskih pretraga koje su karakteristične za određivanje poremećaja bakra u organizmu. Testovi koji se rade pri dijagnosticiranju bolesti su: određivanje bakra u 24-h urinu, određivanje bakra u 24-h urinu nakon penicilaminskog testa, određivanje bakra u serumu, određivanje ceruloplazmina u krvi, biopsija jetre, pregled očiju procjepnom lampom, genetsko ispitivanje, pregled magnetskom rezonancom. Cilj liječenja je smanjenje toksične koncentracije bakra u tkivima pojačavanjem njegove ekskrecije mokraćom ili smanjenjem apsorpcije u crijevu. Liječenjem se može spriječiti napredovanje bolesti odnosno usporiti progresija simptoma. U radu će biti prikazan slučaj pacijentice s Wilsonovom bolešću, koja se prvenstveno prezentirala neurološkim simptomima, uz naglasak na važnost educiranosti medicinskih sestara u prepoznavanju simptoma, pružanju zdravstvene skrbi i psihološkoj potpori koja je pružena samoj pacijentici i njezinoj obitelji.

Deskriptori: WILSONOVA BOLEST, MEDICINSKA SESTRA, DIJETE

UVOD

Wilsonova bolest (WB) je rijetka autosomno recesivna, nasljedna bolest metabolizma bakra. Karakterizira je poremećaj ekskrecije bakra u žuč što dovodi

do njegovog prekomjernog nakupljanja u različitim organima, dominantno u jetri, mozgu i rožnici. Simptomi se najčešće javljaju do 30. godine života. Ovisno o geografskom području, incidencija bolesti je 1:30.000-80.000. S obzirom na šaroliku kliničku sliku Wilsonova bolest može ostati neprepoznata te može doći do razvoja teških komplikacija pa i smrtnog ishoda.

*Klinika za pedijatriju, KBC Sestre Milosrdnice

Adresa za dopisivanje:
E-mail: svecnjak.lucija7@gmail.com

KLINIČKA SLIKA WILSONOVE BOLESTI

Wilsonova bolest može se manifestirati u bilo kojoj dobi od 3-60 godina. 80% bolesnika simptome razvije do 30. godine života. Prezentacija bolesti iznimno je rijetka prije pete i nakon pedesete godine života. Klinički bolest se može manifestirati vrlo različito te je za postavljanje sumnje i rane dijagnoze vrlo važno poznavati različite oblike prezentacije bolesti. Osnovna promjena kod Wilsonove bolesti je poremećaj ekskrecije bakra u žuč te posljedično prekomjerno nakupljanje u različitim organima i tkivima, dominantno u jetri i mozgu.

Simptomi od strane gastrointestinalnog sustava mogu biti asimptomatski te se bolest otkriva slučajno, kada se otkriju poremećene jetrene funkcije. Jetrena bolest se javlja u otprilike 40% bolesnika, a može se manifestirati cijelim spektrom poremećaja: od povišenih jetrenih enzima, kroničnog hepatitisa, ciroze jetre pa sve do fulminantnog zatajenja jetre.

S obzirom na nakupljanje bakra u bazalnim ganglijima, neurološki se Wilsonova bolest najčešće manifestira ekstrapiramidalnim simptomima i znakovima. Ovisno o mjestu i intenzitetu nakupina bakra, simptomi variraju od diskretnih do vrlo izraženih. WB se najčešće očituje smetnjama govora, poremećajem gutanja te tremorom. Tremor u nekim slučajevima podsjeća na "mahanje krilima". Poremećaji govora najčešće se manifestiraju dizartrijom. Može biti prisutna distonija različitih lokalizacija i opsega. Bolest može dovesti do otežanog hoda i ataksije, a kod nekih bolesnika i do epileptičkih napadaja.

DIJAGNOZA BOLESTI

Dijagnoza Wilsonove bolesti postavlja se prvenstveno na temelju anamneze, kliničke slike bolesnika, prezentacije simptoma te niza laboratorijskih pretraga.

Testovi koji se rade pri dijagnosticiranju bolesti su: određivanje ceruloplazmina u krvi, određivanje bakra u 24-h urinu, određivanje bakra u serumu, biopsija jetre, pregled očiju procjepnom lampom, genetsko ispitivanje te magnetska rezonanca.

LJEČENJE WILSONOVE BOLESTI

Cilj liječenja WB je smanjiti nakupine bakra u organizmu poticanjem izlučivanja (mokraćom) ili smanjivanjem apsorpcije bakra. Medikamentožnu terapiju potrebno je uzimati doživotno kako bi se spriječila progresija i relaps bolesti. Transplantacija jetre je terapijski izbor kod bolesnika koji je životno ugrožen te u kojeg se ne očekuje povoljan učinak medikamentožne terapije. Wilsonova bolest liječi se penicilaminom koji dovodi do brzog terapijskog odgovora, ali značajan broj bolesnika može razviti nuspojave kao što su nefrotski sindrom, supresija koštane srži, reakcije slične lupusu, a mogu se javiti i kožne promjene. U terapiji se koristi i cink čiji je osnovni mehanizam blokiranje proteina bakra u sluznici crijeva. Važno je izbjegavati namirnice koje sadrže velike količine bakra kao što su: orašasti plodovi, čokolada, kakao, iznutrice, školjke, mahunarke i gljive.

PRIKAZ SLUČAJA

Djevojčica I.G. u dobi od 13 godina hospitalizira se prvi puta na Odjelu neuropedijatrije, radi poteškoća u govoru i hipersalivacije. Boravak na odjelu: 21. 01. 2021.- 12. 02. 2021.

Uzimajući podatke od majke, saznajemo da je u 8. mjesecu 2020. godine za vrijeme zajedničkih obroka majka uočila kako joj prilikom jela ispada hrana iz usta, pretežno kod konzumacije tekuće hrane te se pojavila pojačana salivacija. Mjesec dana prije pojave simptoma djevojčica je skinula aparat za zube, javili su se ortodontu gdje nije nađen uzrok navedenih tegoba.

Nakon dva mjeseca analizom krvi utvrđene su leukopenija i trombocitopenija te se od tada djevojčica prati od strane hematologa. Tri mjeseca od pojave prvih simptoma počela je nerazgovjetno pričati i majka od tada primjećuje tremor obje ruke koji se obično javlja u mirovanju te pri obavljanju nekih radnji. U 12./2020. pregledana je od strane otorinolaringologa i maksilofacijalnog kirurga kada je preporučena logopedski tretman. Unatrag godinu dana djevojčica je ostvarila veliki prirast na visini, cca 15 cm, a unazad dva mjeseca je izgubila dva kilograma. Umornija je nego inače, lošije spava, teže usniva te se noću više puta budi.

Radi svih navedenih tegoba prije hospitalizacije pregledana je u neuropedijatrijskoj ambulanti gdje je započeta obrada. Učinjen je EEG, EKG i UZV srca koji su bili uredni te MR mozga gdje su opisane simetrične i bilateralne lezije u bazalnim ganglijima i moždanom deblu koje dijagnostički mogu odgovarati metaboličkim poremećajima, poremećaju metabolizma bakra- Wilsonovoj bolesti, bolesti poremećaja biotin-thiamina te manje vjerojatno hipoglikemijskoj encefalopatiji. Morfološkim izgledom u obzir dolaze neurodegenerativne bolesti zbog čega se indicira stacionarna obrada i liječenje.

Prilikom prijema na odjel djevojčica je dobrog općeg stanja, pune svijesti. Prisutna je hipersalivacija te tremor ruku u mirovanju i izvođenju radnji. Uredne je mimike lica, ima poteškoće u zatvaranju usta.

Tijekom boravka učinjeni su laboratorijski nalazi gdje su zabilježene vrlo niske vrijednosti ceruloplazmina, penicilaminski test je bio pozitivan, MR mozga koji opisuje tipične morfološke promjene te oftamološki nalaz koji ukazuje na obostrano prisutan Kayser-Fleischerov prsten. Učinjena je molekularna analiza kojom je utvrđena mutacija gena za ATP7B protein za koji je djevojčica homozigot. Također je pregledana od strane gastroenterologa te je

učinjen UZV gornjeg abdomena na kojem se opisuju promjene jetrenog tkiva uz regenerativne nodule i splenomegaliju te znakovi suspektne portalne hipertenzije što je u skladu sa učinjenim hematološko-biochemijskim nalazima. Učinjena je endoskopijska gdje se opisuju varikoziteti jednjaka 1. stupnja te fibroscan jetre kojim je utvrđena fibroza, što je potom dokazano na MR abdomena. Na temelju učinjenih pretraga postavljena je utemeljena sumnja na Wilsonovu bolest. Tijekom cijelog boravka u više navrata provodili su se razgovori sa psihologom. Pregledana je od strane logopeda, učinjeno je nutricionističko savjetovanje pacijentice i majke o specifičnosti prehrane pacijenata oboljelih od Wilsonove bolesti. Djevojčica je također pregledana od strane kardiologa - srčani nalaz bio je bez odstupanja. Zbog smanjene gustoće kostiju pregledana je od strane reumatologa prema čijem nalazu se radi o osteopeniji gdje se očekuje oporavak. Započeta je terapija isključivo penicilaminom, uz dodatak cink acetata nakon prvog tjedna terapije kako bi se dobio uvid u potencijalne nuspojave. Uz postepenu titraciju terapije kod pacijentice se nisu zabilježile neželjene reakcije. Redovno je provedena terapija za keratitis, uz nadzor oftamologa. Kod djevojčice je indicirano daljnje multidisciplinarno praćenje te nastavak praćenja po psihologu i logopedu. Obzirom na gensku mutaciju također je indicirano i gensko testiranje brata pacijentice te oba roditelja. Planirana je ponovna obrada i nastavak liječenja putem dnevne bolnice te kratkotrajne hospitalizacije za nadzor nad varikozitetima jednjaka.

SESTRINSKE INTERVENCIJE KOD BOLESNIKA SA WILSONOVOM BOLESTI

- Procijeniti stanje pacijenta.
- Stvoriti profesionalan i empatijski odnos sa pacijentom.
- Upoznati pacijenta sa okolinom i planiranim aktivnostima.

- Pružiti psihološku podršku pacijentu.
- Osigurati povoljne mikroklimatske uvjete.
- Prikupiti podatke o vitalnim funkcijama: puls, tlak, disanje, temperatura.
- Prikupiti podatke o stupnju samostalnosti pacijenta.
- Prikupiti podatke o unosu i izlučivanju tekućina.
- Pratiti stanje kože i sluznice pacijenta.
- Pratiti prisutnost hipersalivacije.
- Pratiti prisutnost tremora.
- Pratiti prisutnost nekontroliranog smijeha.
- Svakodnevno pratiti tjelesnu težinu.
- Prikupiti podatke o prehranbenim navikama pacijenta.
- Osigurati adekvatnu prehranu.
- Primijeniti ordiniranu terapiju.
- Uzorkovati materijal za laboratorij.
- Pripremiti bocu za uzimanje 24-h urina.
- Objasniti pacijentu postupak sakupljanja 24-h urina.
- Pratiti boju, izgled i miris urina.
- Pripremiti pacijenta za gastroskopiju.
- Osigurati da pacijent bude natašte prije izvođenja planiranih postupaka.

ZAKLJUČAK

Wilsonova bolest je nasljedni poremećaj metabolizma bakra progresivnog karaktera koji, ako se pravodobno ne prepozna i liječi, dovodi do razvoja teških komplikacija i smrti. Presentacija bolesti, osobito u pedijatrijskoj populaciji, je vrlo šarolika, što znatno otežava prepoznavanje

bolesti i postavljanje dijagnoze. Potrebno je provesti niz laboratorijskih i genetskih analiza kako bi se postavila dijagnoza Wilsonove bolesti. Potrebno je što ranije utvrditi funkcionalnost jetre, utvrditi stupanj oštećenja te početi sa terapijom. Nakon započete terapije potrebno je redovno kontrolirati pacijenta kako bi se procijenila učinkovitost terapije.

Wilsonova bolest je ozbiljna i u nekim slučajevima bolest s letalnim ishodom. Pravovremenim postavljanjem dijagnoze i početkom liječenja može se znatno poboljšati kvaliteta života bolesnika, uz minimalne posljedice bolesti.

LITERATURA

1. Wilsonova bolest: današnji stavovi u dijagnostici i terapiji. Dostupno na: <https://www.scribd.com/document/381565338/Wilsonova-Bolest-Današnji-Stavovi-u-Dijagnostici-i-Terapiji> (pristupljeno 20.2.0222.)
2. Richard K Gilroy, MBBS, FRACP, Praveen K Roy, MD, AGAF. Wilson Disease. Dostupno na: <https://emedicine.medscape.com/article/183456-overview>; Updated: Feb 14, 2019.
3. Socha P, Janczyk W, Dhawan A, Baumann U, D'Antiga L, Tanner S, Iorio R, Vajro P, Houwen R, Fischler B, Dezsöfi A, Hadzic N, Hierro L, Jahnel J, McLin V, Nobili V, Smets F, Verkade HJ, Debray D. Wilson's Disease in Children: A Position Paper by the Hepatology Committee of the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2018; 66 (2): 334-44. doi: 10.1097/MPG.0000000000001787. PMID: 29341979.
4. Fernando M, van Mourik I, Wassmer E, Kelly D. Wilson disease in children and adolescents. *Arch Dis Child.* 2020; 105 (5): 499-505. doi: 10.1136/archdischild-2018-315705. Epub 2020 Jan 23. PMID: 31974298.
5. Lorincz MT. Neurologic Wilson's disease. *Ann N Y Acad Sci.* 2010; 1184: 173-87. doi: 10.1111/j.1749-6632.2009.05109.x. PMID: 20146697.
6. Malenica M, Žaja O, Mataija M, Gregurić T, Kukuruzović M, Šeparović I, Perše B, Kovačević A. Neurological presentation of Wilson's disease in a pediatric patient with silent cirrhosis. *Arch Dis Child* 2021; 106 (2): A1-A218.

POSLIJEOPERACIJSKA ZDRAVSTVENA SKRB NOVOROĐENČADI S PRIROĐENIM DEFEKTOM TRBUŠNE STIJENKE

TIHANA MUŠE

Kongenitalni defekti prednje trbušne stijenke su anomalije kod kojih je prisutan prolaps abdominalnih organa izvan trbušne šupljine. U većini slučajeva radi se o prolapsu crijevnih vijuga, iako mogu biti prisutni i drugi organi. U embrionalnom razvoju, zbog ubrzanog razvoja ploda, fiziološki dolazi do izlaska sadržaja trbušne šupljine u amnijsku vreću. Negdje oko desetog tjedna gestacije, u normalnim uvjetima, sadržaj bi se trebao samostalno reponirati natrag. U slučaju izostanka vraćanja sadržaja govorimo o defektima prednje trbušne stijenke. Najčešći defekti su gastroshiza i omfalokela. Gastroshiza označava prolaps probavnih organa kroz trbušnu stijenku direktno u amnijsku šupljinu. Organi nisu prekriveni potrbušnicom niti amnionom već se nalaze u amnijskoj tekućini. Incidencija ovog defekta je 1:2000 porođaja. Omfalokela je prolaps probavnih organa kroz nepotpuno zatvoren pupčani prsten, a prolabirani organi su prekriveni amnionom i ponekad potrbušnicom. Incidencija omfalokela je 1:4000 porođaja. U Zavodu za intenzivnu pedijatriju, Kliničkog bolničkog centra u Splitu, liječeno je 14 gastroshiza i 6 omfalokela u razdoblju od siječnja 2011. do prosinca 2021. godine. Liječenje i zdravstvena njega novorođenčadi sa defektima prednje trbušne stijenke je dugotrajan i složen proces, a kvalitetna poslijeoperacijska skrb u velikoj mjeri doprinosi boljem ishodu liječenja. Cilj ovog rada je prikazati rad medicinskih sestara u zdravstvenom timu koji zbrinjava male bolesnike. Medicinske sestre svojim iskustvom, znanjem i vještinama uvelike doprinose bržem i kvalitetnijem oporavku bolesnog novorođenčeta.

Deskriptori: DEFEKTI TRBUŠNE STIJENKE, GASTROSHIZA, OMFALOKELA, ZDRAVSTVENA SKRB, NOVOROĐENČE

Uvod

Omfalokela i gastroshiza predstavljaju najčešće kongenitalne defekte trbušne stijenke. U posljednjih 10-tak godina zabilježena je povećana incidencija kao i sve ranija dijagnostika, zahvaljujući široj upotrebi prenatalnog ultrazvuka. Rano otkrivanje ovih malformacija i povezanih anomalija omogućuje multidisciplinarno savjetovanje i planiranje porođaja u cen-

tru opremljenom za praćenje visokorizične trudnoće, s dječjom kirurgijom i neonatologijom. U današnje vrijeme zatvaranje defekta, čak i u više faza, uvijek je moguće. Napredak u njezi novorođenčadi s defektima trbušne stijenke omogućuje da većina njih preživi i dostigne odraslu dob (1). Prognoza za gastroshizu prvenstveno je određena stupnjem prolapsa crijeva, dok je prognoza za omfalokelu povezana s brojem i težinom pridruženih anomalija. Kirurško

liječenje oba stanja sastoji se od zatvaranja defekta trbušne stijenke uz minimaliziranje rizika od ozljede trbušnih organa bilo zbog izravne traume ili zbog povećanog intraabdominalnog tlaka. Kirurške opcije su ili primarna redukcija i zatvaranje ili postupna redukcija s postavljanjem silosa, nakon čega slijedi odgođeno zatvaranje. Dugoročni ishod je u većini slučajeva povoljan, međutim izraženije povezane anomalije (u slučaju omfalokele) ili crijevne disfunkcije (u slučaju gastroshize) mogu rezultirati i smrću (2). Prenatalni ultrazvučni pregledi korisni su za ranu dijagnozu. Prognoza ishoda za dojenčad s gastroshizom, u smislu preživljavanja kao i dugoročnih ishoda je jako dobra (3).

Omfalokela

Omfalokela predstavlja prolaps abdominalnog sadržaja kroz defekt trbušne stijenke smješten u središnjoj liniji, na hvatištu pupkovine. Drugi, manje poznati nazivi za omfalokelu su amniokela ili egzomfalus. Hernirani sadržaj prekriven je ovojnicom građenom od tri sloja koju čine peritoneum s unutarnje strane, amnion s vanjske strane i između njih sloj Whartonove sluzi i veziva. Unutar te ovojnice može se naći nekoliko crijevnih vijuga, no omfalokela može biti i većih razmjera pri čemu sadržava i druge abdominalne organe (4). Gotovo polovica bolesnika ima pridružene malformacije, uključujući srčane, kao i abnormalnosti probavnog, mokraćnog, spolnog i koštanomišićnog sustava te poremećaje središnjeg živčanog sustava (5). Jedan je od najčešćih defekata trbušne stijenke uz incidenciju 1:4000 porođaja. Češće se javlja u muške djece (6). Defekt nastaje izostankom povlačenja fiziološke umbilikalne hernije, međutim nije utvrđena jasna povezanost okolišnih i genskih čimbenika s razvojem omfalokele. Poznato je kako su rizični čimbenici trudnoća u ranoj, ali i u starijoj životnoj dobi, pretilost majke te poremećena glikemija u trudnoći koja dovodi

do makrosomije fetusa (7). Dijagnoza omfalokele postavlja se prenatalno, krajem prvog, odnosno početkom drugog trimestra (10). Osjetljivost ultrazvučne dijagnostike u postavljanju dijagnoze iznosi 75-80%, a specifičnost 95%. Fiziološka umbilikalna hernijacija povlači se do 10. tjedna te se sukladno tome dijagnoza omfalokele ne smije postaviti prije 12. tjedna gestacije. Također, povišene vrijenosti alfa-fetoproteina u serumu majke mogu pobuditi sumnju da se radi o defektu trbušne stijenke (4). Kako se u podlozi omfalokele može nalaziti genski uzrok, s postavljanjem dijagnoze potrebno je napraviti kariotipizaciju ploda (7). Važno je istaknuti kako i u slučaju urednog kariograma često budu prisutne anomalije srca (VSD, DORV, AVSD), središnjeg živčanog sustava, dišnog sustava (hipoplazija pluća u fetusa sa "gigantskom" omfalokelom), urogenitalnog te gastrointestinalnog sustava (atrezija jednjaka, atrezija anusa). Morbiditet i mortalitet uvelike ovise o pridruženim malformacijama. Ukoliko je prisutna izolirana omfalokela postotak preživljenja iznosi 97% (5).

Gastroshiza

Gastroshiza je defekt prednje trbušne stijenke smješten paraumbilikalno, obično desnostrano. Sadržaj koji prolazi je slobodan, odnosno nije prekriven amnijskom ovojnicom kao što je to slučaj kod omfalokele. Veličine je od 2 do 4 cm, a sadržaj koji prolazi najčešće je crijevo. Anomalija se u većini slučajeva prepoznaje prenatalno te preživljenje prelazi 90% (8). Incidencija se kreće 1:2000 porođaja. Defekt nastaje između 4. i 10. tjedna embrionalnog razvoja, u vrijeme stapanja bočnih nabora i postojanja fiziološke hernijacije (9). Čimbenici koji pridonose razvoju defekta su mlada dob majke, pušenje, korištenje lijekova (antidepresivi, salicilati, nesteroidni antiupalni lijekovi, nazalni dekongestivi) te korištenje droga (kokain, marihuana) u trudnoći (10). Neka istraživa-

vanja ističu i određene genske mutacije te urogenitalne infekcije majke kao rizične čimbenike (11). Za razliku od omfalokele, gastroshiza se obično pojavljuje kao izolirani defekt, pri čemu je učestalost pridruženih kromosomskih aberacija svega 1,2% (12). Rana detekcija moguća je prenatalnim ultrazvukom te na osnovu laboratorijskog nalaza povišene vrijednosti alfa-fetoproteina. Definitivna dijagnoza postavlja se u drugom trimestru trudnoće, vizualizacijom slobodnih crijevnih vijuga u amnijskoj tekućini. Od omfalokele se može prenatalno razlikovati po tome što gastroshiza nema ovojnice te je defekt manjeg promjera (13). Gastroshiza se može podijeliti na jednostavnu i kompleksnu. Kompleksna je rjeđa i čini 10-15% svih slučajeva gastroshize, a ostalu većinu čini jednostavna gastroshiza (9). Osnovna razlika je u tome što kompleksnu gastroshizu prate intestinalne komplikacije u odnosu na jednostavnu kod koje takvih komplikacija nema. Komplikacije koje se susreću su intestinalna atrezija, perforacija, nekroza te volvulus, a praćene su s lošijim ishodom. Takva djeca duže su hospitalizirana, duže vrijeme su na parenteralnoj prehrani, češće razvijaju sindrom kratkoga crijeva i nekrotizirajući enterokolitis (13). Smatra se da je uzrok komplicirane gastroshize uz prolongiranu izloženost crijeva amnijskoj tekućini, također i kompresija mezenterija u području samog defekta što rezultira ishemijskom i posljedičnim nastankom striktura, nekroze i perforacije (9). Odmah po porodu nastoji se održati homeostaza organizma primjenom intravenskih tekućina, respiratornom potporom ukoliko je potrebna, termoregulacijom te zaštitom prolabiranih crijevnih vijuga. Crijeva se štite ovojima natopljenima u fiziološkoj otopini i/ili sterilnom plastičnom vrećom kako bi se spriječio daljnji gubitak topline i tekućine (9). Osnovu liječenja čini kirurško zbrinjavanje postojećeg defekta trbušne stijenke i evisceriranih organa. U slučaju jednostavne gastroshize razlikuju se dva osnovna operativna pri-

stupa: primarno i odgođeno zatvaranje defekta. Primarno zatvaranje defekta izvodi se u slučajevima kada je trbušna šupljina razvijena u dovoljnoj mjeri da se reponira crijevni sadržaj bez povišenja intraabdominalnog tlaka. Odgođeno zatvaranje primjenjuje se kada postoji disproporcija volumena trbušne šupljine i crijeva. Kada bi se u tom slučaju pristupilo primarnom zatvaranju defekta, zbog povišenja intraabdominalnog tlaka došlo bi do razvoja tzv. abdominalnog kompartment sindroma. Odgođeno zatvaranje se izvodi na dva načina: korištenjem teflonskih listova koji se ušivaju na fascijalni rub defekta, a preko njih se mobiliziraju režnjevi kože (tehnika po Schusteru) ili upotrebom silastičke vrećice koja se pričvrsti za bazu defekta, a repozicija se odvija postupno kroz tjedan ili više dana (9).

Cilj rada je bio prikazati zastupljenost gastroshize i omfalokele u novorođenčadi liječene u Zavodu za intenzivnu pedijatriju s postintenzivnom skrbi Klinike za dječje bolesti KBC-a Split u jedanaestogodišnjem razdoblju, kao i sestrinsku skrb za oboljelu novorođenčad.

Materijali i metode

U ovom restrospektivnom istraživanju iz dostupne medicinske dokumentacije izdvojena su sva novorođenčad s gastroshizom i omfalokelom u razdoblju od siječnja 2011. do prosinca 2021. kao i novorođenčad s pridruženim anomalijama te ishod liječenja. Rezultati su prikazani tablično, numerički i u postotku.

Rezultati

U Tablici 1. prikazana je zastupljenost kongenitalnih defekata trbušne stijenke u novorođenčadi liječene u Zavodu za intenzivnu pedijatriju s postintenzivnom skrbi, Klinike za dječje bolesti KBC-a Split, u jedanaestogodišnjem razdoblju. Novorođenčadi s defektom trbušne stijen-

Tablica 1.

Zastupljenost kongenitalnih defekata trbušne stijenske u novorođenčadi liječene u Zavodu za intenzivnu pedijatriju

Dijagnoza	Razdoblje 2011.-2021.	Pridružene anomalije	Umrli
Gastroshiza, n(%)	14 (70)	7 (50)	1 (7,1)
Omfalokela, n(%)	6 (30)	5 (83,3)	1 (16,1)
Ukupno, n(%)	20 (100)	12 (60)	2 (10)

ke bilo je 20, od čega je 70% imalo gastroshizu, Pridružene anomalije je imalo 60% novorođenčadi s defektom trbušne stijenske, a od toga 50% njih s gastroshizom, a čak 83,3% s omfalokelom. Umrlo je dvoje novorođenčadi što je ukupno 10%, od čega je više od dvostruko veća smrtnost u novorođenčadi s omfalokelom (16,6%) nego s gastroshizom (7,1%).

Rasprava

Medicinske sestre dio su zdravstvenog tima kojem je cilj dobrobit i oporavak bolesnog novorođenčeta. Znanje, iskustvo i vještine medicinskih sestara koje skrbe o novorođenčadi s kongenitalnim defektima trbušne stijenske u Jedinicama intenzivnog liječenja, doprinose kvalitetnom liječenju, sprječavanju nastanka komplikacija te smanjenju smrtnosti. Medicinske sestre neprekidnim nadzorom na vrijeme uočavaju promjene stanja novorođenčeta, po mogućnosti ih i preveniraju, a ako već nastupe tretiraju ih na najbolji mogući način.

Monitoring

Svako novorođenče koje je vitalno ugroženo monitorira se u Jedinici intenzivnog liječenja. Prate se: EKG zapis, frekvencija disanja, puls, saturacija kisikom, tjelesna temperatura, arterijski tlak, središnji venski tlak. Međutim, ne treba uvijek vjerovati samo monitoringu. Educirane medicinske sestre procijeniti će stanje novorođenčeta ne oslanjajući se na monitoring, jer nerijetko se zna dogoditi da moni-

tor ne prikazuje stvarno stanje. Svrha monitoringa je ne samo praćenje općeg stanja bolesnika i njegovih fizioloških funkcija, već i uočavanje nastalih poremećaja. Novorođenče mora biti smješteno u inkubator u kojem mu se održava optimalna tjelesna temperatura, a da pritom troši najmanje kisika. Temperatura inkubatora bi trebala biti oko 35°C. Posebno je važna termoregulacija kod novorođenčeta s omfalokelom i gastroshizom jer je veći dio trbušnih organa zahvaćen defektom pa je i gubitak tjelesne temperature značajano veći.

Dišni sustav

Poslijeoperacijska zdravstvena skrb uključuje i aspiraciju dišnih puteva jer su u pravilu takva novorođenčad strojno ventilirana. Aspiraciju sekreta iz dišnih puteva, da bi se osigurala njihova prohodnost, obavljaju dvije medicinske sestre. Učestalost aspiracije ovisi o količini i brzini nakupljanja sekreta. Aspiracija ne bi smjela trajati duže od pet sekundi te treba napraviti pauzu između aspiracija od 3 do 4 minute da ne bi došlo do hipoksije. Za novorođenčad se koriste aspiratori s vrijednostima tlaka 40-60 mmHg, a veličina aspiracijskog katetera je 5-6 Fr.

Kontrola infekcije

Novorođenčad su jako osjetljiva na infekcije te je jedan od zadataka medicinskih sestara i prevencija bolničkih infekcija. Hoće li doći do infekcije ovisi o vanjskim čimbenicima, dijagnozi novoro-

đenčeta i njegovoj otpornosti te duljini trajanja hospitalizacije. Neki od najvažnijih postupaka koje medicinske sestre provode su: primjena propisane antibiotske terapije, toaleta SVK-a u aseptičnim uvjetima, toaleta rane i aspiriranje sekreta.

Nadoknada tekućine i elektrolita

Nadoknada tekućine i elektrolita u novorođenčadi s kongenitalnim defektima trbušne stijenke najčešće se vrši intraveniski jer je to brža i sigurnija nadoknada nego oralnim putem. S obzirom da se radi o dugotrajnijoj primjeni intravenske terapije, nadoknadi tekućine i parenteralnoj prehrani, potreban je središnji venski kateter kojeg postavlja liječnik, a za čiju prohodnost i sterilno održavanje su zadužene medicinske sestre. Pazeći da se radi u aseptičnim uvjetima smanjuje se mogućnost infekcije te omogućava siguran način primjene intravenske terapije. Stalno nadzirući dijete medicinska sestra uočava rane znakove infekcije. Najčešći simptomi infekcije su: povišena tjelesna temperatura ili hipotermija, tresavica, crvenilo, otok, pad tlaka i pad saturacije kisikom.

Novorođenčad s kongenitalnim defektom trbušne stijenke gube dosta tekućine te je moguć nastanak hipovolemijskog šoka koji može biti životno ugrožavajuće stanje. Educirana medicinska sestra prepoznati će simptome hipovolemijskog šoka: hladna i znojna koža, slabi, ali brzi periferni pulsevi, pad tlaka (sistolički tlak niži od 50 mmHg), hiperventilacija (preko 60/min). Nakon što se postavi dijagnoza hipovolemijskog šoka i nakon provjere općeg stanja djeteta važno je što prije, po odredbi liječnika, započeti s nadoknadom volumena i primjenom ostale potrebne terapije.

Prehrana

U novorođenčadi s defektom trbušne stijenke, u prvim danima života provodi se parenteralna prehrana. Zadaća medicin-

ske sestre je pravilna zdravstvena njega novorođenčeta na parenteralnoj prehrani. Ona se temelji na pripremi infuzijskih otopina, primjeni otopina, njezi intravaskularnog katetera te praćenju stanja novorođenčeta. Potrebno je dulje vrijeme da bi se uspostavila optimalna funkcija probavnog sustava. Odmah po porodu stavlja se orogastrična (OGS) ili nazogastrična sonda (NGS), a na nju je često prisutna dugotrajna sekrecija obilnog probavnog sadržaja. Vrsta sonde i njezina veličina se određuje prema dobi i veličini djeteta, namjeni i anatomske građi puta kojim će se uvesti u želudac. Kada je na sondu prisutan obilan sadržaj zelene boje uz distenziju trbuha i izostanak stolice, najčešće je u pitanju opstrukcija u probavnom sustavu. Po odredbi liječnika, kada djetetovo stanje to dozvoljava, kreće se i sa enteralnom prehranom. Enteralna prehrana je vrsta prehrane koja ili zamjenjuje normalnu prehranu ili služi kao dodatak, a kod koje hrana dolazi direktno u probavni sustav, najčešće putem OGS ili NGS.

Zaključak

Ovim radom željelo se ukazati na doprinos medicinskih sestara u učinkovitom liječenju i skrbi te što bržem i kvalitetnijem oporavku novorođenčadi s kongenitalnim defektom trbušne stijenke. Riječ je najosjetljivijoj populaciji bolesnika kojima treba pružiti najbolju moguću medicinsku i sestrinsku skrb. Timskim radom liječnika i medicinskih sestara može se poboljšati ishod liječenja, smanjiti duljina hospitalizacije, te pružiti podrška roditeljima. Medicinske sestre nikad ne završavaju svoju edukaciju jer se vremenom postupci u zdravstvenoj njezi mijenjaju i unapređuju. Potrebno je biti u korak s vremenom kako bi malim bolesnicima pružile najbolju moguću skrb, a njihovim roditeljima potrebnu psihološku potporu.

LITERATURA

1. Gamba P, Midrio P. Abdominal wall defects: prenatal diagnosis, newborn management, and long-term outcomes. *Semin Pediatr Surg.* 2014; 23 (5): 283-90.
2. Christison-Lagay E, Kelleher C, Langer J. Neonatal abdominal wall defects. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2011; 16 (3): 164-72.
3. Bhat V, Moront M, Bhandari V. Gastroschisis: A State-of-the-Art Review. *Children (Basel).* 2020; 7 (12): 302.
4. Mansfiels SA, Jancelewicz T. Ventral Abdominal Wall Defects. *Pediatr Rev.* 2019; 40 (12): 627-35.
5. Orphanet. Orphanet: Omphalocele. 2020. Preuzeto 11.03.2022. na: <https://www.orpha.net>
6. Verla MA, Style CC, Olutoye OO. Prenatal Diagnosis and Management of Omphalocele. *Semin Pediatr Surg.* 2019; 28 (2): 84-8.
7. Bielicki IN, Somme S, Frongia G, Holland-Cunz SG, Vuille-Dit-Bille RN. Abdominal Wall Defects-Current Treatments. *Children (Basel).* 2021; 8 (2): 170.
8. Saada J, Oury JF, Vuillard E, Guibourdenche J, De Lagausie P, Sterkers G et al. Gastroschisis. *Clin Obstet Gynecol.* 2005; 48 (4): 964-72.
9. Skarsgard ED. Management of gastroschisis. *Curr Opin Pediatr.* 2016; 28 (3): 363-9.
10. Gamba P, Midrio P. Abdominal wall defects: Prenatal diagnosis, newborn management, and long-term outcomes. *Semin Pediatr Surg.* 2014; 23 (5): 283-90.
11. Werler MM, Guéry E, Waller DK, Parker SE. Gastroschisis and Cumulative Stressor Exposures. *Epidemiology.* 2018; 29 (5): 721-28.
12. Mastroiacovo P, Lisi A, Castilla EE, Martínez-Frías ML, Bermejo E, Marengo L, et al. Gastroschisis and associated defects: an international study. *Am J Med Genet A* 2007; 143A: 660-71.
13. Oakes MC, Porto M, Chung JH. Advances in Prenatal and Perinatal Diagnosis and Management of Gastroschisis. *Semin Pediatr Surg.* 2018; 27 (5): 289-99.
14. Josipa Čorić i sur. Standardizirani postupci u zdravstvenoj njezi pedijatrijske skrbi. Zagreb, Alfacommerc. 2015; 194.

Summary

Tihana Muše

Congenital defects of the anterior abdominal wall include a number of anomalies in which prolapse of abdominal organs outside the abdominal cavity is present. In most cases, it is a prolapse of the intestinal vortices, although other organs may be present. In embryonic development, due to the accelerated development of the fetus, the contents of the abdominal cavity are physiologically released into the amniotic sac. Sometime around the tenth week of gestation, under normal conditions, the contents should reposition themselves on their own. In the absence of restoration of the contents, we speak of defects of the anterior abdominal wall. The most common defects are gastroschisis and omphalocele. Gastroschisis refers to the prolapse of the digestive organs through the abdominal wall directly into the amniotic cavity. The organs are not covered by the peritoneum or amnion but are located in the amniotic fluid. The incidence of this defect is 1:2000 births. Omphalocele is a prolapse of the digestive organs through an incompletely closed umbilical ring, and the prolapsed organs are covered by the amnion and sometimes the peritoneum. The incidence of omphalocele is 1:4000 births. In the Department of Intensive Pediatrics, Clinical Hospital Center in Split, 14 gastroschisis and 6 omphalocele were treated in the period from January 2011 to December 2021. Treatment and nursing of newborns with anterior abdominal wall defects is a long and complex process, and quality postoperative care greatly contributes to a better treatment outcome. The aim of this paper is to point out how important the knowledge and skills of nurses are in a healthcare team that cares for young patients. With their experience, knowledge and skills, nurses greatly contribute to faster and better recovery of a sick newborn.

Descriptors: ABDOMINAL WALL DEFECTS, GASTROSCHISIS, OMPHALOCELE, HEALTH CARE, NEWBORN

UTJECAJ PANDEMIJE COVID-19 NA PEDIJATRIJSKE MEDICINSKE SESTRE

KRISTINA GRAŠO, EDITA RUNJIĆ

Koronavirusna bolest (COVID-19) je zarazna bolest uzrokovana SARS-CoV-2 virusom. Službeno je potvrđena u prosincu 2019. godine u gradu Wuhanu, pokrajine Hubei, u Kini. Zbog brzine širenja akutnog respiratornog virusa i velikog broja oboljelih na svjetskoj razini Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) je u siječnju 2020. godine proglasila pandemiju. Pandemija COVID-19 dovela je u središte pozornosti medicinsko osoblje, osobito medicinske sestre, kao najbrojnije djelatnike zdravstvenog sustava. Novonastali uvjeti rada, nedostupnost zadovoljavajuće količine zaštitne opreme, nedostatnost pravovremenih informacija, utjecaj na kvalitetu privatnog života te povećani rizik od vlastite infekcije značajno su utjecali na njihovo mentalno i fizičko zdravlje te dobrobit i radnu sposobnost. Anketom koja je provedena na Klinici za dječje bolesti, Klinici za dječju kirurgiju te Odjelu za neonatologiju Kliničkog bolničkog centra Split, istražili smo stavove medicinskih sestara o utjecaju pandemije COVID-19 na sve aspekte života. Uz osobne čimbenike kao što su spol, dob, razina obrazovanja i godine rada ispitali smo i vanjske čimbenike kao što su radno opterećenje, stres, radno okruženje i slično. Naše istraživanje je pokazalo visoku razinu anksioznosti i stresa u radnom okruženju te povećanu brigu za zdravlje svoje obitelji kod pedijatrijskih medicinskih sestara KBC-a Split.

Deskriptori: COVID-19, MEDICINSKE SESTRE, MENTALNO ZDRAVLJE, PROFESIONALNA POTPORA

UVOD

U novonastaloj situaciji, nakon proglašenja pandemije COVID-19 na prvoj liniji obrane zateklo se medicinsko osoblje, osobito medicinske sestre kao najbrojnija populacija zdravstvenog sustava. Novi uvjeti rada, promjena ili prilagodba radnog mjesta, strah od vlastite infekcije virusom, manjak ili loša raspodjela zaštitne opreme samo su dio čimbenika koji su utjecali na psihofizičko stanje osoblja. Uz teškoće na profesionalnom planu važnu ulogu odigrale su i promjene u društvenom te osobnom životu. Stalno prisutni strah zbog vlastitog zdravlja, strah za zdravlje obitelji te bližnjih, utjecao je povećanu razinu stresa te

anksioznost. Kronični umor i nesаница su istaknuti kao najznačajniji simptomi ugroženog psihičkog stanja ispitanica.

Uz sve poteškoće u djelokrugu rada medicinskih sestara kao najvažnija potpora se ističe vrlo dobra suradnja sa suradnicima te snažna posvećenost njezi oboljelih pacijenata. Većina medicinskog osoblja nije razmišljala o promjeni ili napuštanju radnog mjesta te su rad sa COVID-19 oboljelim bolesnicima prihvatili kao profesionalnu dužnost i obavezu.

Anketom provedenom na uzorku od 68 ispitanica, pedijatrijskih sestara, željeli smo istražiti utjecaj pandemije na

psihofizičke i profesionalne aspekte života medicinskih sestara koje su većinom ili povremeno bile u kontaktu sa COVID-19 pozitivnim bolesnicima te pružiti mogućnost usporedbe sa medicinskim djelatnicima na globalnoj razini.

METODE

Prosječno istraživanje provedeno je pisanim putem koristeći anonimnu anketu u KBC-u Split na Klinici za dječje bolesti, Klinici za dječju kirurgiju te Klinici za ženske bolesti i porode na Odjelu za neonatologiju. U njoj su sudjelovale medicinske sestre, djelatnice na klinikama za liječenje djece i novorođenčadi. U razdoblju od 15. siječnja do 11. veljače 2022. godine anketu je ispunilo 68 medicinskih sestara odgovarajući na 45 pitanja koja uključuju podatke općih karakteristika ispitanika, te stavove i utjecaj pandemije COVID-19 na rad te osobni život. Ispitanice su informirane o razlogu i načinu istraživanja te su dale usmeni pristanak za sudjelovanje.

REZULTATI

Opće značajke ispitanika

Sve ispitanice su žene (100%) u dobi od 21 do 64 godine, većinom zaposlene na Klinici za dječje bolesti (72,06%), te Odjelu za neonatologiju (17%) i Klinici za dječju kirurgiju (10,29%). Uglavnom su to medicinske sestre sa srednjoškolskom (52,94%) te višom školskom spremom (39,71%) i radnim iskustvom srednje vrijednosti od 20 god. Najveći broj ih živi u zajedničkom kućanstvu sa partnerima i djecom, te manji dio sa roditeljima.

Utjecaj COVID-19 pandemije na rad i osobni život ispitanika

Preko 80% sudionica u anketi, sudjelovalo je povremeno (45,6%) ili stalno (42,7%) u skrbi o COVID-19 oboljelim bolesnicima, prilagođavale su ili mijenjale radna mjesta (75,5%), a većina je prilagodila ili promijenila uobičajeni način rada (95,6%).

Bez obzira na izmijenjene i otežane uvjete rada ispitanice su uglavnom negativno odgovorile na želju za prekidom radnog odnosa (75%). Polovica medicinskih sestara smatra da je raspolagala sa zadovoljavajućom količinom zaštitne opreme, ali njih dvije trećine nije sigurno (26,47%) i ne misli (46,75%) da je ona bila pravilno raspoređena.

Stavovi ispitanika o radu tijekom COVID-19 pandemije

Sudionice ankete se većinom slažu da je rad sa COVID-19 pacijentima pozitivno utjecao na njihovu osobnu edukaciju (djelomično se slaže 41,2%, u potpunosti se slaže 19,1%), da se osjećaju sigurno u radu (djelomično se slaže 33,8%, u potpunosti se slaže 11,8%) te da su imale dostupnu osobnu zaštitnu opremu (djelomično se slaže 35,3%, u potpunosti se slaže 29,4%). Manje od polovice njih se slaže da ih je strah od zaraze SARS COV-2 virusom. Pokazuju i nezadovoljavajuću razinu informiranosti o samoj infekciji te o radu sa COVID-19 pozitivnim pacijentima (djelomično se slaže 21,2%, u potpunosti se slaže 18,2%). Većinom (22,1%) ili djelomično se ne slažu (16,2%) da je rad u ustanovi dobro organiziran, a preko 80% ispitanica se u potpunosti (54,4%) ili djelomično slaže (27,9%) da je radno opterećenje veće od uobičajenog.

Utjecaj COVID-19 pandemije na rad ispitanika

Medicinske sestre koje su radile ili bile u doticaju sa COVID-19 oboljelim pacijentima većinom negativno ili izrazito negativno su ocijenile kvalitetu osobnog života (djelomično 48,5%, izrazito negativno 11,8%) i količinu slobodnog vremena (djelomično 41,6%, izrazito negativno 20,6%). Zadovoljstvo profesionalnim životom (41,2%) te kvaliteta rada (41,2%) također su ocijenjene djelomično negativno. Anketirane djelatnice također ističu nezadovoljavajući stav kod pitanja koja ispituju utjecaj na kvalitetu sna (djelomično negativno 35,3%,

izrazito negativno 19,1%) te duljinu spavanja (djelomično negativno 32,4%, izrazito negativno 17,6%). Promjene koje su uslijedile proglašenjem pandemije nisu imale istaknutog utjecaja na financijska primanja (nije imala utjecaj 63,2%), a i zdravlje obitelji (nije imala utjecaj 52,9%), te kvaliteta obiteljskog života (nije imala utjecaj 48,5%) je ostala uglavnom nepromijenjena u odnosu na život i rad prije novonastale situacije. Djelomično pozitivno (30,9%) ili izrazito pozitivno (20,6%) polovina ispitanica je ocijenila odnos sa kolegama tijekom rada u COVID-19 pandemiji dok je odnos sa nadređenima ostao uglavnom nepromijenjen (58,8%) u odnosu na stanje prije proglašenja pandemije COVID-19.

ZAKLJUČAK

Najveći utjecaj na osobno nezadovoljstvo ispitanice su navele odnos sa nadređenima, razinu informiranosti koja nije pravovremena i potpuna, lošu organizaciju rada te raspoređenost zaštitne opreme. Rezultati koje smo dobili istraživanjem ukazuju nam na niz teškoća nastalih u sestrijskoj skrbi o oboljelima, a koje su nastupile proglašenjem COVID-19 pandemije te uvođenjem radne obveze Ministarstva zdravlja i socijalne skrbi. Promjena ili prilagodba radnog mjesta, novi i otežani uvjeti rada, manjak i loša raspodjela medicinske opreme, strah od vlastite zaraze, briga za zdravlje obitelji, samo su dio čimbenika koji su utjecali na povećanu razinu stresa.

Podrška obitelji i društva pokazala se ključna u očuvanju mentalnog zdravlja medicinskog osoblja. Čitanje, šetnja u prirodi, tjelovježba te gledanje filmova i serija povoljno su utjecali na kvalitetu života u slobodno vrijeme što se odrazilo na bolju produktivnost na radnom mjestu. Medicinsko osoblje je prihvatilo brigu i skrb o COVID-19 bolesnicima ne samo kao radnu obavezu nego i kao etičku i moralnu dužnost ne dovodeći u pitanje promjenu radnog mjesta ili otkaz. Iskustvo rada sa po-

zitivnim pacijentima prihvatile su kao novi izazov koje će pozitivno utjecati na osobnu edukaciju, unaprijediti profesionalni rast i razvoj te ih osamostaliti u obavljanju dužnosti. Povećani opseg posla te izostanak financijske potpore nije imao posebnog utjecaja na moralnu satisfakciju.

Rezultati provedene ankete su u skladu s literaturom i istraživanjima provedenim na istoj populaciji u svijetu te pokazuju da je rad tijekom COVID-19 pandemije imao približno jednak utjecaj na sve medicinske sestre. S obzirom na navedeno, smatramo da je medicinskom osoblju potrebna obiteljska i profesionalna potpora kako bi održali zadovoljavajuće zdravstveno stanje te smisleno i kritički integrirali nova saznanja koja su im postala dostupna u borbi protiv COVID-19 pandemije.

LITERATURA

1. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients with 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA - J Am Med Assoc.* 2020; 1061-9.
2. Coronavirus disease (COVID-19) [Internet]. [cited 2020 Oct 21]. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>; Pristupljeno: 20.3.2022.
3. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet.* 2020; 395: 497.
4. Anliu Nie; Xiangfen Su; Shuzeng Zhang; Wenjie Guan; Jianfeng Li, Psychological impact of COVID-19 outbreak on frontline nurses: A cross-sectional survey study. 2020.
5. Daniel Sperling; Ethical dilemmas, perceived risk, and motivation among nurses during the COVID-19 pandemic: *Nursing Ethics* 2021; 28 (1): 9-22.
6. Bella Savitsky; Irina Radomislensky; Tova Hende; Nurses' occupational satisfaction during Covid-19 pandemic: *Applied Nursing Research* 2021; 59.
7. Michaela Senek; Steven Robertson; Tony Ryan; Rachel King; Emily Wood; Bethany Taylor and Angela Tod, Determinants of nurse job dissatisfaction, findings from a cross-sectional survey analysis in the UK: research article. 2020.

MENTALNO ZDRAVLJE DJECE U DOBA PANDEMIJE COVID-19

GORANA JERKOVIĆ

Zarazne bolesti kao što je virus COVID-19 mogu poremetiti okruženje u kojem djeca rastu i razvijaju se. Poteškoće u odnosu sa obitelji, prijateljima, svakodnevnim aktivnostima i široj zajednici mogu imati negativne posljedice na dobrobit, razvoj i zaštitu djece. Pored toga, mjere koje se primjenjuju kako bi se spriječilo i suzbilo širenje virusa COVID-19 mogu djecu izložiti rizicima u pogledu njihove zaštite. Mjere samoizolacije, kao što su zatvaranje škola i ograničavanje kretanja, remete ustaljeni život djece i društvenu podršku, a istovremeno izlažu dodatnom stresu roditelje i osobe koje se brinu o djeci pa moraju pronaći druge mogućnosti za brigu o djeci. Stigma i diskriminacija vezana za virus COVID-19 može djecu učiniti podložnijima nasilju i psihosocijalnom uznemiravanju. Mjere na suzbijanju bolesti koje ne uvažavaju rodno specifične potrebe i osjetljivost žena i djevojčica također mogu povećati rizike za njihovu zaštitu i dovesti do negativnih obrambenih mehanizama. Posebno su izložena riziku djeca i obitelji koje su zbog društveno-ekonomske isključenosti već ugrožene ili one koje žive u prenapučenim sredinama. Najčešći problemi mentalnoga zdravlja koji su u porastu od početka pandemije jesu anksioznost, depresija, simptomi posttraumatskoga stresa i zlouporaba psihoaktivnih tvari. Zaključno, od početka COVID-19 pandemije identificiran je velik broj rizičnih čimbenika koji mogu ugroziti mentalno zdravlje.

Deskriptori: MENTALNO ZDRAVLJE, DJECA, COVID 19

Rizični i zaštitni čimbenici mentalnog zdravlja

Mentalno je zdravlje integralna i esencijalna komponenta te podrazumijeva cjelovito fizičko, mentalno i socijalno blagostanje, a ne samo odsutnost bolesti i nemoći. Mentalno zdravlje pojedincu omogućuje ostvarenje vlastitih potencijala, produktivnost u radu, mogućí doprinos zajednici u kojoj živi te adekvatno suočavanje sa svakodnevnim stresnim situacijama. Psihološki, socijalni i biološki faktori imaju znatan utjecaj na mentalno zdravlje te razina njegova postignuća ovisi o trenutačnoj situaciji u kojoj se pojedinac nalazi. Način života koji nalaže brze društvene

promjene, socijalnu izoliranost, nasilje, siromaštvo, stres u okolini, somatske bolesti i povrjeđivanje ljudskih prava najčešći su prediktori narušavanja mentalnog zdravlja.

Mentalno zdravlje djece u ranoj dobi pretpostavka je mentalnog zdravlja mladih i odraslih. Mentalno zdravlje djece uključuje sve razvojno-psihološke teme, ali i intervencije koje pridonose zaštiti i unapređenju zdravog razvoja. U ranoj dobi sve razvojne domene su međusobno povezane (socijalni, emocionalni, kognitivni i motorički razvoj). Fokus nije isključivo na djetetu, nego na djetetu u kontekstu, a razvojna faza u kojoj se stvara, unapređuje ili ugrožava mentalno zdravlje djece, njihovi

su odnosi s bliskim osobama, najčešće roditeljima. Odnosi koji se stvaraju u interakcijama malog djeteta i njemu bliskih osoba ugrađeni su u nebrojene druge odnose socijalne mreže. Na taj način širi socijalni kontekst utječe na djetetov razvoj i djetetovo mentalno zdravlje. Suvremeni pogled na mentalno zdravlje malog djeteta u fokusu ima dijete smješteno unutar različitih dinamički međudjelujućih sklopova utjecaja. Unutar tih sklopova djeluju rizični i zaštitni čimbenici (Ledinski Fičko i sur., 2017.).

Prema Bašić (2009.), rizični čimbenici se definiraju kao "karakteristike, varijable ili opasnosti koje, ako su prisutne kod određenog pojedinca, povećavaju vjerojatnost da će on, prije nego netko drugi iz opće populacije, razviti poremećaj". Mnogi autori navode različite rizične čimbenike za razvoj višestrukih poteškoća kod djece, a najčešće se spominju genske predispozicije, slaba kvaliteta interakcije majka-dijete, slaba kontrola kao odgojni stil, tvrda, ali i nekonzistentna disciplina, impulzivnost djeteta, siromašni odnosi s vršnjacima, teškoće akademskih vještina, siromaštvo/loša prehrana i dr. Rizične, kao i zaštitne čimbenike nalazimo u individualnom kontekstu, ali i u specifičnostima okoline u kojoj dijete boravi. Zaštitni čimbenici predstavljaju otpornike koji omogućuju usporavanje ili smanjivanje utjecaja rizičnih čimbenika. Najčešće se navode socijalna podrška, prisutnost brižnih odraslih, pozitivan odnos dijete-roditelj, blag temperament, samopoštovanje, samoeфикаsnost i dr. Unutar koncepta mentalnog zdravlja preventivne aktivnosti obuhvaćaju jačanje zaštitnih i smanjivanje ili otklanjanje rizičnih čimbenika tijekom razvoja (Wenar, 2003.). Pravovremeno prepoznavanje emocionalnih, ponašajnih ili drugih čimbenika koji se mogu javiti kod djece rane i predškolske dobi predstavlja temelj za određene rane intervencije prema svojoj djeci, a osobito prema onoj koja su izložena riziku.

Prema statističkim podacima Svjetske zdravstvene organizacije, 3 do 12% mladih ima ozbiljan psihički poremećaj, a 20% mladih u dobi do 18 godine ima neki od oblika razvojnih, emocionalnih ili ponašajnih problema. Statistički su podatci za Republiku Hrvatsku za 2011. godinu sljedeći: poremećaji kod osnovnoškolske djece rangirani su kao treći najčešći razlog posjeta liječniku školske medicine, čine 14% slučajeva, praćeni su rizičnim ponašanjem u 8% slučajeva. Srednjoškolska populacija također je rangirana kao treća, sa 12% slučajeva posjeta liječniku školske medicine, s rizičnim ponašanjem u 12% slučajeva.

Mentalni i ponašajni poremećaji u 0,6% slučajeva razlog su hospitalizacije u dobi od 0 do 4 godine, 1,2% u dobnoj skupini od 5 do 9 godina te 4,8% u dobnoj skupini od 10 do 19 godina. Ranije navedeni podatci ukazuju na potrebu promicanja mentalnog zdravlja i prevenciju nastanka mentalnih poremećaja. Na području Republike Hrvatske za razvoj i implementaciju Nacionalne strategije zaštite mentalnog zdravlja za razdoblje 2011.-2016. odgovorno je Ministarstvo zdravlja Republike Hrvatske.

Glavni su ciljevi Nacionalne strategije promocija mentalnog zdravlja, definiranje mentalnih poremećaja kroz preventivne aktivnosti, promocija ranog dijagnostičiranja i liječenja mentalnih poremećaja, poboljšanje kvalitete života osoba s mentalnim poremećajima kroz socijalnu integraciju, zaštita njihovih prava i dostojanstva, razvoj grupa za podršku i informiranje te povećanje znanja i provođenja istraživanja na području mentalnog zdravlja.

Ciljevi koji se odnose na djecu i adolescente su promocija vještine roditeljstva i rana interakcija, razvijanje strategija suočavanja sa stresom s posebnim naglaskom kod djece koja imaju razvijenu mentalnu bolest, promicanje i razvoj programa za prevenciju nasilja te unaprjeđenje ranog di-

jagnosticanja i intervencija intelektualnih poteškoća i potpora obitelji. Strateški plan razvoja javnog zdravstva 2013.-2015. uključuje aktivnosti kao što su promocija zdravstvenog ponašanja kod djece školske dobi, prevencija konzumiranja alkohola, situacijska analiza i uspostava sustava probira na primarnoj zdravstvenoj zaštiti s posebnom pažnjom za depresiju i anksioznost.

Najčešći uzroci hospitalizacije uzrokovani narušavanjem mentalnog zdravlja u dobi od 0 do 4 godine su specifični poremećaji razvoja motoričkih funkcija, specifični miješani razvojni poremećaji, specifični poremećaji razvoja govora i jezika, umjerene intelektualne poteškoće, ostali poremećaji ponašanja i osjećaja koji se javljaju u djetinjstvu i adolescenciji. Najčešći uzroci hospitalizacije uzrokovani narušavanjem mentalnog zdravlja u dobi od 5 do 9 godina su specifični poremećaji razvoja govora i jezika, ostali poremećaji ponašanja i osjećaja koji se javljaju u djetinjstvu i adolescenciji, hiperaktivni poremećaji, pervazivni razvojni poremećaji te umjerene intelektualne poteškoće. Najčešći uzroci hospitalizacije uzrokovani narušavanjem mentalnog zdravlja u dobi od 10 do 19 godina su poremećaji ponašanja, mentalni poremećaji i poremećaji ponašanja uzrokovani alkoholom, akutni i prolazni mentalni poremećaji, mješoviti poremećaji ponašanja i osjećaja te shizofrenija.

Pojam prevencije odnosi se na postupke koji za cilj imaju sprječavanje nepovoljnih događaja. Razlikujemo tri razine djelovanja, a to su univerzalna ili opća prevencija koja je usmjerena na cijelu populaciju, selektivna prevencija koje je usmjerena na skupine populacije koje su pod povećanim rizikom u odnosu na opću populaciju te indicirana prevencija koja je usmjerena na prepoznavanje i djelovanje prema onim pojedincima kod kojih su se javila društveno neprihvatljiva ili osobno nepoželjna ponašanja. Prema dosadašnjim saznanjima, naglasak se stavlja na pravilnu identifikaci-

ju rizičnih faktora te planiranje intervencija u cilju redukcije rizičnih faktora u rizičnoj skupini. Intervencije kod mlađe životne populacije posebno su usmjerene na redukciju novih slučajeva anksioznosti, depresije i poremećaja ponašanja.

Djetinjstvo, razvoj privrženosti (attachment) i uloga obitelji u zaštiti mentalnog zdravlja djece

Djetinjstvo je roditelj čovjekove ličnosti. (S. Freud)

U prvim godinama života, relativno kratkom životnom razdoblju, odvijaju se dramatične promjene s posljedicama na sveukupno funkcioniranje ličnosti. Svi bitni procesi odvijaju se unutar prve tri ili četiri godine. Ipak, utjecaj naknadnih događaja nije zanemariv. Koliko god dobri ili loši oni bili, način na koji će ih pojedina ličnost prihvatiti i ugraditi u psihički život ovisi o snazi ega čije su se glavne odrednice do tada već formirale (Nikolić, Klain i Vidović, 1990.). U usporedbi s drugim vrstama, ljudska bića imaju najduže razdoblje bespomoćne dobi. Da bi preživjeli, o njima se moraju brinuti mnogo zrelija bića (roditelji) tijekom dugog niza godina.

Između majke i djeteta od samog se rođenja javlja prirodno vezivanje (privrženost, attachment) koje je izraz urođene potrebe za drugim ljudskim bićem nastalo tijekom razvoja vrste na osnovi potrebe za zaštitom i preživljavanjem u svijetu. Ovaj fenomen poznat je i kod nižih vrsta. Privrženost je čvrsta emocionalna veza između djeteta i odrasle osobe (najčešće majke) koju dijete pokazuje izrazima sreće i zadovoljstva u prisustvu majke, a strahom kad se od nje odvaja. Majčina empatija se zasniva na "projektivnoj identifikaciji", tj. majka u sebi pronalazi osjećaje koji su živjeli u njoj kad je i sama bila dijete. Prepoznajući potrebe i odgovarajući na njih, majka kod djeteta postupno razvija povjerenje i osjećaj sigurnosti. Odnos prema djetetu u najvećoj mjeri ovisi o kvaliteti majčinih

objektnih odnosa, začecu i trudnoći, njezinom tjelesnom i duševnom zdravlju, odnosu prema ocu djeteta, fantazijama o djetetu (spol, starija djeca, "izgubljene" trudnoće, traumatska iskustva).

Pedijatar D. W. Winnicott sveukupnost majčine njege naziva podrškom djetetu (holding). Holding se kod "dovoljno dobre majke" mijenja prema djetetovim individualnim potrebama, tj. s njegovim rastom i razvojem. Kod majki koje ne uspiju pružiti holding ili podršku djetetu ono vrlo rano razvija snažan osjećaj nesigurnosti (Nikolić, 1993.). Neuroznanstvenici nazivaju prve godine života periodom u kojem djeca razvijaju razumijevanje osobnosti. Rana deprivacija, uslijed duže institucionalizacije ili zbog neodgovarajuće ili nepostojeće roditeljske skrbi i, ponajprije, nedostatne emocionalne komunikacije, može ostaviti rezidualne deficite kasnije vidljive kao hiperaktivnost, teško uspostavljanje privrženosti, kvazi-autistična obilježja i stanoviti stupanj kognitivnih oštećenja. Zdravi razvoj privrženosti kod dojenčadi i male djece i učenje o osjećajima drugih podupiru socijalno učenje i socijalni razvoj. Način na koji roditelji odgovaraju na temeljne potrebe djeteta tijekom ranog razvoja čini osnovu za dostizanje više razine emocionalnih, socijalnih i intelektualnih sposobnosti. Još u vremenu nastajanja psihologijske znanosti, kada je Freud znanstveno utemeljio svoju teoriju, obitelj je prepoznata kao važna komponenta za razvoj zadovoljstva životom i za razvoj što bolje prilagodbe djeteta (Klarin, 2006.).

Zaštita mentalnog zdravlja zahtjevniji je cilj od prevencije i liječenja mentalnih poremećaja. Ona podrazumijeva obvezu bavljenja situacijama i čimbenicima koji možda neće dovesti do mentalnih poremećaja, ali utječu na kompletno ostvarivanje kapaciteta čovjeka i na njegov razvoj. Zaštita mentalnog zdravlja zahtijeva istovremenu uključenost i doprinos raznih socijalnih sektora, i to od onih odgovornih

za obrazovanje i rad do onih odgovornih za zdravlje i komunikaciju. Javno zdravstvene službe bi trebale uskladiti rad raznih sektora i uvesti mjere zaštite koje će osigurati da aktivnosti ne prouzrokuju rizike za zdravlje populacije. Ukoliko javno zdravstveni djelatnici ispune svoje obveze, država može očekivati smanjenje morbiditeta i smrtnosti od mentalnih i fizičkih bolesti te će velik dio stanovništva biti sposoban i voljan sudjelovati u cjelokupnom razvoju države i u poboljšanju kvalitete života stanovnika.

COVID-19 pandemija kao visoki rizik za mentalno zdravlje djece i adolescenata

Od prosinca 2019. godine svijet je suočen s pandemijom bolesti COVID-19, koja uzrokuje strašne zdravstvene, psihološke i ekonomske posljedice, mijenja dosadašnji način života i ugrožava psihološke potrebe ljudi, što se odražava na njihovo mentalno i fizičko zdravlje (Holmes i sur., 2020.). U Lancetu je objavljen pregled istraživanja psihološkog utjecaja karantene za prijašnjih pandemija (ebola, SARS-a i H1N1 virusa) na psihološku dobrobit ljudi (Brooks i sur., 2020.). U većini studija utvrđeni su negativni psihološki učinci karantene, uključujući pojavu simptoma stresa, zbunjenosti, bijesa i PTSP-a za vrijeme i nakon karantene. Najjači stresori za vrijeme karantene bili su duljina trajanja karantene, strah od zaraze, frustracija i dosada, neprimjerena opskrbljenost resursima (odjećom, pićem, hranom, smještajem) i nedostatne informacije o bolesti od državnih institucija. Nakon karantene ljudi su se najviše bojali financijskih problema i stigmatizirajućih stavova okoline.

Prevladavajući problemi s mentalnim zdravljem među svim pogođenim pojedincima bili su depresija, tjeskoba, poremećaji raspoloženja, stres, posttraumatski stresni poremećaj, nesanica, strah, stigmatizacija, nisko samopoštovanje i manjak samokontrole. Razvoj psihičkih smetnji

kao odgovor na pandemije rizični su čimbenici za kratkotrajno i dugotrajno narušavanje mentalnoga zdravlja stanovništva.

Istraživanja posljedica COVID-19 na mentalno zdravlje populacije zahvaćene pandemijom pokazuju najveću učestalost simptoma anksioznosti, depresivnosti, poremećaja spavanja (Huang i Zhao, 2020.; Shi i sur., 2020.), akutne stresne reakcije (Shi i sur., 2020.) i zlorabu sredstava ovisnosti (Petzold i sur., 2020.). U pregledu istraživanja i metaanalitičkoj studiji vezanih uz posljedice pandemije COVID-19 na mentalno zdravlje stanovništva identificirani su sljedeći rizični čimbenici: ženski spol, česta izloženost socijalnim medijima, niska zdravstvena pismenost, niži obrazovni status, blizina žarišta pandemije, obolijevanje bliskoga člana obitelji ili prijatelja, status migranta i prijašnji problemi s mentalnim zdravljem. Kao zaštitni čimbenici identificirani su socijalna i obiteljska podrška, pridržavanje higijenskih epidemioloških mjera (pranje ruku i nošenje zaštitnih maski), fizička aktivnost, povjerenje u liječnike i informiranost o pandemiji (Flynn i sur., 2020; Luo i sur., 2020.). Utvrđeno je i to da zaštitnu ulogu imaju i održavanje zdravoga životnog stila i socijalnih kontakata, prihvaćanje anksioznosti i negativnih emocija, percepcija samoučinkovitosti i informiranost o dostupnoj pomoći (Petzold i sur., 2020.).

Istraživanje Shen i sur. (2020.) pokazuje da ova pandemija može imati dugoročne štetne posljedice na djecu i adolescente. Priroda i opseg utjecaja za ove dobne skupine ovise o razvojnoj dobi, trenutnom obrazovnom statusu (pohađa li nastavu "uživo" ili se nastava odvija online), prijašnjim psihičkim i zdravstvenim smetnjama, socioekonomskom statusu, izolaciji zbog infekcije, stupnju straha od infekcije i statusu osobe s posebnim potrebama (Singh i sur., 2020.). Nalazi otkrivaju da djeca u vrijeme pandemije imaju veći osjećaj nesigurnosti, straha i izoliranosti.

Također se pokazalo da djeca u vrijeme pandemije češće imaju poremećen san, noćne more, loš apetit, uznemirenost, slabiju usredotočenost na zadatak i separacijsku tjeskobu (Jiao i sur., 2020.).

Zatvaranje djece i adolescenata u kuću u doba pandemije povezano je s neizvjesnošću i tjeskobom, što može rezultirati poteškoćama u učenju, nedovoljnim tjelesnim aktivnostima i mogućnostima za socijalizaciju (Jiao i sur., 2020.). Neka su djeca izrazila niže razine afekta zbog toga što se ne mogu igrati na otvorenom, ne sastaju se s prijateljima i ne uključuju se u školske aktivnosti (Lee i sur., 2020.). Socijalna isključenost, do koje može doći zbog mjera izolacije i karantene, može biti dodatan rizični čimbenik za zlostavljanje i zanemarivanje djece, što može rezultirati smanjenim brojem prijava (Roje Đapić i sur., 2020.). Iako je već uvriježeno mišljenje da su mladi ljudi otporniji na bolest COVID-19 te se često ležernije ponašaju u odnosu na propisane zaštitne mjere, to ne znači da se pandemija, poglavito mjera fizičke distanciranosti i neizvjesnost budućnosti, ne odražavaju na njihovo mentalno zdravlje.

Stavljanje naglaska na kontinuitet izvršavanja školskih obveza i učenja je važan, ali ne i jedini imperativ u ovim teškim vremenima. Roditelji imaju brojne dileme kako i na koji način osmisлити dan, aktivnosti i vrijeme. Imajmo na umu da su djeca školske dobi naviknuta na strukturu, gotovo po satima. To je njihov način funkcioniranja. Povratak i osmišljavanje nove strukture je imperativ u ovim stresnim danima. U doba krize, struktura nedvojbeno znači sigurnost koja vodi do osjećaja predvidivosti. Dijete će radije i voljnije sudjelovati u njezinom ispunjavanju ako sudjeluju već u fazi planiranja. Djeca možda neće najbolje reagirati i razumjeti rad roditelja od kuće - tražit će igru, uzastopno zvat i roditelja, no postavljanje granica u ovoj domeni života vrijedi kao i za sve ostala područja. Upo-

zorimo dijete da ćemo raditi, prikažimo i svojim modelom pokažimo da je posao nešto ozbiljno - jasnom porukom. U slučaju da oba roditelja rade od kuće, možemo dogovoriti interni raspored što su čije dužnosti i kada, tko kada radi, tko se kada igra i zabavlja.

Rezultati istraživanja pokazuju da su adolescenti zabrinutiji zbog vladinih protuepidemijskih mjera nego zbog mogućnosti razbolijevanja, što se odražava u pojačanoj anksioznosti i depresivnosti te smanjenom zadovoljstvu životom (Magson i sur., 2020.). Zatvaranje škola i fakulteta negativno je utjecalo na više od 91% svjetske studentske populacije (Lee i sur., 2020.). Rezultati pregleda istraživanja pokazuju da su kod djece i adolescenata rizični čimbenici za pogoršanje mentalnoga zdravlja tijekom pandemije ženski spol, pohađanje srednje škole, život blizu žarišta pandemije i negativne strategije suočavanja, poput zlouporabe sredstava ovisnosti. Zaštitni su čimbenici informiranost o COVID-19, uključujući znanje o bolesti, načinima prevencije i mjerama zaštite (Flynn i sur., 2020.).

Zaključak

Kao i odrasli, djeca mogu imati različite reakcije, biti tjeskobna, brinuti se za vlastitu sigurnost i sigurnost bliskih osoba. Mogu biti i uplašena, povučena, plačljiva, reagirati većom separacijskom tjeskobom pri dolasku u vrtić, iskazivati razdražljivost, svadljivost te agresivnost. Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji, posljedice pandemije COVID-19 na mentalno zdravlje već su sada očite u raznim oblicima: od stresa uzrokovanog rizikom od infekcije, karantenom ili samoizolacijom do traumatskih iskustava uzrokovanih iznenadnim gubicima života mnogih ljudi na globalnoj razini. Navedeni stresori do danas su rezultirali povećanim incidencijama stresa i anksioznosti, pa se, s produ-

ljenjem pandemije, može očekivati daljnji porast osamljenosti, depresije, uživanja alkohola i droga te suicidalnoga ponašanja (World Health Organization, 2020.). Istraživanja upozoravaju na očitu prisutnost negativnih učinaka pandemije COVID-19 na mentalno zdravlje stanovništva. Istraživači upozoravaju na mogući porast kućnoga nasilja i zlostavljanja djece te skreću pozornost javnosti na ranjive skupine koje su pod većim rizikom od trajnoga narušavanja mentalnoga zdravlja. Postoje i indicije da bi se psihičke smetnje uzrokovane stresorima vezanima uz pandemiju mogu odraziti i u postpandemijskom razdoblju. Povećana incidencija psihičkih smetnji i ograničena dostupnost usluga službi za mentalno zdravlje tijekom pandemije upućuju na mogućnost da problemi mentalnoga zdravlja stanovništva nastave trend daljnjeg rasta i prenesu se na postpandemijsko razdoblje. U tom smjeru idu i podaci iz prethodnih pandemija.

LITERATURA

1. Al Jazeera. Our lives after the coronavirus pandemic. Al Jazeera. Dostupno na: <https://www.aljazeera.com/news/2020/3/26/our-lives-after-the-coronavirus-pandemic> (pristupljeno 24.6.2016.).
2. Antičević V, Bubić A, Britvić D. Peritraumatic distress and posttraumatic stress symptoms during the COVID-19 outbreak: The contribution of psychosocial factors and pandemic-related stressors. (Neobjavljeni rezultati projekta). Sveučilište u Splitu. 2020.
3. Antičević V, Bubić A, Britvić D, Tomljenović H. Effects of the COVID-19 pandemic on mental health: Contribution of stressor type and psychosocial characteristics. (Neobjavljeni rezultati projekta). Sveučilište u Splitu. 2020.
4. Balarin F. Pristup psihičkim poremećajima djece i mladih. Dostupno na: <http://www.nzjz-split.hr/web/images/MENTALNO/pristup%20psih%20poremecajima%20djece%20i%20mladih.pdf> (pristupljeno 24.6.2016.).
5. Bašić J, Lebedina-Manzoni M. Relacije obiteljskih prilika i nekih konativnih osobina učenika-adolescenta. *Revija za rehabilitacijska istraživanja*. 1998; 34 (1): 23-30.

6. Bašić J. Teorije prevencije: prevencija poremećaja u ponašanju i rizičnih ponašanja djece i mladih. Zagreb: Školska knjiga. 2009.
7. Center for Disease Control and Prevention (CDC). The global HIV/AIDS pandemic, 2006. CDC. <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5531a1.htm> Center for Disease Control and Prevention (CDC) (2019, 20. ožujka). 1918 pandemic (H1N1 virus). CDC. <https://www.cdc.gov/flu/pandemicresources/1918-pandemic-h1n1.html>.
8. Chao M, Xue D, Liu T, Yang H, Hall BJ. Media use and acute psychological outcomes during COVID-19 outbreak in China. *Journal of Anxiety Disorders*, 74, 102248. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2020.102248>.
9. Gao J, Zheng P, Jia Y, Chen H, Mao Y, Chen S, Wang Y, Fu H, Dai J. Mental health problems and social media exposure during COVID-19 outbreak. *PLoS ONE*, 15 (4), e0231924. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231924>.
10. Hossain MM, Sultana A, Purohit N. (2020). Mental health outcomes of quarantine and isolation for infection prevention: A systematic umbrella review of the global evidence. *Epidemiology and Health*, 42, e2020038. <https://doi.org/10.4178/epih.e2020038>.

SPECIFIČNOSTI I PRILAGODBA NA PROMJENE U ORGANIZACIJI RADA DB SREBRNJAK U VRIJEME PANDEMIJE COVID 19

ELIZABETA KRALJ KOVAČIĆ, SANJA BUHIN ČMAREC,
MARTA BAČURIN, ALEKSANDRA PONGRAŠIĆ*

Pandemija Covida 19 neočekivanim tijekom promijenila je funkcioniranje zdravstvenog sustava na svim razinama. Održivost i dostupnost sustava zdravstvene skrbi postali su glavni izazov zdravstvenim djelatnicima kako u pružanju zdravstvenih usluga tako i u prevenciji bolesti te promociji zdravlja. Podupiranje aktivnosti usmjerenih na ciljeve promicanja prevencije bolesti, praćenje dnevnih promjena u organizacijskim strukturama funkcioniranja uz borbu s nizom javnih dezinformacija i neprilagođenošću javnosti na promijenjeni način funkcioniranja, donijelo je niz zahtjeva kojima smo se morali brzo i efikasno prilagoditi kako ne bi došlo do urušavanja sustava. Period pandemije donio je malo mogućnosti za unaprijeđenje, ali uz održanu svjesnost da je i kroz privremeno improvizirane načine rada moguće održati visoku razinu kvalitete pružene usluge. U određenom periodu susreli smo se i s izazovom prijelaza s institucionalne skrbi na skrb unutar obitelji i zajednice, uz aktivno praćenje pacijenata od strane zdravstvenih djelatnika putem telefona i emailova. Iskustvo je pokazalo veliki značaj takvog načina rada kada je dostupnost bila minimalna te je uveliko pomoglo u kontroli bolesti naših pacijenata. Svaka promjena je teška i potreban je period prilagodbe, no i u vrijeme pandemije Covid 19 ponovno se pokazalo da timskim radom, stručnom suradnjom i održanom razinom profesionalnog pristupa možemo mnogo više nego što očekujemo da smo u mogućnosti. Cilj rada je prikazati kako smo se kao ustanova koja radi isključivo sa najosjetljivijom populacijom - djecom organizirali i prilagodili na promjene uslijed pandemije Covid 19 te timski održali učinkovitu zdravstvenu skrb i maksimalnu dostupnost u pružanju zdravstvenih usluga našim pacijentima.

Deskriptori: PANDEMIIJA COVID 19, ODRŽIVOST, DOSTUPNOST, ORGANIZACIJA ZDRAVSTVENE SKRBI

UVOD

Višegodišnji pandemijski izazov započeo je u prosincu 2019. pojavom upale pluća nepoznatog podrijetla prijavljene u Wuhanu, provincija Hubei, Kina. Slučajevi upale pluća epidemiološki su se povezivali s veleprodajnom tržnicom morskih plodova Huanan. Inokulacija respiratornih uzoraka u epitelne stanice ljudskih dišnih

*Dječja bolnica Srebrnjak, Zagreb

Adresa za dopisivanje:
Elizabeta Kralj Kovačić, mag.med.techn.
Dječja bolnica Srebrnjak
10000 Zagreb, Srebrnjak 100
E-mail: ekkovacic@bolnica-srebrnjak.hr

putova, stanične linije Vero E6 i Huh7 dovela je do izolacije novog respiratornog virusa čija je analiza genoma pokazala da se radi o novom koronavirusu povezanom sa SARS-CoV, te je stoga nazvan teški akutni respiratorni sindrom koronavirus 2 (SARS-CoV-2). SARS-CoV-2 je beta-korona virus koji pripada podrođu Sarbecovirus. Globalno širenje SARS-CoV-2 i tisuće smrtnih slučajeva uzrokovanih bolešću (COVID-19) doveli su do proglašenja pandemije od strane Svjetske zdravstvene organizacije 12. ožujka 2020. Do danas diljem svijeta kroz pandemiju je izgubljeno mnogo ljudskih života, pandemija je uzrokovala mnoge ekonomske posljedice i povećano siromaštvo (1). Tijekom posljednje dvije godine fokus je na dostupne terapije za borbu protiv COVID-19, razvoj i primjenu cjepiva, ulogu umjetne inteligencije u upravljanju pandemijom i ograničavanju širenja virusa kroz razne metode, promatranje utjecaja pandemije COVID-19 na naš način života i kontinuirane pripreme za moguće sljedeće valove bolesti.

RAZRADA TEME

Od samih početaka pandemije, osim upiranja prstom kroz razna javna diskutiranja, puno se pričalo o važnosti čovječanstva, suradnji te spašavanju života. Zaključavanje normalnog dnevnog funkcioniranja dovelo je do pojačane ranjivosti ljudi, odraslih, ali i djece. Ograničavanje kontakta isključivo na obitelj unutar dužeg perioda donijelo je izazove vezane za mentalno zdravlje, razne neuspjehe u vidu zaštite djece te izazove zaštite djece unutar disfunkcionalnih obitelji.

Obitelj kao ekspres lonac koristilo se kroz javnost u smislu šala, međutim kroz neka istraživanja u Velikoj Britaniji pokazalo se da upravo zajednički ograničeni boravak povećava šanse za zlostavljanje i zanemarivanje djece radi nedostatka vanjskog nadzora. Bez redovitog pristupa stručnjacima kao što su liječnici, učitelji,

socijalni radnici i drugi, izostaju rutinske mogućnosti za uočavanje zabrinjavajućih ponašanja. Prema podacima iz Velike Britanije ostanak kod kuće i strah od zaraze doveli su do pada posjećenosti hitnih službi (25%) u cijeloj zemlji te posljedično smanjenja neposrednih konzultacija (2).

Iako se čini da je Covid-19 rjeđi i manje ozbiljan među djecom i adolescentima, utjecaj je itekako značajan, uključujući odvajanje, socijalnu izolaciju, bolest i/ili smrt članova obitelji, nesigurnost i sve veći stres za cijele obitelji i životne situacije. Karantene, zatvaranje škola, kućno zatvaranje i drugi pristupi suzbijanju bolesti koji su bili propisani u brzo rastućem broju oboljelih predstavljali su brojne dodatne izazove. Djeca su posebno osjetljiva na emocionalni i psihološki utjecaj Covida-19 s obzirom na njihovu potrebu za sigurnošću i udobnošću i poteškoće u konceptualizaciji stvarnog utjecaja zdravstvene ili druge katastrofe.

Tehnologija je postala neophodna tijekom pandemije COVID-19. Tijekom vremena izolacije i društvenog distanciranja, svijet se oslanjao na tehnologiju da uči, živi i ostane povezan. Tehnologiju je najbolje koristiti za isticanje i održavanje društvene, fizičke, emocionalne, intelektualne i duhovne dobrobiti djece, u okruženju u kojem su djeca zajedno s odraslom osobom (3).

Pružanje sestrinske skrbi za djecu i mlade tijekom krize COVID-19 zahtijevalo je nove načine rada, posebice budući da su usluge na daljinu i telefonske linije za pomoć zamijenile mnoge konzultacije licem u lice. U bolničkim okruženjima održavanje sigurnosti u kontekstu skrbi usmjerene na dijete i obitelj zahtijevalo je da medicinske sestre obrate posebnu pozornost na komunikaciju s roditeljima o higijeni ruku i potrebnim ograničenjima posjeta, istovremeno minimizirajući strahove i promičući daljinski kontakt putem dostupne teh-

nologije (European Society of Pediatrics i Intenzivna njega novorođenčadi, 2020.). Ograničenja posjeta također povećavaju teret za roditelja (Nacionalna zdravstvena služba, 2020.) (4).

Medijski naslovi o nedostatku osobne zaštitne opreme, izolaciji i stopama infekcija, hospitalizacija i smrtnosti dominiraju našim ciklusima vijesti. Iako su ovi izvještaji značajni i vrijedni pažnje, medijima nedostaje jedna od najvažnijih priča o pandemiji koronavirusa - njezin potencijalno razorni učinak na djecu. Iako se čini da većina djece doživljava manje teške simptome i ima mnogo nižu stopu smrtnosti od drugih dobnih skupina uzrokovanih infekcijom COVID-19, ona su i dalje izložena značajnom riziku od negativnih ishoda s obzirom na rasprostranjene ekonomske i društvene poremećaje koji su posljedica pandemije (5).

ORGANIZACIJA RADA U DJEČJOJ BOLNICI SREBRNJAK TIJEKOM PANDEMIJE

Počeci pandemije uz razoran potres koji je pogodio Zagreb donijeli su niz organizacijskih promjena te ranije nezamislivu organiziranost zdravstvenih djelatnika u potpuno novim okolnostima. Prvim zatvaranjima i naglim izlazom iz okvira svakodnevnog funkcioniranja svi raspoloživi resursi našli su se pod potencijalnim rizikom te pod velikim zahtjevima dobre i strukturirane organizacije rada kako bi zadovoljili potrebe naših pacijenata za zdravstvenom skrbi te očuvali kontinuitet u radu, uz očuvanje ljudskih resursa. Rad u timovima pojavio se kao jedan od prvih izazova. Zatvaranje hladnog pogona potenciralo je strah od gubitka pacijenata i neostvarivanja poslovnih rezultata koje bolnički sustav čine održivim. Zbrinjavanje pacijenata hitne ambulante, organizirano kroz rad u kontejnerima kako bi zbrinuli pacijente na siguran način i zaštitili zdravstveno osoblje te spriječili prodor infekcije, unijeli su novu dimenziju zdravstvenog zbrinjavanja. Nit-

ko nije imao previše vremena za prihvaćanje promjena koje su uobičajeno teško prihvatljive na prvu i nose niz izazova. Dostupnost liječnika i medicinskih sestara kroz telefonske konzultacije i komunikaciju, posebno s kroničnim pacijentima, osiguralo je kontinuirano zdravstveno praćenje pacijenata sukladno potrebama.

Kontinuiranom i organiziranom procjenom održavala se zdravstvena stabilnost djece koja uobičajeno zahtjevaju redovne kontrole, a prije svega osigurana im je dostupnost zdravstvene skrbi u svakom trenutku i obostrano razvijanje osjećaja brige, održivosti i njegovanja vrijednosti timske suradnje u odnosu pacijent-zdravstveni djelatnik.

Kontrolom ulaza i izlaza, trijažom pacijenata, pridržavanjem uputa nacionalnog stožera, organiziranjem bolničkog Povjerenstva za borbu protiv Covida 19 te izuzetnom brigom kroz sve aspekte epidemioloških mjera, doprinjeli smo razvoju osjećaja sigurnosti u radu među zdravstvenim djelatnicima i korisnicima naših usluga. Otvaranjem izolacijskog odjela postigli smo organizacijski siguran put za pacijenta, ali i zdravstveno osoblje. Osigurali smo izvođenje PCR testiranja na Odjelu za translacijsku medicinu za djecu i roditelja u pratnji djeteta, što je uvelike doprinjelo kontinuiranom nastavku izvođenja operativnog programa Odjela ORL jednodnevne kirurgije.

Rad na Odjelu ORL jednodnevne kirurgije nastavljen je na način preciznog planiranja operativnih zahvata u pravilno raspoređenim terminima. Dnevni kapacitet operacija smo smanjili na tri zahvata. Naručivanje u točno dogovorenim vremenskim terminima samo jednog pacijenta osiguralo je boravak pacijenta u skladu s poštivanjem epidemioloških mjera i boravak pacijenta bez kontakta s drugim pacijentima što je uvelike doprinjelo visokoj razini sigurnosti i smanjenju straha roditelja. Na

isti način organizirana je i preoperacijska priprema koja je organizirana dan prije operativnog zahvata, a koja je omogućila obavljanje svih potrebnih preoperativnih pretraga. Imperativ održanja kontinuiranog procesa rada u novonastalim okolnostima zahtijevao je prilagodbu osoblja i spremnost na povećani angažman. Visoka motiviranost osoblja za poštivanje protokola i epidemioloških preporuka kao i dobro promišljena organizacija osigurali su sigurnu skrb za pacijenta i siguran rad bez proboja infekcije u tim.

Nošenje zaštitne opreme, edukacije, niz promjena u načinu rada donosili su organizacijske probleme, te mnoge potrebe za improvizacijom u novonastalim situacijama. Nitko nije imao previše vremena za prihvaćanje promjena koje su uobičajeno teško prihvatljive na prvu i nose niz izazova. Uvođenjem testiranja omogućili smo kvalitetnije i sigurnije pružanje skrbi za naše pacijente.

Dolaskom cjepiva i procjepljivanjem djelatnika ostvarene su mogućnosti za novo normalno. Naučili smo se nositi s kriznim situacijama gotovo neočekivano brzo i danas smo ponosni na i najmanji doprinos svakog od naših djelatnika tijekom pandemije. Postupci samozaštite i zaštite naših pacijenata, osiguranje pružanja zdravstvenih usluga na visokoj razini kvalitete postali su naša svakodnevica. Tijekom cijele pandemije kroz efikasne i brze reakcije, odličnu prilagodbu na sve što nam je vrijeme donosilo ponosni smo na razinu snalaženja i povratno odlične informacije dobivene od korisnika naših usluga. Svi naši pacijenti imali su kontinuitet skrbi što je bio ključ našeg poslovanja bez obzira na trenutne okolnosti. Uspjeli smo održati sustav bez urušavanja. Aktivno smo sudjelovali u radu cijepnog punkta na Velesajmu, pomagali ljudstvom u drugim ustanovama te u vrlo turbulentnom razdoblju pokazali svoju stručnost, kompetentnost i spremnost na sve uvjete koji su pred nas neočekivano dolazili.

ZAKLJUČAK

COVID-19 testirao je našu sposobnost razmišljanja, učenja, prilagođavanja i djelovanja kao globalne zdravstvene radne snage, a naš uspjeh ovisio je u velikoj mjeri o našoj solidarnosti unutar timova. Suočili smo se sa zastrašujućom i neizvjesnom budućnošću. Promjene u organizaciji rada možemo gledati kao priliku za redefiniranje mnogih aspekata zdravstvene skrbi koji su već neko vrijeme problematični. Medicinske sestre zauzele su istaknutu ulogu u novim izazovima i osmišljavanju novih načina rada. Suradnja medicinskih sestara i svih zdravstvenih djelatnika kroz ispitivanja korisnosti, pravednosti i provedbe zdravstvene skrbi tijekom ovog razdoblja doveli su do kreiranja javnih zdravstvenih politika te donijeli novu razinu u donošenju odluka za definiranje najbolje moguće razine skrbi za pacijenta.

Energiju i inspiraciju koju smo crpili iz podrške i divljenja medicinskim sestrama i široj zdravstvenoj radnoj snazi lakše su nas vodili kroz izazove i ponudili neka rješenja na svim razinama brige za pacijenta, sustava i ljudi iz perspektive sestrinstva, ali i svjesnost o važnosti povezivanja profesija, usluga i sektora zajedno s pacijentima i populacijom u središtu. Medicinske sestre čine najveću komponentu zdravstvene radne snage, imaju ključnu ulogu u razvoju prakse i očuvanju temeljnih vrijednosti zdravstvenih sustava na globalnoj razini. Kroz stručnost i vjerodostojnost, medicinske sestre osiguravaju najbolju praksu i zalažu se za zdravstvenu pravednost. Tijekom ove pandemije, medicinske sestre su istraživale i informirale, sudjelovale u prevenciji i kontroli infekcija, djelovale u kritičnoj skrbi te javnom zdravstvu. Medicinske sestre su oslonac zdravstvenih sustava, skupina zdravstvenih djelatnika s najbližom i najstalnijom blizinom pacijentima i često smo izloženi opasnostima i moralnim dilemama, suočavajući se s nemogućim izborima u kon-

tekstu ogromne potrebe usred ograničenja resursa. Zdravstvena njega najveće je ulaganje u zdravstvo te ima najveći utjecaj na ishode pacijenata. Iz praktične perspektive utemeljene na rješenjima pomažemo u ublažavanju zdravstvenih rizika i jačanju odgovora spram pacijenta.

Medicinske sestre diljem svijeta morale su promijeniti svoj model skrbi u model prilagođen pandemiji. Medicinske sestre posvuda pokazuju inovativnost i vodstvo u svom pozitivnom pristupu očuvanju zajednice, pacijenata i njih samih. Iako pandemija nije završila, dosadašnji pristup i način rada pokazali su da sestrištvo nije samo profesija već način življenja.

LITERATURA

1. Marco Ciotti, Massimo Ciccozzi, Alessandro Terrinoni, Wen-Can Jiang, Cheng-Bin Wang & Sergio Bernardini (2020). The COVID-19 pandemic, *Critical Reviews in Clinical Laboratory Sciences*, 57: 6, 365-88, DOI: 10.1080/10408363.2020.1783198.
2. Green P. Risks to children and young people during covid-19 pandemic. *BMJ*. 2020 Apr 28; 369: m1669. doi: 10.1136/bmj.m1669. PMID: 32345583.
3. Goldschmidt K. The COVID-19 Pandemic: Technology use to Support the Wellbeing of Children. *J Pediatr Nurs*. 2020; 53: 88-90. doi:10.1016/j.pedn.2020.04.013.
4. Debbie Fallon, Katie McGhee, Jane Davies, Fiona MacLeod, Sonya Clarke & Wendy Sinclair (2020). Capturing the Impact of the COVID-19 Pandemic on Children's Nursing, *Comprehensive Child and Adolescent Nursing*, 43: 3, 166-70, DOI: 10.1080/24694193.2020.1788346.
5. Eileen K. Fry-Bowers, Children are at Risk from COVID-19, *Journal of Pediatric Nursing*, Volume 53, 2020, Pages A10-A12, ISSN 0882-5963.

ORGANIZACIJA RADA NA ODJELU ZA PEDIJATRIJU OB "DR. TOMISLAV BARDEK" KOPRIVNICA TIJEKOM SARS COV-2 PANDEMIJE

DRAŽENKA PETRIC*

Od početka pandemije korona virusom do kraja siječnja 2022. na Odjelu za pedijatriju OB „Dr. Tomislav Bardek“ Koprivnica, hospitalizirano je 47 djece u starosti od tri dana do 18 godina. U listopadu 2020. godine ukazala se potreba za hospitalizacijom prvog SARS CoV-2 pozitivnog djeteta te članovi tima za kontrolu bolničkih infekcija u dogovoru s ravnateljem, glavnom sestrom i voditeljicom Odjela za pedijatriju donose odluku da se radi potrebe osiguranja adekvatnih zdravstvenih usluga djetetu pozitivnom na SARS CoV-2 virus, ono hospitalizira u izolaciji na Odjelu pedijatrije, gdje su se i inače do tada liječila djeca s infektivnim bolestima. Poznato je već da su djeca uglavnom imala lakšu kliničku sliku bolesti od odraslih bolesnika pozitivnih na SARS Cov-2 virus, no usprkos toga organizacija službe i rad na Odjelu i Poliklinici, osobito u Hitnoj i Covid pedijatrijskoj ambulanti, bio je iznimno zahtjevan i izazovan. Otežavajuća okolnost bila je dislociranost Hitne i Covid ambulante, budući da je do pandemije Hitna ambulanta bila u sklopu Odjela pedijatrije. Prema preporuci stožera i tima za kontrolu bolničkih infekcija, ambulantu je trebalo organizirati izvan Odjela pedijatrije. Zahvaljujući propisanim protokolima i radnim uputama koje su se mijenjale prema potrebi, brzo smo se organizirali poštujući sve propisane mjere i organizirali rad u Hitnoj i Covid ambulanti.

Deskriptori: SARS COV-2, DJECA, COVID AMBULANTA

UVOD

Na Odjelu za pedijatriju u OB Koprivnica zbrinjavamo akutne i kronične pacijente, uključujući i djecu s infektivnim bolestima do 18 godina. Odjel je strukturirani kao stacionarni dio i poliklinika (1). U stacionarnom dijelu su: Odjel za pedijatriju, Odsjek neonatologije i Mliječna kuhinja. U sklopu Poliklinike radi: Hitna pedijatrijska ambulanta, Covid ambulanta,

Opća ambulanta, Dnevna bolnica, specijalističke pedijatrijske ambulante, ultrazvuk, psiholog, dva logopeda i fizioterapeut po pozivu. Na Odjelu za pedijatriju radi 19 medicinskih sestara koje su raspoređene u tri smjene na radilištima. Sve sestre osposobljene su za većinu radilišta i istovremeno pokrivaju više radnih mjesta tijekom smjene. To nam omogućuje smještaj svih organizacijskih jedinica na istom mjestu. Na Odsjeku za Neonatologiju radi 11 medicinskih sestara, a zbrinjavaju pacijente na Odsjeku kao i novorođenčad u rodilištu.

*Opća bolnica "Dr. Tomislav Bardek" Koprivnica

Adresa za dopisivanje:
E-mail: drazenkapetric@gmail.com

RASPRAVA

Pojavom virusa COVID-19, u OB Koprivnica na Odjelu za pedijatriju organizacija rada bitno je izmijenjena. Hitna i Covid pedijatrijska ambulanta izmještene su sa odjela radi sprečavanja proboja virusa na odjel. COVID-19 je virusna bolest uzrokovana SARS CoV-2 infekcijom, pojavila se krajem prosinca 2019. godine u Wuhanu, a u siječnju razvila u epidemiju i ubrzo proširila diljem svijeta. 11. ožujka 2020. godine WHO je proglasila pandemiju COVID-a 19 (2). Od ukupnog broja SARS CoV-2 pozitivnih pacijenata, jedan do dva posto su djeca, uglavnom sa blažom kliničkom slikom bolesti. Tijekom prvog vala pandemije bio je mali broj SARS CoV-2 pozitivne djece. U prvom valu epidemije nismo hospitalizirali ni jedno dijete.

U drugom valu pandemije na Odjelu za pedijatriju OB Koprivnica hospitalizirano je 14 pacijenata u dobi od tri dana do 24 godine (majka u pratnji novorođenčeta). U tome periodu hospitalizirali su se svi Covid pozitivni pacijenti prema preporuci Stožera i Tima za kontrolu bolničkih infekcija. Kod prijema svakog pacijenta na Odjel radili smo brzi antigenski test (BAT) i smještali ga u izolaciju, drugi dan uzimali smo PCR test i prema potrebi ostavljali u izolaciji ili smještali u sobu na Odjelu.

Tijekom trećeg i četvrtog vala pandemije, broj SARS CoV-2 pozitivnih pacijenata se povećavao, tako da smo do kraja siječnja 2022. godine hospitalizirali 47 pacijenata, najviše u studenom 2022. godine. Također velik broj djece pregledan je i zbrinut u Hitnoj i Covid pedijatrijskoj ambulanti, kada više nije bila obavezna hospitalizacija.

Prvo dijete pozitivno na SARS CoV-2 u OB Koprivnica hospitalizirali smo 23. listopada 2020. godine. Tada je Tim za kontrolu bolničkih infekcija u dogovoru sa ravnateljem, glavnom sestrom bolnice i voditeljicom Odjela za pedijatriju donio

odluku da se na Odjelu pedijatrije organizira izolacija za smještaj SARS CoV-2 pozitivnog djeteta, budući da su se i do tada na Odjelu liječila sva djeca sa infektivnim bolestima. Radilo se o djevojčici u dobi od 12 godina. Djevojčica je dobro reagirala na terapiju, nakon tri dana otpuštena je iz bolnice.

Simptomi Covid infekcije kod djece slični su simptomima kod većine virusnih infekcija. Radi se o vrućici, začepjenom nosiću, kašlju, grlobolji, bolovima u mišićima, mučnini i povraćanju, gubitku apetita, okusa i mirisa, bolovima u trbuhu te upali konjunktiva (3). Djeca uglavnom imaju blažu kliničku sliku bolesti od odraslih COVID bolesnika. Usprkos toga, već u prvom valu pandemije opisana je pojava MIS-c.

Multisistemski upalni sindrom MIS-c je sindrom koji se javlja kao komplikacija infekcije korona virusom kod djece. To je ozbiljno stanje kod kojeg dolazi do teške upale različitih organa i organskih sustava: srca, pluća, krvnih žila, bubrega, gastrointestinalnog sustava, mozga, kože ili očiju. Pacijent treba hitno potražiti liječničku pomoć jer dolazi do naglog pogoršanja općeg stanja. Može se pojaviti: groznica, povraćanje, proljev, osip, ubrzano disanje, crvene oči, crvenilo po tijelu, oticanje ruku i stopala, glavobolja, vrtoglavica, povećani limfni čvorovi, problemi sa disanjem, iznenadna zbuđenost, plavičaste usne i lice, jaki bolovi u trbuhu. Takvo stanje zahtijeva liječenje u Jedinici intenzivnog liječenja (4).

Skrb medicinskih sestara za pacijente zahtijeva timski rad, kompetentnost i stručnost u provođenju zdravstvene njege. Neke od sestrinskih intervencija su: primjena propisane terapije, sudjelovanje u dijagnostičkim i terapijskim postupcima, inspekcija i opservacija promjene stanja bolesnika, provođenje svih potrebnih intervencija iz djelokruga svoga rada, vođe-

nje brige o održavanju normalne tjelesne temperature, održavanje integriteta kože, briga o nutritivnim potrebama pacijenta, o pacijentovoj okolini te provedba mjera za sprječavanje intrahospitalnih infekcija (5).

Mnogobrojni uvjeti utječu na kvalitetu pružene zdravstvene njege kod djece. Iako djeca imaju uglavnom blaže simptome bolesti, dob djeteta je važan čimbenik koji utječe na količinu i kvalitetu pružene zdravstvene njege, kao i broj pacijenata u izolaciji, broj smještajnih kapaciteta za majke u pratnji, te broj medicinskih sestara u smjeni. Na odjelu radi 19 medicinskih sestara, od toga su dvije bile na ispomoći na Covid odjelu za odrasle, dvije na dugotrajnom bolovanju. Organizacija rada na Odjelu i poliklinici sa preostalim medicinskim sestrama bila je prilično zahtjevna i izazovna. Velik broj medicinskih sestara bio je u izolaciji zbog infekcije koronavirusom ili samoizolaciji, zbog svoje bolesti ili bolesti svojih članova obitelji. Svega tri medicinske sestre sa Odjela pedijatrije nisu bile ni jednom u samoizolaciji tijekom pandemije. U jednom kraćem periodu radilo je samo sedam medicinskih sestara na tri radilišta kroz tri smjene na odjelu, dnevnoj bolnici i hitnoj ambulanti.

Željela bih istaknuti da naši pacijenti s COVIDom 19 nisu bili s najtežom kliničkom slikom bolesti na našem Odjelu jer osim njih liječimo sve ostale pacijente s težim stanjima i dijagnozama. Uskladiti zbrinjavanje svih pacijenata na Odjelu i Poliklinici prilično je zahtjevno, što zbog osnovne bolesti, što zbog svih propisa i ograničenja koji idu uz pandemiju. Propisane mjere i zabrana posjeta u bolnici te nemogućnost boravka s djetetom u bolnici zbog nedovoljnih smještajnih kapaciteta za smještaj roditelja, izazvale su veliko nezadovoljstvo i zabrinutost kod roditelja. Odjel pedijatrije ima 21 krevet raspoređenih u 8 soba, te 4 kreveta u Dnevnoj bolnici. Odjel je organiziran tako da ima dva apartmana, četiri dvokrevetne sobe i dvije četvero-krevetne sobe. To nam je bilo dovoljno za

smještaj svih zainteresiranih roditelja prije pandemije, no međutim u situaciji kad smo imali četiri ili pet izolacija istovremeno to nije bilo moguće organizirati zbog propisanih mjera.

ZAKLJUČAK

Zahvaljujući dobroj organizaciji primjenjujući protokole, radne upute i zaštitnu opremu, koja nam nije nedostajala ni u jednom trenutku, uspjeli smo uspješno prebroditi sve izazove. Imali smo i dobru suradnju sa Timom za bolničke infekcije i Upravom bolnice čiju potporu smo imali u svakoj situaciji. Na kraju može se zaključiti da se u ovom trenu dobro nosimo sa svim izazovima usprkos zamoru koji se već javlja. Svi medicinski i nemedicinski djelatnici Odjela su procijepljeni, poštuju se sve epidemiološke mjere, mjere prevencije i koristi zaštitna oprema i možemo reći da se uspješno nosimo sa Corona krizom (6).

Cilj ovog rada je prikazati način zbrinjavanja SARS Cov-2 pozitivne djece u vrijeme pandemije korona virusom u OB "Dr. Tomislav Bardek" u Koprivnici.

LITERATURA

1. Opća bolnica dr. Tomislav Bardek Koprivnica. Djelatnosti. Odjel za pedijatriju. URL: <https://www.obkoprivnica.hr/djelatnosti/odjel-za-pedijatriju>.
2. Pandemija COVID-19. Wikipedija. URL: https://hr.wikipedia.org/wiki/Pandemija_COVID-19.
3. Blekić M, Miškić B, Kljaić Bukvić B. COVID-19 i djeca. Liječnički vjesnik [Internet]. 2020 [pristupljeno 18.03.2022.]; 142 (3-4): 64-74. <https://doi.org/10.26800/LV-142-3-4-12>.
4. Center for Disease Control and Prevention. Multisystem Inflammatory Syndrome (MIS) For Parents: Multisystem Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C) associated with COVID-19. URL: <https://www.cdc.gov/mis/mis-c.html>.
5. Filipušić I., Horvat I., Lovrek Seničić M. Zdravstvena njega bolesnog djeteta i adolescenta. 2020. Medicinska naklada Zagreb. Zagreb.
6. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Koronavirus - najnovije preporuke. URL: <https://www.hzjz.hr/sluzba-epidemiologija-zarazne-bolesti/koronavirus-najnovije-preporuke/>.

Summary

ORGANIZATION OF WORK AT THE DEPARTMENT OF PEDIATRICS GH "DR. TOMISLAV BARDEK" KOPRIVNICA DURING SARS COV-2 PANDEMIC

Draženka Petric

From the beginning of the corona virus pandemic until the end of January 2022 at the Department of Pediatrics GH „Dr. Tomislav Bardek“ Koprivnica, 47 children aged three to 18 were hospitalized. In October 2020, the need for hospitalization of the first SARS CoV-2 positive child was pointed out, and members of the hospital infection control team in agreement with the director, head nurse and head of the Department of Pediatrics decided to positively provide adequate health services to the child with the SARS CoV-2 virus, which is hospitalized in isolation, to the Department of Pediatrics, where children with infectious diseases had been treated until then. It is already known that children generally had a milder clinical picture of the disease in adult patients positive for SARS Cov-2 virus, but the organization of work and work in the Department and Polyclinic, especially in the Emergency and Covid Pediatric Clinic, was extremely demanding and challenging. An aggravating circumstance was the dislocation of the Emergency and Covid ambulances, as until the pandemic the Emergency Clinic was part of the Department of Pediatrics. According to the recommendation of the staff and the team for the control of nosocomial infections, the outpatient clinic was to be organized outside the hospital facilities. Thanks to the prescribed protocols and work instructions that change as needed, we quickly organized ourselves in compliance with all prescribed measures and organized work in the Emergency and Covid Clinic.

Descriptors: SARS COV-2, CHILDREN, COVID INFIRMARY

REORGANIZATION OF WORK IN THE PEDIATRIC DIALYSIS DEPARTMENT - AS A PURPOSE OF PREVENTING COVID-19 INFECTION

SIMONA KOTAR GRANDOVEC, MELISA SMAJLOVIĆ,
TADEJA KOKELJ JERŠIN, ŽELJKA MIŠKIRIĆ

Introduction

The Covid-19 pandemic was caused by the new corona virus (SARS CoV-2). Haemodialysis patients have to share the means of transportation to the dialysis Center and the commodities within the Center and therefore represent a high- risk group for infection. SARS CoV-2 virus is very resistant. It multiplies in the upper airway and it is transmitted via aerosol droplets. The droplets are produced by talking, coughing and sneezing (1). Individuals are infected by breathing in the aerosolized droplets produced by an infected person. The droplets can adsorb to objects and surfaces in the vicinity of an infected person and be inoculated into the mucous surfaces of the previously healthy individuals via hands which is another important mode of virus transmission (2). In order to reduce the risk of virus transmission preventive strategies have to be put in place in Centers for haemodialysis, including personnel and patient education, separation of the already infected, symptomatic and uninfected dialysis patients (3).

During the Covid-19 epidemic strategies and action protocols for infection prevention and containment of the suspected and confirmed cases were adopted by all Slovenian Centers for dialysis. Our own Center for paediatric haemodialysis adop-

ted multiple strategies for infection prevention and containment including area of dialysis management and extensive monitoring of the patients' symptoms. We continuously analysed our adopted Covid-19 containment measures and validated the success of the prevention of Covid-19 infection in our dialysis and transplantation Center.

The Center for the paediatric haemodialysis and kidney transplantation of the paediatric clinic in Ljubljana university clinical Center was established in the year 1998. We are the only paediatric haemodialysis and kidney transplantation Center in the Republic of Slovenia. We provide highest quality care for our children. The work in the Center is carried out in cooperation with various experts such as paediatric nephrologist, nephrologist-dialysis doctor, surgeon, haemodialysis nurse, paediatric nephrology nurse, psychologist, dietician, teacher, educator and social worker (4). The Center has five dialysis sites, one of which has the option of isolation. Haemodialysis takes place in the morning and afternoon shifts. Currently (March 7, 2022) 4 children and 4 adolescents are in the process of haemodialysis. The center also runs an acute haemodialysis program - acute haemodialysis in the paediatric intensive care unit and in other dislocated units of the Paediatric Clinic.

Objective

The objectives of the study were to determine the number of Covid-19 infections in the paediatric dialysis department; to determine the number of persons suspected of Covid-19; to determine the success of the reorganization of work during Covid-19 and to determine the effectiveness of preventing the spread of Covid-19 infection within the dialysis Center.

Methods

Our study is retrospective in nature. Data from secondary sources within the organization was collected. All children on dialysis at the Paediatric Dialysis and Transplant Center and their attending guardians (accompanying parents) were included in the study. The study covered the period from 23.11.2020 to 7.3.2022. Data was collected at every patient's haemodialysis episode. Once a week all patients were tested by polymerase chain reaction (PCR). The results were interpreted in tabular and descriptive form. We also describe the organizational aspects and preventive measures that have been developed and set in place to provide care in suspected or confirmed Covid-19 cases. The study included 9 (69%) haemodialysis patients and 4 (31%) attending guardians.

Results

As we can see from Table 1, a total of 465 (100%) swabs were tested for Covid-19. Of these, 430 (93%) were tested with polymerase chain reaction (PCR) and 35 (7%) with a rapid antigen test. Of the 465 (100%) swabs tested for Covid-19, 453 (97%) were negative and 12 (3%) were positive. We can also see that 23 (5%) patients had symptoms of Covid-19. 44 (10%) swabs were performed due to contact of the patient with an infected person with Covid-19, of which 3 (1%) patients tested

positive with polymerase chain reaction and rapid antigen test. We found that there were 3 (1%) patients who tested positive and were without symptoms. None of our patients who tested positive or had symptoms needed hospitalization of any kind and none of the patients died.

Discussion

Haemodialysis patients represent a high-risk group for Covid-19 infection, as they have to share transport to the haemodialysis center and the haemodialysis room with other people. They are particularly vulnerable due to their significantly impaired immune function and frequent interpersonal interactions during their life-sustaining treatment (5, 6). Proved that haemodialysis patients have higher morbidity and mortality compared to the general population, with a reported mortality rate among haemodialysis patients of 20%-30% compared to the general population where the mortality is up to 5% which is 4-6x less than patients on dialysis. So far, no children or adolescents have died at our Center for Paediatric Haemodialysis and Transplantation.

High susceptibility to infections in haemodialysis patients can lead to an explosive outbreak of Covid-19 infection and high mortality in haemodialysis patients, as illustrated by a report from one of the haemodialysis units in Spain, where 60% of infected patients died in a short period of time (7).

Reports on Covid-19 concerning children requiring chronic haemodialysis are scarce. In their article report an increased susceptibility of children to Covid-19 infection and higher prevalence of infection among these patients (8). However, the course of infection is milder in children with chronic haemodialysis than in adults.

Table 1.
Monitoring of the Covid-19 status of patients in the period from 23.11.2020 to 7.3.2022.

Patient and attending guardians	No. of all swabs	No. of PCR tests (swabs)	No. of RA tests (swabs)	No. of negative tests	No. of positive tests	No. of contacts	Symptomatic status
1	18 (4%)	18 (4%)	0 (0%)	15 (3%)	3 (25%)	0 (0%)	0 (0%)
2	35 (8%)	35 (8%)	0 (0%)	32 (7%)	3 (25%)	5 (11%)	1 (4%)
3	58 (12%)	54 (13%)	4 (12%)	56 (12%)	2 (17%)	9 (21%)	3 (14%)
4	67 (14%)	62 (14%)	5 (15%)	67 (15%)	0 (0%)	7 (16%)	4 (17%)
5	36 (8%)	33 (8%)	4 (12%)	36 (8%)	0 (0%)	6 (14%)	0 (0%)
6	3 (1%)	3 (1%)	0 (0%)	3 (1%)	0 (0%)	1 (2%)	0 (0%)
7	4 (1%)	3 (1%)	1 (3%)	4 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (4%)
8	39 (8%)	36 (8%)	3 (6%)	38 (8%)	1 (8%)	0 (0%)	5 (22%)
9	28 (6%)	24 (6%)	4 (12%)	26 (6%)	2 (17)	0 (0%)	0 (0%)
10	72 (15%)	66 (15%)	6 (17%)	72 (16%)	0 (0%)	8 (18%)	4 (17%)
11	36 (8%)	30 (7%)	6 (17%)	36 (8%)	0 (0%)	3 (7%)	5 (22%)
12	62 (13%)	59 (13%)	3 (6%)	62 (14%)	0 (0%)	4 (9%)	0 (0%)
13	7 (2%)	7 (2%)	0 (0%)	6 (1%)	1 (8%)	1 (2%)	0 (0%)
Together	465 (100%)	430 (100%)	35 (100%)	453 (100%)	12 (100%)	44 (100%)	23 (100%)

No. of all swabs - number of all swabs taken

No. of PCR tests (swabs) - number of swabs tested with PCR

No. of RA tests (swabs) - number of swabs tested with rapid antigen test

No. of negative tests - number of negative tests of each patient

No. of positive tests - number of positive tests of each patient

No. of contact - number of swabs where recent contact with an infected person was proven

Symptomatic status - number of dialysis episodes, where the patient had signs of upper respiratory tract infection.

At our dialysis center many efforts were made to reduce Covid-19 morbidity and to produce recommendations for the prevention of infection and treatment of paediatric patients with Covid-19 requiring haemodialysis. In order to contain the spread of infection we had to be well organised.

At our Center, the emphasis is on identifying Covid-19 infection as soon as possible. We try to identify these patients early on in their home environment - haemodialysis nurses make short phone calls the day before the patient's regular dialysis treatment and ask about possible signs of

illness of the patient and relatives. If any of the patients or relatives have signs of respiratory infection, they are immediately referred to the nearest entry point for PCR swab collection or they are swabbed just before entering the hospital. If the swab is negative, patient enters the dialysis center. In the case of a positive swab, the patient is referred to the isolation room for Covid positive patients. From January 2022, all patients and their attending guardians are obliged to submit the results of a home-made rapid antigen test provided by the Paediatric Clinic upon arrival at the center.

Upon arrival at our center, a designated person (eg. a haemodialysis nurse) asks each patient about symptoms or possible contact with persons with Covid-19 symptoms before entering the dialysis center. At the same time, the body temperature is measured with a non-contact thermometer. Asymptomatic patients disinfect their hands before entering the dialysis center, before entering the locker room, after leaving the locker room, and before entering the dialysis room. During the dialysis all patients and their attending guardians are required to wear a protective mask installed at all times (9). The general use of the mask has proven to be an effective measure in curbing infection at the population level and is therefore one of the key measures to be applied in haemodialysis wards and their environments. The only exception are younger children, who find it difficult to use the mask. Patients and their attending guardians can not leave the dialysis room until the end of dialysis treatment.

Staff of the dialysis center enters the department in a clean uniform, which they are required to change daily. An IIR type mask is mandatory at all times. Staff change surgical masks every 2 hours or immediately if the masks are damp or contaminated. Before entering the room where haemodialysis takes place, they also put on eye protection (visor or glasses). They wear a washable or water-repellent coat according to the procedure they will perform. When switching between patients, they consistently change disposable gloves and/or apron, depending on the procedure they are planning to do, and disinfect their hands according to 5 moments of hand hygiene. Visibly dirty or wet hands are washed, and hand hygiene rules regarding disinfection are observed. When leaving the dialysis room, the coat and gloves are taken off in the patient's room and the rest of the room is entered only in uniform, IIR mask and eye protection. After the shift, the dialysis center staff disinfects the used eye protection utensils.

In the case of a suspected Covid-19 patient, or a patient who has been quarantined (eg. contact with a person with proven Covid-19), the patient is placed in an isolation room and instructions for work in the grey area are followed. Immediately upon arrival, the patient puts on a suitable mask (type II surgical mask), the nurse disinfects his hands by squeezing the disinfectant on his hands so that the patient does not touch her. The patient is then taken to a special isolation room or container in front of the hospital, where a swab is taken for a rapid antigen test and PCR test. The nurse should wear appropriate protective equipment when in contact with the patient (appropriate waterproof coat, appropriate nitrile gloves, appropriate tight-fitting goggles or visor, cap and FFP2 mask). If the rapid antigen test is positive, the patient is referred to the dialysis isolation room in the Covid ward. In the case of a negative rapid antigen test, the patient is referred to the isolation room in the haemodialysis ward. The haemodialysis nurse makes sure that clean and unclean pathways do not cross. She informs the security guard to vacate the entrance hall and detain the elevator intended for the transport of patients with suspected Covid 19. Arrivals for haemodialysis of asymptomatic and suspected patients, or patients who have been quarantined, are at separate times.

The room is properly cleaned, disinfected and ventilated. A haemodialysis nurse working with a suspected patient and a positive patient on Covid 19 should use personal protective equipment and follow instructions on proper dressing and undressing. At the start of the covid-19 epidemic the haemodialysis nurse did not leave the isolation room in protective equipment after entering it until the end of procedure. Later, we wanted to achieve the shortest possible time of staff exposure to an infectious patient and began to control the course of haemodialysis through the glass wall of the filter. The nurse is dressed in all per-

sonal protective equipment so she can enter at any moment when needed. The nurse also always has a phone with her for contacting colleagues and to call a colleague to exchange her. The nurse always removes her personal protective equipment after the haemodialysis in the isolation room into the infectious waste bin (coat, gloves), except for hats, goggles and masks, which are removed in front of the isolation room into the infectious waste bin. After haemodialysis, the haemodialysis nurse ventilates the room, cleans and disinfects the patient's surroundings, including dialysis machines. Our measures and protective treatment during the Covid-19 epidemic are essentially the same as those carried out by many large high quality European dialysis centers like, for example, the dialysis center in Geneva, Switzerland. There a total of 25% of patients fell ill (10). At our center, this number was slightly higher - 38%, which we attribute due to the small number of patients included in the study and probably also to the greater number of social contacts that children with chronic haemodialysis are exposed to. However, none of our children needed hospitalization and none died, which we attribute also to the intrinsically milder course of Covid-19 infection in children.

Conclusion

Assuming that haemodialysis centers are possible sources of infection, we estimate that we carried out successful prevention at our Center for Paediatric Haemodialysis and Transplantation during the Covid-19 epidemic. We consistently implemented the introduced measures in practice and thus managed to contain all individual cases and prevent the transmission of infection to other patients or staff. It would be ideal if the results of the measures implemented were published in an up-to-date manner, thus ensuring their implementation in practice as soon as possible. From the

experience of the last two years, we have learned how to successfully curb the spread of infection, and at the same time we have gained additional knowledge for a possible response to similar events. The crisis situation has further strengthened us with the knowledge of how to react in a timely and appropriate manner to similar epidemiological situations.

LITERATURE

1. Sánchez Pérez P, González-Calero P, Poma-Saavedra FH., Orero-Calvé E, Devesa-Such R, A, B, Lacueva-Moya J. Results of a healthcare organisation model for COVID-19 in haemodialysis in a tertiary hospital and its subsidized centres. *Nefrología (English Edition)* doi:10.1016/j.nefro.2020.09.007.
2. Svetovna zdravstvena organizacija. (8. 4. 2020). Q&A on coronaviruses (COVID-19). Obtained at <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/q-a-coronaviruses>.
3. Ikizler TA, Klinger AS. Minimizing the risk of COVID-19 among patients on dialysis. *Nat. Rev. Nephrol.* doi:10.1038/s41581-020-0280-y.
4. Hostnik A, Tomović S. Center za otroško dializo in transplantacijo od začetka do danes. V: Rep M., uredniki. Razvoj zdravstvene nege nadomestnega zdravljenja v Sloveniji skozi zgodovino do danes. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester v nefrologiji, dializi in transplantaciji, 2018; 89-94.
5. Hsu CM, Weiner DE. COVID-19 in dialysis patients: outlasting and outsmarting a pandemic. *Kidney Int.* doi:10.1016/j.kint.2020.10.005.
6. Msaad R, Essadik R, K, Meftah, Lebrazi Ha, Taki H, A, Madkouri G, B, Saïle R. Predictors of mortality in hemodialysis patients. *Pan Afr Med J.* doi:10.11604/pamj.2019.33.61.18083.
7. Goicoechea M, Sánchez Cámara L., Macías N, Muñoz de Morales A, Gonzalez Rojas A, Bacuñana A. COVID-19: clinical course and outcomes of 36 maintenance hemodialysis patients from a single centre in Spain. *Kidney Int.* 2020 doi:10.1016/j.kint.2020.04.031.

8. Canpolat N, Yıldırım ZY, Yıldız N, Taşdemir M, Gökner N, Evrengül H, Gülmez R, Aksu B, Durusun H, Özçelik G, Yavaşcan Ö, Çiçek RY, Tülpar S, Hacıhamdioğlu DÖ, Nayır A, Alpaya H. COVID-19 in pediatric patients undergoing chronic dialysis and kidney transplantation. *Eur J Pediatr*. doi:10.1007/s00431-021-04191-z.
9. Chi-Chung Cheng V, Wong SC, Wai-Man Chuang V, Yung-Chun So S, Hon-Kwan Chen J, Sridhar S, Kai-Wang To K, Fuk-Woo Chan J, Fan-Ngai Hung I, Ho PL, KY. The role of community-wide wearing of face mask for control of coronavirus disease 2019 (COVID-19) epidemic due to SARS-CoV-2. *Epub* doi:10.1016/j.jinf.2020.04.024.
10. Zamberg I, Mavrakanas T, Hernandez T, Bourquin V, Zellweger M, Marangon N, Raimbault F, Winzeler R, Iten A, Hammer N, Ponte B, Carballo S, Martin PY, Saudan P. Management and outcomes of patients on maintenance dialysis during the first and second wave of the COVID-19 pandemic in Geneva, Switzerland. *Swiss Med Wkly*. doi:10.4414/SMW.2021.w30006. PMID: 34495598.

IZAZOVI PALIJATIVNE SKRBI U VRIJEME PANDEMIJE BOLESTI COVID-19 - PRIKAZ SLUČAJA

GABRIJELA PAVIČIĆ*

Pedijatrijska palijativna skrb aktivna je i potpuna skrb za bolesno dijete. U cilju joj je poboljšanje kvalitete djetetova života, a obuhvaća sveobuhvatnu i potpunu brigu o njegovom somatskom, psihičkom i duševnom zdravlju. Usmjeren je na postizanje optimalne kvalitete života oboljelog djeteta, a uvijek uključuje i roditelje, odnosno djetetovu obitelj. Kako bi održali optimalnu kvalitetu života, važna je kvalitetna komunikacija između oboljelog djeteta, roditelja i zdravstvenog osoblja. Pandemija bolesti COVID-19 donijela je nove izazove za cijeli multidisciplinarni tim uključen u palijativnu skrb za djecu. Medicinska sestra u timu preuzima najveći dio brige za dijete jer provodi najviše vremena s bolesnim djetetom i njegovom obitelji. Aktivno sudjeluje u planiranju, provođenju i evaluaciji pedijatrijske palijativne skrbi. Kroz prikaz slučaja 8-godišnjeg dječaka, biti će prikazan tijekom palijativnog liječenja i skrbi za dijete oboljelo od Leightove encefalopatije te posljedične respiratorne insuficijencije i poremećaja stanja svijesti u sklopu Kearns-Sayreovog sy. kao i izazovi sa kojima se susrećemo u tijeku pandemije COVID-19.

Deskriptori: PALIJATIVNA SKRB, DIJETE, COVID-19

Uvod

Pedijatrijska palijativna skrb je područje od posebne važnosti u palijativnoj skrbi. Prema definiciji Svjetske zdravstvene organizacije pedijatrijska palijativna skrb je potpuna briga za tijelo, um i duh teško bolesnog djeteta, a uključuje potporu cijele obitelji. Cilj pedijatrijske palijativne skrbi je postizanje najbolje moguće kvalitete života djeteta i njegove obitelji. Pedijatrijska palijativna skrb počinje postavljanjem dijagnoze bolesti koja ograničava ili ugrožava život djeteta i provodi se paralel-

no s kurativnom medicinom (1). Definicija "bolest koja ograničava život" označava onu kod koje očekujemo preranu smrt (npr. spinalna mišićna atrofiya tip 1), dok "bolest koja ugrožava život" označava onu kod koje postoji vjerojatnost ranije smrti, ali i mogućnost preživljavanja do odrasle dobi (maligne bolesti).

Pristup bolesnom djetetu i obitelji je multidisciplinarnan, a uključuje liječnike, medicinske sestre, psihologe, socijalne radnike, fizioterapeute, nutricioniste, duhovnike i volontere. Palijativnu skrb potrebno je provoditi svugdje gdje je to potrebno: u tercijarnim ustanovama, bolnicama, ustanovama primarne zdravstvene zaštite, ali i u kući bolesnog djeteta.

*OB "Dr. T. Bardek" Koprivnica
Odjel za pedijatriju

Adresa za dopisivanje:
Gabrijela Pavičić, dipl.med.techn.
E-mail: gabrijela.sesvecan@gmail.com

Zadaci medicinske sestre kod palijativnog pacijenta u vrijeme pandemije

U tijeku trenutne pandemije COVID-a 19, palijativni pacijent je pod većim rizikom za infekciju. Smjernice Nacionalnog stožera Civilne zaštite ograničavale su kretanje ljudi. Zdravstvene ustanove su se u potpunosti zatvorile ili uvelike ograničile posjete bolesnicima. Kod hospitaliziranog palijativnog pacijenta, potrebno je provoditi sve mjere zaštite propisane Protokolom zdravstvene ustanove (nositi odgovarajuću zaštitnu opremu, redovito prati i dezinficirati ruke, izolirati pacijenta...).

Zadaci i intervencije medicinske sestre su višestruki. Ona koordinira, rukovodi te provodi zdravstvenu njegu oboljele osobe. Medicinska sestra je odgovorna za planiranje, provođenje i evaluaciju zdravstvene njege. Zadužena je za edukaciju bolesnika i njegove obitelji te suradnju sa cjelokupnim interdisciplinarnim timom. Komunikacija je osnovno sredstvo za uspostavu suradnje među članovima zdravstvenog tima u provođenju zdravstvene skrbi (2). Medicinska sestra je osoba koje će ukazati na važnost aktivnog sudjelovanja obitelji bolesnika u njegovom liječenju, rehabilitaciji, odnosno habilitaciji. Potrebno je u potpunosti uključiti obitelj u cjelokupni aspekt brige oko bolesnika, educirati ih o specifičnostima u njezi bolesnika i biti im podrška.

Prikaz slučaja

Dječak rođen 2013. godine u Koprivnici prima se na Odjel za pedijatriju OB Koprivnica kao premještaj iz KBC Zagreb gdje je bio hospitaliziran zbog razvoja Leightove encefalopatije te posljedične respiratorne insuficijencije i poremećaja stanja svijesti u sklopu Kearns-Sayreovog sindroma.

Tijek bolesti

25. 02. dječak se u školi žalio na bolove u trbuhu i glavobolju, bio je pospaniji i klonuo te ga učiteljica odvođi kući. 28. 02. veći dio dana je prespavao. Sljedećeg dana, majka se javlja obiteljskoj liječnici koja mu ordinira antibiotik zbog sumnje na upalu sinusa. Dječak postaje somnolentan, tiho i usporeno govori, prema navodu majke usporeno diše. Majka poziva vanbolničku HMP koja ga prevozi u OB Koprivnica. Kod primitka na Hitni bolnički odjel vrlo brzo dolazi do gubitka svijesti (GCS 4) i respiratornog zatajenja. Dječak je intubiran, mehanički ventiliran i prima se u JIL OB Koprivnica. Nakon inicijalne obrade, dogovoreno se premješta u JIL KBC Zagreb. Od 02. 03.-29. 06. hospitaliziran je u Jedinici intenzivnog liječenja djece KBC Zagreb. Mehanički se ventilira od 02. 03.-08. 06. MR mozga ukazuje na encefalopatiju nalik Leightovoj, što se opisuje kao jedna od komplikacija Kearns-Sayre sindroma. Zaključeno je da je došlo do respiratornog zatajenja zbog poremećenog stvaranja energije unutar SZS-a, a kao uzrok krize isključeni su adrenalna insuficijencija i infekcija. Po uputi metaboličara, uveden je mitohondrijski koktel. 24. 03. provedena je traheotomija, a 30. 04. zbog dugotrajne parenteralne prehrane te poteškoća gutanja, ugrađen je PEG i Broviac kateter (v.subclaviae l.sin.).

Od 29. 06.-13. 07. boravio je u Zavodu za bolesti metabolizma KBC-a Zagreb. 13. 07. dogovorno se premješta na Odjel za pedijatriju OB Koprivnica zbog potrebe za rehabilitacijom i edukacijom roditelja.

Status

Dječak u dobi od 7 god. i 11mj, kome je u dobi od 4,5 godina dijagnosticiran Kearns-Leightov sindrom treće je djeteta u obitelji zdravih roditelja. Po prijemu pri punoj svijesti, afebrilan, dobrog općeg stanja, ima postavljenu trahealnu kanilu,

PEG te Broviac kateter. Neurološki urednog kontakta, nepokretan, pomiče ekstremitete, tetivni refleksi se ne izazivaju.

Prilikom prijema dječak je u izrazitom strahu od otvorenog prostora, ne dozvoljava da se otvori prozor ili spusti zaštitna ogradica kreveta. U vrijeme njegovog dolaska na Odjel pedijatrije, u vezi s pandemijom Covid-19, prema protokolu ustanove i Odjela za pedijatriju, nisu dozvoljene posjete. Već drugi dan hospitalizacije, medicinska sestra uz pomoć fizioterapeuta posjeda dječaka na invalidska kolica. Sljedeći dan odlaze u prvu šetnju bolničkim dvorištem. Cijelim putem zbog izrazitog straha, dječak traži držanje za ruku medicinske sestre.

Skrb za dječaka iziskuje 24-satnu prisutnost medicinske sestre, što je u vrijeme Covid pandemije bilo organizacijski vrlo izazovno. Sa dječakom se svakodnevno intenzivno radilo. Intervencije medicinske sestre uključuju mjerenje vitalnih funkcija (TT, SpO₂, FP, FD, RR), zdravstvenu njegu bolesnika (provođenje osobne higijene u krevetu, mijenjanje pelena i podložaka, sprječavanje komplikacija dugotrajnog ležanja), njegu kože (osobito područje oko trahealne kanile, Broviac katetera i PEG-a), održavanje prohodnosti dišnih puteva (njegu usne šupljine i održavanje prohodnosti trahealne kanile), uzimanje materijala za laboratorijske pretrage, primjena ordinirane terapije, hranjenje pacijenta putem PEG-a (priprema hrane, njega kože na mjestu postavljanja sonde, održavanje sonde za hranjenje), praćenje bilance tekućine. Zadaci medicinske sestre bili su višestruki. Imala je ulogu biti koordinator, rukovodioc i osoba koja neposredno provodi zdravstvenu njegu. U skrbi za bolesnika uključuje se i fizioterapeut. Posebu pažnju trebalo je posvetiti emocionalnom stanju djeteta te mu pružiti potporu. U tijeku hospitalizacije, u nekoliko je navrata pružen psihološki suport. U njegu djeteta maksimalno se angažiraju i djetetovi roditelji. Svakodnevno

ih se educira o skrbi za njihovo dijete, istovremeno im pružajući suport i najstojeci ih uputiti u pripadajuća prava.

Četvrtog dana boravka, pacijent postaje febrilan do 38,5°C, primjećena je neprohodnost CVK i crvenilo okolne kože. Zbog sumnje na infekciju, učinjena je obrada, započeta terapija amikacinom te se inicira vađenje Broviac katetera u općoj anesteziji. Zadaće medicinske sestre bile su pripremiti dijete za operativni zahvat, transport do operativne sale te nadzor vitalnih funkcija i sprječavanje mogućih komplikacija nakon zahvata.

26. 07. dječak je proslavio 8 rođendan. Djelatnici Pedijatrije organizirali su malu proslavu uz sobu punu balona, poklone i slavljeničku tortu. Tada počinjemo sa peroralnim unosom hrane - sladolednom tortom. Intervencije medicinske sestre usmjerene su na zadovoljavanje adekvatnog peroralnog unosa hrane i tekućine. Svakodnevnom angažmanom medicinskih sestara, pacijent se počinje samostalno hraniti i uzimati tekućinu.

13. 08. dječak kontrolno pregledan od strane fizijatra "Klinički dječak samostalno nepokretan, uz pomoć se posjeda, sjedi kratko bez potpornja, ali uz pridržavanje, ne sjedi samostalno, ne vertikalizira se i ne hoda, odiže gornje i donje ekstremitete u AG položaj uz kraće zadržavanje..."

Za vrijeme boravka, dobrom suradnjom unutar interdisciplinarnog tima, dolazi do značajnog poboljšanja. Dječak se samostalno posjeda, ustaje iz sjedećeg položaja, hoda uz pridržavanje. Manualno je spretniji i provodi puno vremena igrajući se sa kockama. Naučio je samostalno jesti i piti. Lijekove je uzimao peroralno, osim noćnih doza koje je dobivao na PEG. Sestrinska skrb bila je kompleksna i komplicirana brojnim rizicima zbog povećanog rizika od infekcija, padova i smanjene mogućnosti brige o sebi.

13. 10. dječak se dogovoreno premješta u KBC Zagreb radi planiranih kontrolnih pregleda i reevaluacije stanja. Na svojim nogama, pridržavajući se za majku i medicinsku sestru, na veliko zadovoljstvo cjelokupnog tima, odšetao je sa Odjela za pedijatriju.

Zaključak

Dječak u dobi od 7 godina i 11 mjeseci koji boluje od Kearns-Sayreovog sy., premješta se na Odjel za pedijatriju OB Koprivnica iz KBC-a Zagreb nakon što je inicijalno liječen na Odjelu za intenzivno liječenje djece, gdje je tri mjeseca proveo na mehaničkoj ventilaciji i Zavodu za bolesti metabolizma radi daljnjeg praćenja, provođenja fizikalne terapije i edukacije roditelja. Prilikom premještaja, dječak je nepokretan, ograničene pokretljivosti ekstremiteta, bez mogućnosti samostalnog okretanja i posjedanja.

Dječak iziskuje intenzivnu 24-satnu zdravstvenu skrb, intenzivno se provodi fizikalna terapija te edukacija roditelja koji svakodnevno dolaze od kuće. Cijelo vrijeme boravka, uz sve ostale akutne pacijente, Odjel za pedijatriju zbrinjava i Covid pozitivne pacijente. Cijeli interdisciplinarni tim suočen je sa novim izazovnim okolnostima. Uz pravilnu higijenu ruku, dezinfekciju površina, provođenje mjera izolacije i pravilno korištenje osobne zaštitne opreme, uspješno smo zaštitili pacijenta od Covid infekcije. Uz veliki angažman medicinskih sestara te cijelog interdisciplinarnog tima, pacijent se dobrog općeg stanja i polupokretan otpušta kući.

LITERATURA

1. Đorđević V. Braš M. Brajković L. Palijativna skrb: mostovi nade i čovječnosti. Roketa. Zagreb. 2012.
2. Vincek V. Važnost komunikacije u zdravstvenom timu. Diplomski rad. Sveučilište Sjever. Varaždin. 2018. URL: <https://repozitorij.unin.hr/islandora/object/unin%3A2048/datastream/PDF/view> (datum pristupa 10.03.2022.).
3. Grabac J. Štajduhar I. Palijativna skrb za djecu. Riječki teološki časopis. 2012; 40 (2): 269-90. URL: <https://hrcak.srce.hr/120060> (datum pristupa 11.03.2022.).
4. Haramustek Ž. Uloga medicinske sestre u palijativnoj skrbi. Diplomski rad. Sveučilište Sjever. Varaždin. 2018. URL: <https://repozitorij.unin.hr/islandora/object/unin%3A1809/datastream/PDF> (datum pristupa 11.03.2022.).
5. CC-INC. Pregled Kearns-Sayreova sindroma (KSS). Lijek URL: <https://hr.cc-inc.org/kearns-sayre-syndrome-overview-4176121-11795> (datum pristupa 08.03.2022.).

COVID-19 U DJEČJOJ DOBI

KRISTINA MEKOVEC*

Uvod: COVID-19 bolest je akutna bolest uzrokovana korona virusom SARS-COV-2. Prenosi se kapljičnim putem, te izaziva respiratorne simptome: kašalj, sekrecija iz nosa, ali i povišenu tjelesnu temperaturu, malaksalost, bolove u mišićima te vrlo često gubitak okusa i mirisa. Oboljevaju sve dobne skupine pa tako i djeca. Kliničke slike variraju od vrlo blagih pa do izrazito teških kod kojih se javlja potreba za intenzivnim liječenjem i intenzivnom sestrijskom njegom.

Rasprava: Cilj rada je prikazati statističke podatke o liječenoj djeci u Klinici „Dr. Fran Mihaljević“, njihovu raspodjelu prema dobi, spolu i ishodima liječenja, te kroz prikaz slučaja više reći o simptomatologiji, kliničkoj slici, dijagnostici i liječenju Covid-19 bolesti s posebnim naglaskom na djelokrug rada medicinskih sestara i njihovu značajnu ulogu u medicinskom timu. Osim na samu dijagnozu, liječenje i njegu bolesnika u radu će se govoriti o potrebama provođenja samoizolacije i izolacije, te poštivanju svih epidemioloških mjera kako bi se smanjilo širenje virusa.

Zaključak: Covid-19 je nova bolest koja je zahvatila cijeli svijet i zbog koje već dvije pune godine živimo potpuno izmijenjenim životima, koja osim velike infektivnosti i smrtnosti ostavlja velike posljedice i na psihičko zdravlje pojedinaca, pa mi kao zdravstveni djelatnici moramo maksimalno sudjelovati u promociji mjera zaštite, propagiranju pridržavanja epidemioloških mjera i promocije cjepiva kao rješenja za završetak pandemije.

Deskriptori: COVID-19, DJECA, MEDICINSKA SESTRA, IZOLACIJA

UVOD

COVID-19 je akutna bolest uzrokovana korona virusom SARS-COV-2. Krajem 2019. godine novi korona virus uzrokovao je niz slučajeva upale pluća u Wuhanu u pokrajini Hubei u Kini (1). Brzo se širio, što je uzrokovalo epidemiju diljem Kine, a potom preraslo i u pandemiju. Prenosi se kapljičnim putem, te izaziva respiratorne simptome kao što su kašalj i sekrecija iz

nosa, ali i povišenu tjelesnu temperaturu, malaksalost, bolove u mišićima te vrlo često gubitak okusa i mirisa, dok i gastrointestinalni simptomi nisu rijetkost (3). Oboljevaju sve dobne skupine pa tako i djeca, a incidencija u djece raste s porastom dobi. Iako su djeca zbog boravka u kolektivima i neodržavanja distance u istima izloženija zarazi, incidencija u djece slična je incidenciji odraslih. Hospitalizacija djece zbog COVID-19 varirala je tijekom pandemije.

Iako ima teških slučajeva COVID-19 u djece, uključujući i one sa smrtnim ishodom, većina ih ipak ima asimptomatsku, blagu ili umjerenu kliničku sliku

*Klinika za infektivne bolesti Dr. Fran Mihaljević

Adresa za dopisivanje:
E-mail: kristina.bogic26@gmail.com

te se oporavljaju unutar jednog do dva tjedna od početka bolesti. Nejasno je zašto je COVID-19 rjeđi i manje ozbiljan kod djece nego kod odraslih. Jedino obrazloženje je manje intenzivan imunološki odgovor na virus u djece (1). Kao posljedica COVID-19 infekcije može se javiti neadekvatna imunološka reakcija na infekciju koja se naziva multisistemska upalni sindrom (MIS-C), vrlo sličan po simptomima Kawasakijskoj bolesti i toksičnom šok sindromu pa u kliničkoj slici nalazimo vrućicu, hipotenziju, gastrointestinalne simptome, osip, miokarditis i laboratorijske nalaze povezane s pojačanom upalom, dok respiratorni simptomi mogu čak i izostati.

EPIDEMIOLOGIJA COVID-19

Uzročnik COVID-19 bolesti je virus SARS-CoV-2 koji se primarno širi bliskim kontaktom, najčešće kapljičnim putem kao posljedicom kašljanja, kihanja ili razgovora. Kapljice češće padaju na pod ili površinu, međutim mogu ostati lebjeti u zraku određeni vremenski period. Rjeđe se uzročnik može unijeti dodirivanjem kontaminiranih površina te potom sluznice nosa, usta ili oka. Rizik za prijenos bolesti počinje prije razvoja simptoma i najveći je u prvim danima bolesti. Prijenos sedmog ili desetog dana bolesti je malo vjerojatan. Rizik od prijenosa ovisi o načinu, trajanju izloženosti i primjeni preventivnih mjera, a mogućnost prijenosa je smanjena na otvorenom.

SIMPTOMI COVID-19

COVID-19 različito djeluje na različite ljude. U većine zaraženih osoba razvija se blaga ili umjerena bolest i oporavljaju se bez bolničkog liječenja. *Najčešći simptomi:* povišena tjelesna temperatura, kašalj, umor, gubitak osjeta okusa ili mirisa. *Manje uobičajeni simptomi:* grlobolja, glavobolja, bolovi u mišićima i zglobovima, proljev, povraćanje, osip ili promjena boje kože prstiju na rukama ili nogama, crvenilo ili nadražnost očiju. *Ozbiljni simptomi:*

otežano disanje ili gubitak daha (gubitak sposobnosti govora ili kretanja), dezorijentiranost, bolovi u prsima. Mutacijom virusa došlo je do pojave više vrsta sojeva a najzastupljeniji u Hrvatskoj su bili Alfa, Delta te Omicron.

RIZIČNI ČIMBENICI ZA TEŽU KLINIČKU SLIKU KOD DJECE

- Pretilost.
- Kronične neurološke bolesti.
- Kronične bolesti srca.
- Kronične plućne bolesti.
- Dijabetes.
- Maligne bolesti i imunodeficijencije.

DIJAGNOSTIČKI POSTUPCI

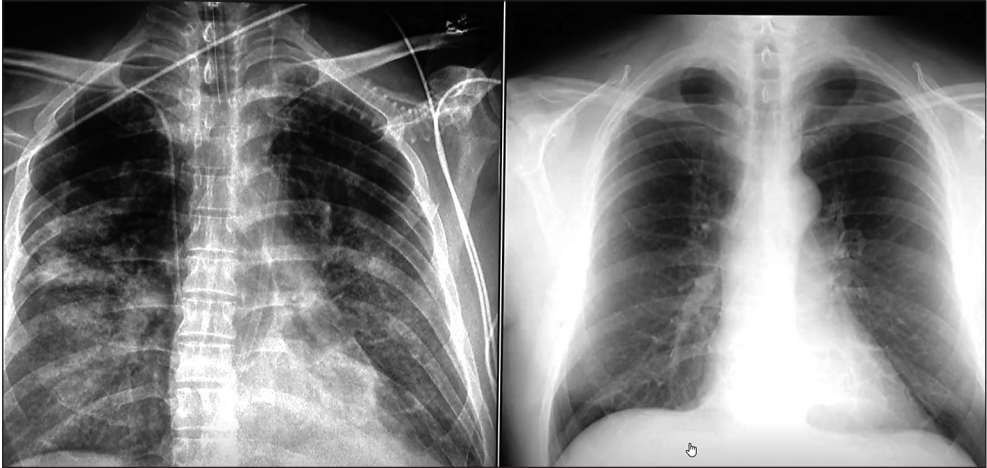
- RTG pluća.
- CT toraksa.
- UZV pluća.

LABORATORIJSKI NALAZI

Bris na SARS-CoV-2, KKS, CRP, PCT, IL-6, GUK, UREA, kreatinin, Na, K, Cl, Ca, P, Mg, UP, albumini, bilirubin, AST, ALT, GGT, ALP, LDH, CK, CKMB, feritin, IgG, IgA, IgM, troponin T, NT-pro-BNP, PV, INR, APTV, fibrinogen, D- dimeri.

LJEČENJE COVID-19

Bolesnik se prvenstveno smješta u izolacijsku sobu tijekom 7 dana, a zbog mogućeg produženog febriliteta izolacija može trajati i do 14 dana. Ukoliko je osoba imunokopromtirana ili teže kliničke slike, trajanje izolacije iznosi 21 dan. Liječenje može biti dugotrajno i potrebno je vrijeme za oporavak jer je organizam vrlo oslabljen, a uključuje (ovisno o uzroku i stanju):



Slika 1.
RTG Pluća kod COVID-19 u odnosu na pluća zdrave osobe.

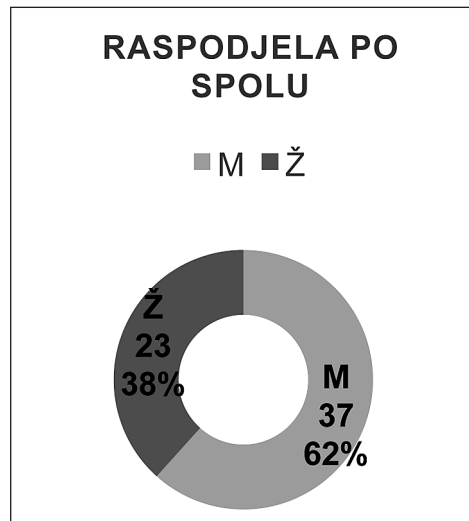
- nadoknadu tekućine (na usta i/ili infuzija);
- lijekove protiv bolova i protiv povišene temperature;
- lijekove za ublažavanje kašlja;
- lijekove za iskašljavanje (mukolitici i ekspektoransi);
- antibiotike (kod virusne infekcije ne mogu djelovati, ali mogu spriječiti ili ublažiti naknadnu bakterijsku infekciju);
- protivirusne lijekove;
- terapijska tromboprolifaksa;
- primjenu kisika;
- inhalacije;
- vježbe disanja;
- fizikalnu terapiju.

Kod smanjene oksigenacije pacijenti se prvotno stavljaju na kisik (nazalno, na masku ili masku s rezervoarom), ako to nije dostatno koristi se NIV (HFNC, nCPAP). U koliko je i dalje prisutna hipoksija i hiperkapnija osoba se stavlja na

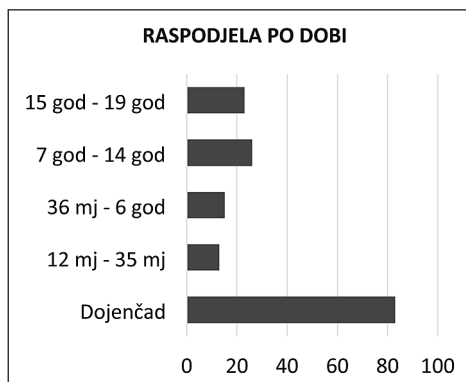
invazivnu mehaničku ventilaciju. Osobe s teškom kliničkom slikom prvenstveno se smještaju u jedinicu intenzivnog liječenja radi monitoringa i potrebe za invazivnim liječenjem.

STATISTIKA

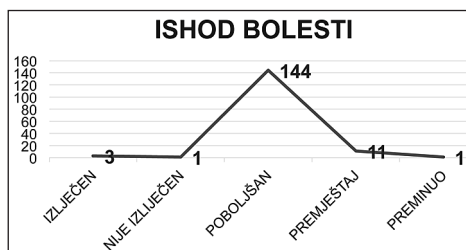
Grafički prikaz hospitalizirane djece u Klinici za infektivne bolesti "Dr. Fran Mihaljević" od listopada 2020. god. do veljače 2022. god.



Graf 1.
Raspodjela po spolu.



Graf 2.
Raspodjela po dobi.



Graf 3.
Ishod bolesti.

PRIKAZ SLUČAJA

Anamneza

Dječak J.M. u dobi od 7 godina dolazi u Klinikum za infektivne bolesti iz OB Bjelovar. U OB Bjelovar hospitaliziran je od 17.-18. 12. 2021. Na dan premještaja iz medicinske dokumentacije saznajemo da je peti dan kašlja te otežanog disanja. *Nalazi iz OB Bjelovar:* L 6.54 (neu 56.3, ly 31.6, mono 0.8, eo 0.5, ba 0.8%), pH 7.443, pCO₂ 6.85, pO₂ 8.83, HCO₃ 34.4, BE 8.6, CRP 36.8. *RTG OB Bjelovar:* obostrani perihilarni infiltrati i pleuralni izljev lijevostrano te izrazito uvećana sjena srca kuglaste forme uz što se ne isključuje i prisustvo perikardijalnog izljeva. U OB Bjelovar započeto antimikrobno liječenje Ceftriaxonom i Klindamicinom uz suplementaciju kisikom do 8 l/min na masku.

Status

Dovezen kolima HMP u pratnji pedijatra i anesteziologa, blaže tahidisnoičan, pliće diše, RF 35/min, adipozan, nerazgovjetno govori (od ranije), suradljiv, plavičastih usnica, Tax. 36,4°C, Sat O₂ 85% na 8 IO₂/min, RR 108/70 mmHg, c/p 105/min. Koža: na oba gluteusa prema lateralno nekoliko suhih krasti, oba gluteusa crvena, bez jasne topline ili edema, marmoriziran, na trbuhu nešto ogrebotina (ožiljaka). U nosu i ispod nosnica purulentno-krvava sekrecija, oko usnica krustice. Jezik manje vlažan, ždrijelo ružičasto, bez eksudata. Srce: akcija ritmična, tonovi nešto tiši, nema galopa. Pluća: lijevo u cijelom plućnom polju krepitacije, desno gore bronhalno, bazalno oslabljeno. Trbuh iznad razine prsnog koša mekan, ne djeluje bolan, peristaltika čujna. Bez edema, pastozan. Neurološki: MS negativan, bez svježih ispada ili lateralizacije. Postavljen na HFOV-35 L zraka, 70% O₂, Sat O₂ 90-93%.

Dijagnostički postupci i nalazi po primitku

KKS: L5.4 (neu 80.1, ly 15.4, mono 4.0, eo 0.1, bazo 0.4%), Erc 4.85, Hb132, Hct 0.406, MCV 83.8, Trc 323, CRP 28.8, PCT 0.065, IL-6 <1.50, GUK 7.1, UREA 2.3, kreatinin 43, Na 141, K 4.9, Cl 97, Ca 2.36, P 1.36, Mg 0.88, UP 73, albumin 39.2, bilirubin 8, AST 52, ALT 35, GGT 21, ALP 89, LDH 366, CK 109, CKMB 13, feritin 108, IgG 16.8, IgA 2.39, IgM 1.30, troponin T 0.030, NT-pro-BNP 498, PV 1.13, INR 0.95, APTV 17.1, APTV R 0.6, TV 18.5, fibrinogen 5.2, D-dimeri 1.94.

Anti-SARS-CoV-2 IgM: POZ (12.82), Anti-SARS-CoV-2 Np IgG: POZITIVNO (6.98), Anti-SARS-CoV-2 S1 IgG: POZITIVNO (3636,1). Bris ždrijela: u uzorku je detektirana SARS-CoV-2 RNA. *RTG pluća:* gušći alveolarni infiltrat paravertebralno lijevo, kroz sjenu srca te bolja prozirnost plućnih baza u komparaciji sa

snimkom od 17. 12. 2021. Naznačene lezije intersticija obostrano u gornjim plućnim poljima. Sjena srca izdužena je konture lijevog ventrikula. Oskudna reakcija pleure u f.c. sinusima.

Sažetak provedenog liječenja

Terapija ceftriaksonom i klindamicinom provedena je do ukupno 7 dana, liječenje remdesivirom tijekom 5 dana, prima profilaksu niskomolekularnim heparinom te potrebno simptomatsko i suportivno liječenje. Po prijemu stavljen na HFNC, a 4-tog dana boravka zbog progresije respiratorne insuficijencije intubiran te mehanički ventiliran do 28. 12. 2021., od 4-tog dana boravka prima dexametazon tijekom 10 dana i flukonazol tijekom 7 dana zbog diseminiranih kožnih mikotičnih promjena. Stanje se postupno popravlja pa je 29. 12. 2021. ekstubiran uz nastavak potrebe za suplementacijom kisika, zadnjih dana boravka samo tijekom noći. Cijelo vrijeme boravka J.M. je afebrilan, pred kraj boravka dobrog općeg stanja i urednih vitalnih parametara osim nižih vrijednosti saturacije tijekom noći.

Sestrinske intervencije

- Praćenje vitalnih funkcija (temp., SpO₂, RF, RR, cpr).
- Postavljanje venskog puta.
- Primjena ordinirane terapije.
- Primjena kisika.
- Aspiracija bolesnika.
- Mjerenje diureze.
- Izračunavanje bilance.
- Hranjenje bolesnika (ukoliko nije samostalan).
- Njega kože bolesnika.
- Promjena položaja bolesnika svakih 2 h.

Zaključak

J.M. je liječen zbog COVID-19. Bolest je bila teža s potrebom mehaničke ventilacije tijekom 8 dana, no u konačnici s dobrim oporavkom.

PREVENCIJA COVID-19

Mjere prevencije za COVID-19 su osobna higijena i samoodgovorno ponašanje što uključuje:

- pranje i dezinfekciju ruku (pravilno higijensko pranje ruku traje najmanje 60 sekundi uz korištenje antiseptika za ruke);
- izbjegavanje dodirivanja lica (oči, nos, usta);
- nema rukovanja;
- nošenje zaštitne maske;
- fizička distanca od dva metra;
- ostajanje kod kuće u slučaju bolesti;
- izbjegavati duži boravak u zatvorenom prostoru i okupljanja;
- provjetravati zatvorene prostorije;
- prestanak pušenja (trajno ili privremeno);
- izolacija ukoliko se dokaže zaraza (odvojiti se od ostalih ukućana, kolega s posla i sl.);
- U samoizolaciju idu osobe koje su bile u kontaktu sa zaraženom osobom kako bi spriječile asimptomatsku ili simptomatsku mogućnost širenja virusa (ovisno o cijepljenom statusu i preboljenju);
- Cjepivo je također jedna od mogućnosti zaštite od COVID-19. U Hrvatskoj su dostupna cjepiva: BioNTech Pfizer u 3 doze, Moderna 3 doze, Johnson & Johnson 1 doza, Astra Zeneca 2 doze, te od ožujka 2022. proteinsko cjepivo

Nuvaxovid. Za pedijatrijsku populaciju stariju od 5 godina u Hrvatskoj je odobreno cjepivo Comirnaty - proizvođač BionTech Pfizer, te za starije od 12 godina Spikevax - proizvođač Moderna (4).

ZAKLJUČAK

U pandemiji COVID-19 vrlo je važno pridržavanje epidemioloških mjera izolacije te samoizolacije. Mjere prevencije uključuju nošenje maski, pranje i dezinfekciju ruku, izbjegavanje dužeg boravka u zatvorenom prostoru i sl. Također je bitno istaknuti važnost cijepljenja. Liječenje COVIDA-19 vrlo je kompleksno te u njemu mora sudjelovati cijeli multidisciplinarni tim koji se sastoji od liječnika, medicinskih sestara, fizioterapeuta, ostalog zdravstvenog i nezdravstvenog osoblja. Psihičko i psihofizičko zdravlje čitave populacije je poprilično narušeno. Ljudi su se morali prilagoditi novom načinu života, a medicinsko osoblje se suočavalo sa bolešću koja je nedovoljno istražena. Sudjelovali su u liječenju bolesnika sa teškim kliničkim slikama i čestim smrtnim ishodom. S obzirom na prethodno spomenutu statistiku možemo reći da djeca razvijaju blažu kliničku sliku ili su potpuno bez simptoma. Teški oblici koji zahtjevaju hospitalizaciju, skrb u jedinicama intenzivnog liječenja ili smrt su rijetki. Međutim, ograničenje okupljanja, učestale samoizolacije, on-line nastava i izbjegavanje kontakata sa prijateljima i članovima obitelji utjecalo je na psihičko i fizičko zdravlje djece, u kolikoj mjeri, tek će pokazati vrijeme.

LITERATURA

1. Kenneth McIntosh, dr. med. (2022.): COVID-19: Clinical features. UpToDate. https://www.uptodate.com/contents/covid19clinicalfeatures?search=covid%2019&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1 (pristupljeno 11.3.2022.).
2. Jaime G Deville, dr. med., Eunkyung Song, dr. med., Christopher P Ouellette, dr. med. (2022.): COVID-19: Management in children. UpToDate. https://www.uptodate.com/contents/covid19managementinchildren?search=covid%2019&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2 (pristupljeno 11.3.2022.).
3. Kenneth McIntosh, dr. med. (2022.): COVID-19: Epidemiology, virology, and prevention. UpToDate. https://www.uptodate.com/contents/covid-19-epidemiology-virologyandprevention?search=covid%2019&source=search_result&selectedTitle=6~150&usage_type=default&display_rank=6 (pristupljeno 11.3.2022.).
4. Hrvatski zavod za javno zdravstvo (2021.) <https://www.hzjz.hr/tag/covid-19/> (pristupljeno 14.3.2022.).

DOJENJE TIJEKOM PANDEMIJE COVID-19

LAURA ANIĆ¹, KAROLINA KRAMARIĆ^{1,2}

Dobrobiti dojenja su opće poznate i podržane od strane Svjetske Zdravstvene Organizacije i zdravstvenih udruženja diljem svijeta. Provedeno je pretraživanje baza PubMed i Medline. Pregledani su svi dostupni radovi te kliničke smjernice i preporuke iz sestrinske i medicinske literature u 2020. i 2021. godini. U procesu pretraživanja literature korišteno je nekoliko ključnih riječi: dojenje, djeca, COVID-19. Početkom 2020. godine pojavom pandemije COVID-19 prioritet je bio sprječavanje širenja infekcije. Zbog nedostatka informacija o samoj bolesti i njezinom širenju pojavili su se brojni izazovi te otvorila brojna pitanja vezana uz pružanje sigurne i kvalitetne skrbi, uključujući i praksu dojenja u "novom normalnom" okruženju. Time je posljedično u prvom valu pandemije došlo do kratkotrajne restrikcije ulaska u bolnice u situacijama kada je bila prisutna infekcija ili sumnja na infekciju. Ta mjera je imala utjecaj i na kontinuitet dojenja, no to se ubrzo promijenilo. Ovaj rad je kratak pregled kroz provođenje dojenja i globalnih smjernica u pandemiji COVID-19, neodvajane majki i djece uz podršku dojenju te preporuke za skrb koje su ujedno i sažetak ključnih točaka za primjenu u praksi.

Deskriptori: DOJENJE, COVID-19

UVOD

Od početka svijeta pa sve do danas jedini prirodni način prehrane dojenčeta je upravo dojenje. Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji (WHO) dojenje je zlatni standard prehrane dojenčadi u prvih šest mjeseci života, ali i u prehrani male djece do dvije godine uz adekvatnu dohranu. Refleks sisanja i gutanja u novorođenčeta razvijen je odmah po rođenju. Refleksi su to koji su neophodni za održavanje života,

ali i ukazuju na to da je dojenje prirodan proces. Kontakt koža na kožu, prvi susret majke i djeteta, prvi podoj-čimbenici su koji utječu na stvaranje i otpuštanje mlijeka, ali i emocionalnu povezanost između majke i djeteta. Majčino mlijeko je sterilno i ima zaštitnu ulogu u djetetovom životu. Štiti ga od upalnih, zaraznih i imunoloških bolesti. Prvo mlijeko naziva se kolostrum i ono je djetetu kao prvo cjepivo (1). Sastav majčina mlijeka prilagođen je kalorijskim i količinskim potrebama djeteta, što ukazuje na to da je ono posebno. Posebno, individualno od majke za dijete. Osim što dijete štiti od infekcije, majčino mlijeko pomaže u prevenciji nastanka kroničnih bolesti kao što su alergije i šećerna bolest. Majčino mlijeko zadovoljava djetetove potrebe, ali dojenje pomaže u prevenciji nastanka bolesti i u majke. Kratkoročno, majke koje doje

¹Klinika za pedijatriju, Klinički bolnički centar Osijek

²Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek

Adresa za dopisivanje:

Laura Anić, bacc.med.tech.

Klinika za pedijatriju, Klinički bolnički centar Osijek

31000 Osijek, J. Huttlera 4

E-mail: anic.laura@kbcbo.hr

imaju smanjen rizik od krvarenja nakon porođaja, veći razmak između trudnoća te brži povratak na tjelesnu težinu nakon porođaja. Dok dugoročno, majke koje doje imaju smanjen rizik od obolijevanja od raka dojke i raka jajnika te je manji postotak razvoja osteoporoze u kasnijim godinama (2).

Kraj 2019. godine u kineskom gradu Wuhanu obilježila je pojava korona virusa SARS-CoV-2. Korona virus se nezaustavljivo proširio po cijelom svijetu, a njegov utjecaj na čovjeka bila je velika nepoznanica. Prvi val sa sobom je donio mnoge zabrane, između ostalog i zabrane posjeta u bolnicama. U početku COVID-19 pandemije i sve većeg broja novooboljelih, samo jedno je postalo važno, a to je sprječavanje nastanka infekcije. Kako je vrijeme odmicalo, nove spoznaje o koronavirusu promijenile su stajališta o zarazi kao mogućoj kontraindikaciji za dojenje (3).

RASPRAVA

Korona virus (SARS-CoV-2) izaziva respiratornu, akutnu bolest. Transmisija virusa je zrakom, odnosno kapljicama te obuhvaća kihanje, kašljanje i govor. Prvi slučajevi korona infekcije zabilježeni su u dalekoj Kini u prosincu 2019. godine, dok je prvi slučaj u Republici Hrvatskoj zabilježen 25. veljače 2020. godine. Virus se proširio svijetom nevjerovatnom brzinom, narušivši dotad uobičajene segmente života. Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) (engl. World Health Organization-WHO) 11. ožujka 2020. godine proglasila je globalnu Covid-19 pandemiju (4). Proglašenje pandemije sa sobom je donijelo brojne restrikcije u privatnom i javnom sektoru, a pred zdravstvo je stavljen veliki izazov. Pandemija COVID-19 utjecala je na sva područja života pa tako i dojenje. Pandemija je zahtijevala brzo djelovanje, a kako su se pojavljivale nove informacije, prijeko su bile potrebne pouzdane smjernice za dojenje i skrb novorođenčadi. Da

bi se planiralo i podržalo dojenje u okviru pandemije Covid -19 bilo je potrebno razumjeti dva područja: kliničke karakteristike COVID-19 i kako se očituje na dojenje te zaštitna svojstva dojenja, uključujući i praksu primjene kangaroo metode. Zdravstvene prednosti dojenja su neosporne i utemeljene na dokazima (1). Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji dojenje je jedan od najučinkovitijih načina za osiguranje zdravlja i preživljavanja djeteta. SZO i globalne organizacije poput UNICEF-a aktivno promiču dojenje kao najbolji način prehrane novorođenčadi i dojenčadi (5). Lancet Breastfeeding Series (2016.) izvijestio je da bi se unapređenjem prakse dojenja moglo spriječiti oko 820.000 smrtnih slučajeva djece godišnje, stoga je rano započinjanje i nastavak dojenja ključno za zdravlje djece (6).

Tijekom pandemije COVID-19 uvedena su ograničenja kako bi se spriječilo širenje virusa što je ujedno izazvalo potrebu za osnaživanjem svijesti o važnosti dojenja i nerazdvajanja majki i djece. U tome su uvelike pomogle najnovije globalne smjernice o COVID-19 i dojenju. Pandemija COVID-19 predstavlja jednu od najizazovnijih javnozdravstvenih kriza u novijoj povijesti. U samom početku pandemije bilo je dosta nepoznanica, iz tog razloga su se tijekom pandemije mijenjala stajališta o provođenju postupaka u zdravstvenoj skrbi. Stručnjaci i zdravstveni djelatnici pokušavali su razumjeti nova saznanja specifična za virus COVID-19 i njegov utjecaj na majke i djecu (5). Zabrinutost je bila oko mogućeg prijenosa virusa s majki na dijete te posljednim ograničenjima koja su postavljena kako bi se spriječilo širenje infekcije. Sve to, dovelo je do smanjenja osobne podrške majkama, a koja je ključna za provođenje dojenja (7). Zbog sprječavanja širenja infekcije bolnice su imale ograničen broj posjetitelja, uključujući i majke koje su bile privremeno odvojene od svoje djece, ukoliko je COVID-19 bio potvrđen ili se sumnjalo na infekciju (8). Istovremeno su

postavljena ograničenja na prisutnost roditelja na odjelima za novorođenčad. Nošenje osobne zaštitne opreme posebice zaštitnih maski predstavljalo je druge izazove u vezi s komunikacijskim preprekama između zdravstvenih djelatnika i roditelja te roditelja i njihove djece.

Tijekom prve godine pandemije COVID-19, preporuke i smjernice u vezi bolničke prakse koje podržavaju dojenje često su se mijenjale; neki su preporučali odvajanje majki i djece, a drugi hranjenje izdojenim majčinim mlijekom. Mnoge preporuke bile su nedosljedne ili kontradiktorne. SZO, 13. ožujka 2020. godine, prva je objavila smjernice kliničkog upravljanja o COVID-19 koje su uključivale preporuke o dojenju i poslije porođajnoj skrbi za majke i novorođenčad tijekom boravka u bolnici (9). Preporuke su uključivale dojenje, primjenu metode "koža na kožu", kontakt i zajednički smještaj majke i djeteta, s dodatnim uputama na odgovarajuće higijenske mjere i mjere opreza kako bi se smanjio rizik od prijenosa COVID-19 (9). Smjernice koje preporučuju mjere-korištenja osobne zaštitne opreme, održavanje socijalne distance te testiranje žena primljenih u rodilište su bile od velike vrijednosti, druge smjernice poput odvajanja majki i djece tijekom boravka u bolnici ili prekidanje dojenja nisu bile utemeljene na dokazima i dovele su do bolničkih praksi s ponekim nepovoljnim ishodima za dojenje (10).

Pregled međunarodnih smjernica za COVID-19 o skrbi za majke i novorođenčad te procjena usklađenosti s preporukama SZO-a učinjena je od strane nevladine organizacije *Alive and Thrive*, te su otkrivene "značajne nedosljednosti" u preporukama iz 33 uključene zemlje. Naime nitko nije uključio sve aspekte smjernica SZO (11). Zapaženo je kako su bolnice pojačale *rooming in* metodu, te promjenu u duljini post porođajnog boravka koji se uglavnom skratio kako bi se smanjilo vrijeme izloženosti majki u bolnicama te mogućnost

zaraze COVID-19. Skraćena duljina boravka majki, rezultirala je pojednostavljenim pružanjem skrbi u smislu sub optimalne podrške i praktične pomoći u dojenju (10).

Na početku pandemije pojavila su se pitanja predstavlja li dojenje rizik za dijete od potencijalnog prijenosa COVID-19 infekcije (12). Kasnija istraživanja pokazala su da se virus ne prenosi majčinim mlijekom (13). Nažalost, prvotna zabrinutost dovela je do sugestija za odvajanja djece i majki unatoč tome što nije bilo dokaza za vertikalni prijenos virusa (14). Posljedica takvog postupanja je ometeno ili sprječeno dojenje. Kako bi ublažila izraženu zabrinutost, SZO je objavila smjernice o prednosti dojenja koje su veće od svakog rizika za dijete (15). Nadalje, naglasili su važnost neodvajanja majki i djece, uz uobičajene mjere higijene ruku, nošenja maske ako je majka ima simptome respiratorne infekcije i naglašavajući važnost davanja izdojenog majčinog mlijeka djetetu ako je majka teško bolesna (15). Ove smjernice podržale su druge međunarodne zdravstvene organizacije kao što su UNICEF (2020.), Američka pedijatrijska akademija (2020.) (engl. *American Academy of Pediatrics, AAP*) i Australaska udruga za dojenje (2021.) (engl. *Australian Breastfeeding Association, ABA*). Osim toga, postojala je snažna globalna kampanja "nulte separacije" koju je pokrenuo Globalni savez za skrb novorođenčadi (engl. *Global Alliance for Newborn Care, GLANCE*), dodatno naglašavajući važnost nerazdvajanja roditelja i djece te promicanja dojenja na odjelima novorođenčadi (GLANCE, 2021.).

Osim jasnih nutritivnih prednosti majčinog mlijeka, zaštita od infekcija je dobro poznata prednost zbog imunoloških svojstava majčinog mlijeka (16). Način na koji se dijete rodi može potencijalno poremetiti ili promijeniti vrstu mikroorganizama koji koloniziraju kožu i sluznicu koje se potom mogu značajno razlikovati između djece rođene vaginalno u usporedbi

s onima rođenima carskim rezom (17, 18). Kolonizacija crijeva novorođenčadi nakon rođenja može se pojačati i modulirati dojenjem kao što je objavljeno u istraživanju Lianga i sur. (2020.). Ukratko, u kojoj god se fazi trudnoće se dogodio porod, majčino mlijeko i dojenje nude mnoge zaštitne prednosti koje povećavaju imunološku zaštitu djeteta u prijelazu iz fetalnog u izvannaternični život koji je u novorođenačkoj dobi iznimno osjetljiv jer svaka infekcija može dovesti do nepovoljnih ishoda. Istraživanja pokazuju da mlijeko majki zaraženih SARS-CoV-2 virusom ne uzrokuje infekciju u stanicama i da nema dokaza o prijenosu virusa tijekom dojenja (19).

Dojenje je puno više od zaštite od infekcije i osiguravanja prehrambenih potreba. Dojenje je način da se poboljša povezanost i emocionalna bliskost između majke i djeteta. Hranjenje je jedna je od prvih interakcija koje majke imaju sa svojim djetetom nakon rođenja. Time se stvara prilika za jačanje veze između majke i djeteta što pruža temelj za razvoj i privrženost djeteta. Odnos između majke i djeteta karakterizira duboka povezanost koja uključuje sva osjetila (5). Oksitocin ima važnu zadaću u povezivanju majke i djeteta, a izlučuje se tijekom dojenja i kontakta koža na kožu. Oksitocin je ujedno i neurotransmiter koji može pomoći u ublažavanju stresa majke (20). Važno je dobro pozicionirati dijete tijekom hranjenja, tako da postoji izravna veza između majčinih i djetetovih očiju kako bi se međusobno gledali. Nadalje, potrebno je poticati majku da se smiješi djetetu, obraća mu se blagim tonom ili pjevajući te da dodiruje i nježno miluje dijete. Očekivana reakcija djeteta je umirujuće ponašanje što je znak majci da je interakcija između nje i djeteta uspostavljena i učinkovita. Za pozitivnu interakciju majke s djetetom potreban je kontakt odmah po rođenju koji se treba nastaviti u post partalnom razdoblju. Vrijeme i kontinuitet su važni čimbenici za produblivanje povezanosti te ostvarivanje odnosa između

majke i djeteta. Takav kontakt je važan i za samopouzdanje majki koja će kroz vrijeme naučiti prepoznati, tumačiti i odgovoriti na ponašanje svog djeteta (5).

Na interakcije i odnos majke i djeteta u bolničkom okruženju može potencijalno utjecati odvajanje majke i djeteta kada se potvrdi ili sumnja na infekciju COVID-19. Upotreba zaštitnih maski za lice može dodatno utjecati na opisane procese. Dokazi da pokrivala za lice ograničavaju prijenos COVID-19, utjecali su na izdavanje smjernica za uporabu maski. Green i sur. (2021.) izvijestili su o potencijalnom utjecaju na socijalni razvoj djeteta u okolini u kojoj se nose zaštitne maske. Od trenutka rođenja, djeci su važna lica. Čak i u vrlo ranoj fazi djeca mogu razlikovati majčino lice od lica stranca dajući prednost majčinom licu. Novorođenčad koriste sva svoja osjetila kako bi istražili svijet oko sebe, a mogućnost da vide lica temeljni je način kojim uče kako razlikovati različite emocionalne izraze lica poput sreće, tuge ili iznenađenja (21). Djeca do 5. mjeseca života mogu uskladiti emocionalni izraz kao što je tužno lice s odgovarajućim tužnim vokalnim izrazom. Dojenje je optimalno vrijeme za ovu društvenu interakciju i reciprocitet. Zato je potrebno izbjegavati sva ponašanja koja mogu ometi ovu važnu priliku za razvoj. Maske za lice mogle bi utjecati na refleksiju koja se često postiže tijekom dojenja, što bi moglo ometati povezanost i razvoj dugotrajne privrženosti djeteta s majkom (5).

Svijest o ovim važnim čimbenicima, koje je podigla pandemija COVID-19, od vitalnog je značaja za sve zdravstvene djelatnike koji rade s djecom, kao i potreba da se to znanje integrira u praksu. Svijest o potrebi integracije preporučenih smjernica globalnih organizacija i trenutnih istraživanja vrlo su važne za pozitivnu praksu u bolnicama. SZO (2018.) zagovara dojenje prvih 6 mjeseci života djeteta, nakon čega slijedi nastavak dojenja uz nadohranu sve do druge godine života te se primjenju-

je metoda kože na kožu. Savjetuje se da se majke sa sumnjom ili potvrđenim COVID-19 potaknu da započnu ili nastave s dojenjem, uz naglasak da dobiti dojenja uvelike nadmašuju potencijalne rizike za prijenos, posebno s obzirom na to da nema dokaza o prijenosu COVID-19 dojenjem. Potrebno je ne razdvajati dijete od roditelja (GLANCE, 2021.) pa čak i kada je dijete rođeno prerano ili bolesno-važno je da se omogući razvoj emocionalne bliskosti te potakne dojenje. Svjetske organizacije, WHO i UNICEF, smatraju da ukoliko majka nije vitalno ugrožena, zaraza korona virusom nije zapreka dojenju. Naprotiv, ohrabruju i potiču žene na dojenje te ukoliko se majka odluči dojiti ili izdajati, potrebno je provesti edukaciju (1). U tu svrhu izdane su posebne smjernice kako ne bi došlo do širenja zaraze prilikom dojenja. Prevencija širenja korona virusa kod dojenja podrazumijeva higijenu ruku, higijenu dojke i pribora za izdavanje te primjenu zaštitnog sredstva-maske za lice (14). Higijensko pranje ruku potrebno je provoditi prije kontakta s djetetom ili izdajalicom, kao i higijenu dojke. Izdajalicu i bočicu za pohranu izdojenog mlijeka potrebno je mehanički oprati vodom i deterdžentom te zatim sterilizirati. Pribor za izdavanje ne smije se dijeliti sa drugim majkama. Masku za lice potrebno je nositi tijekom dojenja, a ukoliko dođe do kihanja ili kašljanja-potrebno ju je zamijeniti (5).

Unatoč pandemiji Klinika za pedijatriju osječčkog KBC-a majkama omogućuje boravak uz dijete tijekom hospitalizacije provodeći trenutne epidemiološke preporuke. Tako je potrebno posjedovati negativan PCR test ili COVID potvrdu kao dokaz preboljenja ili cijepljenja protiv SARS-CoV-2 virusa.

ZAKLJUČAK

Pandemija Covid-19 sa sobom je donijela brojne nepoznanice i izazove u pružanju sigurne i kvalitetne zdravstvene skrbi. Novonastala situacija dovela je do istra-

živanja nekoć prirodnih životnih procesa i postupaka kao što su kontakt koža na kožu, dojenje i rooming in kod majke i novorođenčeta/dojenčeta. Iako se još uvijek radi o relativno neistraženoj temi, na temelju dostupnih dosadašnjih istraživanja moguće je zaključiti kako korona virus ne predstavlja zapreku dojenju. Dojenje je i dalje najvažnije u stvaranju imunološkog sustava u djeteta. Od velike važnosti je educirati majku o dobitima dojenja, pružajući joj pomoć i podršku u novonastaloj situaciji. Na temelju odluke majke i njezinog zdravstvenog stanja, majka i zdravstveni djelatnici trebaju se pridržavati smjernica izdanih od strane SZO i UNICEF-a, a koje se odnose na sprječavanje zaraze prilikom dojenja.

LITERATURA

1. Lubbe W, Botha E, Niela-Vilen H, Reimers P. Breastfeeding during the COVID-19 pandemic-a literature review for clinical practice. *International Breastfeeding Journal*. 2020; 15 (1).
2. Calil V, Krebs V, Carvalho W. Guidance on breastfeeding during the Covid-19 pandemic. *Revista da Associação Médica Brasileira*. 2020; 66 (4): 541-6. doi: 10.1590/1806-9282.66.4.541.
3. Zhu N, Zhang D, Wang W, et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, N Eng J Med, 2020; 382: 727-33. doi: 10.1056/NEJMoa2001017.
4. WHO. Weekly epidemiological update on COVID-19. 15 March 2022. [Internet]. 2022. Dostupno na: <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19-15-march-2022> (pristupljeno 15.03.2022.).
5. Walker K, Green J, Petty J, Whiting L, Staff L, Bromley P et al. Breastfeeding in the context of the COVID-19 pandemic: A discussion paper. *Journal of Neonatal Nursing*. 2022; 28 (1): 9-15. doi: 10.1016/j.jnn.2021.08.003.
6. Victora C, Bahl R, Barros A, França G, Horton S, Krasevec J et al. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *The Lancet*. 2016; 387 (10017): 475-90. doi: 10.1016/S0140-6736(15)01024-7.
7. Brown A, Shenker N. Experiences of breastfeeding during COVID-19: Lessons for future practical and emotional support. *Maternal & Child Nutrition*. 2020; 17 (1). doi: 10.1111/mcn.13088.

8. Gribble K, Marinelli K, Tomori C, Gross M. Implications of the COVID-19 Pandemic Response for Breastfeeding, Maternal Caregiving Capacity and Infant Mental Health. *Journal of Human Lactation*. 2020; 36 (4): 591-603. doi: 10.1177/0890334420949514.
9. WHO. Clinical management of severe acute respiratory infections (SARS) when COVID-19 disease is suspected. Interim guidance. [Internet]. 2020. Dostupno na: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/clinical-management-of-novel-cov.pdf> (pristupljeno 15.03.2022.).
10. Merewood A, Davanzo R, Haas-Kogan M, Verdecchi G, Gizzi C, Mosca F et al. Breastfeeding supportive practices in European hospitals during the COVID-19 pandemic. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. 2021; 1-7. doi: 10.1080/14767058.2021.1986482.
11. Vu Hoang D, Cashin J, Gribble K, Marinelli K, Mathisen R. Misalignment of global COVID-19 breastfeeding and newborn care guidelines with World Health Organization recommendations. *BMJ Nutrition, Prevention & Health*. 2020; 3 (2): 339-50. doi: 10.1136/bmjnph-2020-000184.
12. Hand I, Noble L. Covid-19 and breastfeeding: what's the risk? *Journal of Perinatology*. 2020; 40 (10): 1459-61. doi: 10.1038/s41372-020-0738-6.
13. Fox A, Marino J, Amanat F, Krammer F, Hahn-Holbrook J, Zolla-Pazner S et al. Robust and Specific Secretory IgA Against SARS-CoV-2 Detected in Human Milk. *iScience*. 2020; 23 (11): 101735. doi: 10.1016/j.isci.2020.101735.
14. Pereira A, Cruz-Melguizo S, Adrien M, Fuentes L, Marin E, Forti A et al. Breastfeeding mothers with COVID-19 infection: a case series. *International Breastfeeding Journal*. 2020; 15 (1). doi: 10.1186/s13006-020-00314-8.
15. WHO. Breastfeeding Advice during the Covid-19 Outbreak. [Internet]. 2021. Dostupno na: <https://resourcecentre.savethechildren.net/document/breastfeeding-advice-during-covid-19-outbreak/> (pristupljeno 15.03.2022).
16. Krumholtz D. Why Doesn't a Mother Reject a Genetically Different Fetus? *The Science Journal of the Lander College of Arts and Sciences*. 2018; 11 (2).
17. Torow N, Marsland B, Hornef M, Gollwitzer E. Neonatal mucosal immunology. *Mucosal Immunology*. 2016; 10 (1): 5-17. doi: 10.1038/mi.2016.81.
18. Duar R, Kyle D, Tribe R. Reintroducing B. infantis to the cesarean-born neonate: an ecologically sound alternative to "vaginal seeding". *FEMS Microbiology Letters*. 2020; 367 (6). doi: 10.1093/femsle/fnaa032.
19. Chambers C, Krogstad P, Bertrand K, Contreras D, Tobin N, Bode L et al. Evaluation for SARS-CoV-2 in Breast Milk From 18 Infected Women. *JAMA*. 2020; 324 (13): 1347. doi: 10.1001/jama.2020.15580.
20. Moberg K, Prime D. Oxytocin effects in mothers and infants during breastfeeding. *Infant*. 2013; 9 (6): 201-6.
21. Farroni T, Menon E, Rigato S, Johnson M. The perception of facial expressions in newborns. *European Journal of Developmental Psychology*. 2007; 4 (1): 2-13. doi: 10.1080/17405620601046832.

Summary

BREASTFEEDING DURING COVID-19 PANDEMIC

Laura Anić, Karolina Kramarić

The benefits of breastfeeding are commonly known and supported by the World Health Organization and various health associations from all around the world. The databases of Pubmed and Medline were searched. All available papers as well as clinical guidelines and recommendations from 2020 and 2021 nursing and medical literature have been evaluated. In the process of the literature research a few keywords were used: breastfeeding, children, COVID-19. The pandemic started early on in 2020 and the main priority was to prevent further expansion of the infection. Due to the lack of information on the new disease and its way of spreading many challenges had occurred as well as concerns on how to offer a secure, good quality care, one of them being the practice of breastfeeding in the “new normal” environment. As a result of the first outbreak of the COVID-19 there were short-term restrictions for visits to hospitals, if an infection was present or suspected. This measure impacted the continuity of breastfeeding, however this changed soon enough. This paper is a brief overview of the implementation of breastfeeding and global guidelines in the COVID-19 pandemic, non-separation of breastfeeding mothers and children, and recommendations for care, which are also a summary of key points for practical application.

Descriptors: BREASTFEEDING, COVID-19

MULTISISTEMSKI UPALNI SINDROM (MIS-C) U DJECE I ADOLESCENATA U KONTEKSTU COVID-19 INFEKCIJE

MARIJANKA BAŠIĆ*

Multisistemski upalni sindrom (MIS) je rijetko, ali ozbiljno stanje povezano s COVID-19, u kojem bude zahvaćen veći broj organa. Zahvaćeni mogu biti: pluća, bubrezi, mozak, koža, oči ili gastrointestinalni organi. MIS-C (engl. Multisystem inflammatory syndrome in children) se dijagnosticira u bolesnika mlađih od 19 godina. MIS-C može imati vrlo tešku kliničku sliku, u nekim slučajevima može biti i smrtonosan, ali uz kvalitetnu bolničku skrb većina djece se dobro oporavi. Prepoznavanje kliničkih znakova je od velike važnosti: perzistentne vrućice uz kliničku zahvaćenost dva ili više sustava (mukokutani, cirkulatorni, kardijalni, hematološki, gastrointestinalni), povišeni biljezi upale bez očitog mikrobnog uzroka upale, a uz dokaz o postojanju COVID-19 infekcije (RT-PCR test, antigenski testovi ili pozitivni serološki testovi), ili vjerojatan kontakt s oboljelim od COVID-19. Važno je naglasiti da MIS-C nije posljedica izravnog učinka virusa već pojačano aktiviranog imunološkog odgovora kojeg je virus pobudio. Još uvijek ne postoje protokol ili smjernice za specifično liječenje ovoga stanja. U većini slučajeva pacijenti s MIS-Com liječeni su u skladu sa standardnim protokolom za Kawasakijevu bolest što uključuje primjenu intravenskih imunoglobulina (IVIG) sa ili bez aspirina te kortikosteroide. Za bolje razumijevanje epidemiologije i patofiziologije ove bolesti važno je i prikupljanje podataka o svim slučajevima. Na taj način bi se, na osnovu prikupljenih podataka na globalnoj razini, mogla unaprijediti skrb za oboljele od COVID-a, kao i razviti strategije cijepljenja protiv COVID-a, kako u odraslih, tako i u djece. Jako je važno da se odluke o prevenciji bolesti i kontroli pandemije stalno preispituju glede njihovih rizika i koristi, kako bi se smanjilo širenje COVID-19.

Deskriptori: MIS-C, COVID-19, DIJETE

UVOD

Multisistemski upalni sindrom kod djece je rijetka, ali potencijalno vrlo teška i životno ugrožavajuća komplikacija infekcije virusom SARS-CoV-2, koja ima izgled sličan Kawasakijevoj bolesti (KD) ili sin-

dromu toksičnog šoka. MIS-C se može pojaviti u bilo kojoj dobi od djetinjstva do kasne adolescencije. Smatra se da je posljedica abnormalnog imunološkog odgovora na virus i nekim kliničkim sličnostima s KD.

U kliničkoj slici kod djeteta s MIS-C najčešće nalazimo perzistirajuću temperaturu u trajanju tri do pet dana, gastrointestinalne simptome (bol u trbuhu, povraćanje, proljev), osip i konjuktivitis. Također

*Infektivna klinika "Dr. Fran Mihaljević"

Adresa za dopisivanje:
E-mail: marijankabasic08@gmail.com

često su prisutni simptomi od strane kardiovaskularnog sustava što zahtjeva detaljniju kardiološku obradu (EKG, UZV srca).

U laboratorijskoj obradi preporuča se u tim slučajevima učiniti biljege upale (prokalcitonin, C-reaktivni protein, interleukin-6), kompletnu krvnu sliku s diferencijalnom krvnom slikom, koagulacijske testove uključujući D-dimere, feritin, citokine, testove renalne i jetrene funkcije, markere oštećenja srca (troponin, BNP/NT proBNP), ukupne proteine i albumine. S obzirom na nestabilnosti vitalnih parametara i zahvaćenosti više organskih sustava, dijete se smješta u jedinicu intenzivnog liječenja da bi bilo pod 24 satnim monitoringom vitalnih parametara i primjene terapije koju bolest zahtijeva.

EPIDEMIOLOGIJA

Većina slučajeva objavljenih u literaturi do danas pokazala je kako su kod oboljele djece učestali pozitivni nalazi serološkog testiranja, no puno rjeđe je prisutan pozitivan nalaz molekularnog testiranja PCR-om (1). Navedeno ukazuje na to da ovaj sindrom nije povezan s akutnom infekcijom, već na njega moramo gledati kao na post-infektivnu komplikaciju. Nadalje, dob zahvaćene djece obično varira između 2 i 16 godina života, a većina djece u podlozi nema nikakav komorbiditet. Smatra se kako multisistemski upalni sindrom kod djece predstavlja odgođeni imunološki fenomen povezan s trećim stadijem upale, tzv. hiperinflamatornom fazom, nakon simptomatske ili asimptomatske infekcije SARS-CoV-2 (2).

SIMPTOMATOLOGIJA

Simptomi MIS-C mogu se razlikovati od djeteta do djeteta. Glavni simptomi na koje treba obratiti pažnju su trajna groznica (traje više od 24 sata i obično je prisutna nekoliko dana). Dijete izgleda

umorno, te je prisutan osip, crvene oči, bol u trbuhu, povraćanje i proljev.

Simptomi po organskim sustavima:

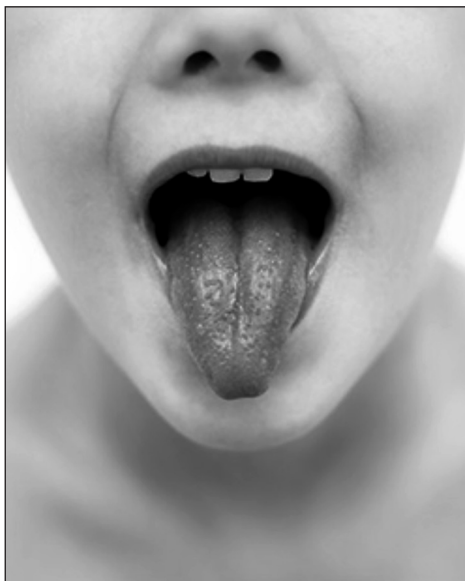
- Gastrointestinalni sustav: proljev, povraćanje ili bol u trbuhu.
- Kardiovaskularni sustav: tahikardija, aritmija, hipotenzija.
- Respiratorni sustav: kašalj, dispneja.
- Koža i sluznice: eritematozni osip, konjuktivitis, malinast jezik, suha i ispucana usta, otok ruku i nogu.
- Neurološki sustav: glavobolja, bol u vratu, dezorijentiranost, vrtoglavica, konvulzivni napadaji, smetenost, letargija.



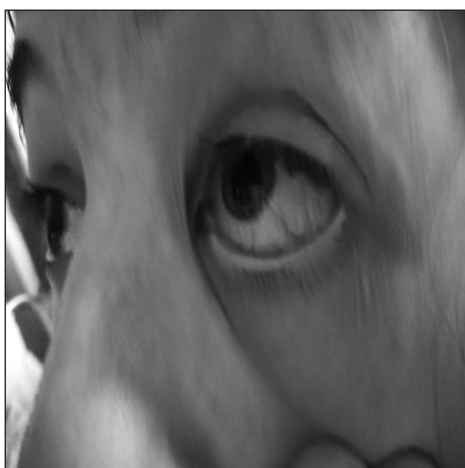
Slika 1.
Prikaz eritematoznog osipa.



Slika 2.
Prikaz eritematoznog osipa.



Slika 3.
Prikaz malinastog jezika.



Slika 4.
Prikaz konjunktivitisa.

DIJAGNOSTIKA

U djece kod koje je razvijen multisistemiški upalni sindrom javljaju se i promjene u laboratorijskim nalazima prema kojima se može utvrditi bolest. U laboratorijskoj obradi preporuča se u tim slučajevima učiniti biljege upale (prokalcitonin, C-reaktivni protein, interleukin-6), komplet-

nu krvnu sliku s diferencijalnom krvnom slikom, koagulacijske testove uključujući D-dimere, feritin, citokine, testove renalne i jetrene funkcije, markere oštećenja srca (troponin, BNP/NT proBNP), ukupne proteine i albumine.

Kod ove bolesti učini se proširena dijagnostička obrada posebice jer su poznata određena preklapanja sa sličnim sindromima kao što su Kawasakijeva bolest i sindrom toksičnog šoka. Uz daljnju obradu radi se 12-kanalni elektrokardiogram (EKG) i ultrazvučni pregled srca. Ponekad se dijagnostika dopunjuje dodatnom slikovnom radiološkom obradom kao što su rendgenski pregled srca i pluća te korištenje tomografije (CT) zbog detaljnije procjene drugih organskih sustava. Kako se ova bolest karakterizira uz očitovanje upalnih parametara bez očitog mikrobnog uzročnika, potrebno je obaviti testiranje na SARS-CoV-2, a osim direktnog dokaza uzročnika, savjetuje se i serološko testiranje za dokaz protutijela.

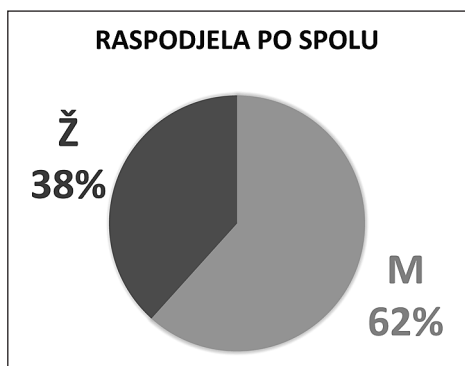
LIJEČENJE

Liječenje multisistemiškog upalnog sindroma provodi se u većini slučajeva u jedinici intenzivnog liječenja zbog kontinuiranog 24 satnog monitoringa vitalnih funkcija, diureze, potrebne intravenske terapije te proširene dijagnostičke obrade. U liječenju je potreban stručan multidisciplinirani tim. Trenutne smjernice u liječenju MISC-a naglašavaju važnost potporne njege s nadoknadom tekućine i korištenja inotropnih lijekova u svrhu povećanja kontraktilnosti srca. Liječenje se započinje intravenskom primjenom imunoglobulina, protuupalnih lijekova (kortikosteroida i lijekova koji blokiraju IL-1 ili IL-6). Doziranje za IVIG je 2 g/kg primijenjeno u jednoj infuziji tijekom 8 do 12 sati (3). Djeca se također liječe niskim dozama aspirina kako bi se smanjio rizik od krvnih ugrušaka.

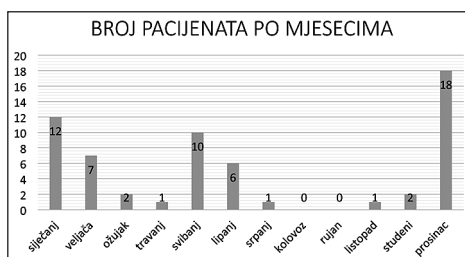
Zbog kliničke prezentacije nalik sepsi, u početku bolesti daju se i antibiotici širokog spektra, a preporučuje se obustava njihove primjene nakon isključivanja prisutnosti bakterijske infekcije. U slučaju pogoršanja djetetovog stanja, razvoja komplikacija kao što su akutni respiratorni distress sindrom (ARDS) i bubrežno zatajenje, potrebno je dijete staviti na mehaničku ventilaciju, ECMO, ili učiniti hemodijalizu. Nakon otpusta djeteta iz zdravstvene ustanove potreban je pregled kod kardiologa 2 do 3 tjedna nakon otpusta, s ponovljenim ehokardiogramom kako bi se pratilo srce i koronarne arterije, čak i ako u bolnici nisu imali ozbiljnjih problema.

STATISTIKA

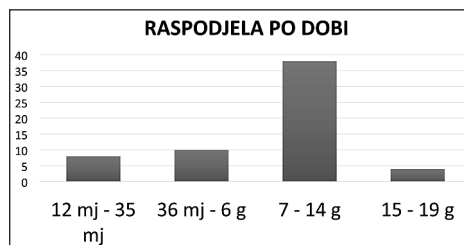
Grafički prikaz hospitalizirane djece u Klinici za infektivne bolesti Dr. Fran Mihaljević od listopada 2020. godine do veljače 2022. godine



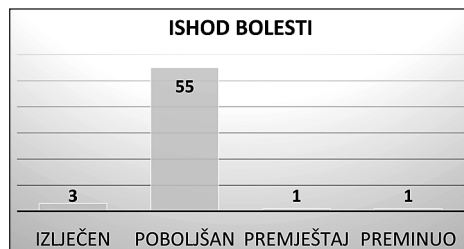
Graf 1.
Raspodjela po spolu.



Graf 2.
Broj pacijenata po mjesecima.



Graf 3.
Raspodjela po dobi.



Graf 4.
Ishod bolesti.

PRIKAZ SLUČAJA

Dana 29. 12. 2021. djevojka L.B. u dobi od 16 godina zaprimljena je na Odjel za intenzivno liječenje djece. Kod primitka febrilna do 38,5°C, uz zimice i hladne okrajine. Kod prijema je produktivno kašljala. Žalila se na bol iza prsne kosti, osjećaj nedostatka zraka, glavobolju i bolove u trbuhu. Uz bolove se javljala mučnina te je u jednom navratu kod prijema povratila. Koža je bila bez osipa. Njezine dosadašnje bolesti upućuju da je imala "rupicu" na srcu koja se zatvorila u dojenačkoj dobi, te se u listopadu 2021. godine liječila zbog poremećaja prehrane. Stanje neposredno prije njezine bolesti upućuje da je razvila simptome COVID-19 od 11. 11. do 13. 11. 2021. što je i potvrđeno PCR testom na SARS-CoV-2 virus.

Laboratorijski nalazi: Povišenje upalnih parametara: CRP 223.1, PCT 0.634, IL-6 567.3, ALB 36.8, AST 199, ALT 229, GTT 57, feritin 525, proBNP 1040, PV 0.62, fibrinogen 7.3, d-dimeri >4.32. Serologija na SARS-CoV-2 pozitivna.

Tijek bolesti: po prijemu je uvedena terapija IVIG, metilprednizolon (2 mg/kg) uz gastroprofilaksu i antitrombocitnu terapiju. Primila je terapiju ceftriaksona kroz 5 dana. Prvi dan je bila febrilna, a ostatak boravka afebrilna. Drugog dana boravka nastupa kliničko pogoršanje u vidu hipotenzije, oligurije i potrebe za potporom kisikom. Uvedena je inotropna potpora s malom dozom dopamina koju je primila do šestog dana boravka u bolnici. Šesti dan boravka primila je suplementaciju kisikom tijekom 12 sati. Kroz boravak je dobila nadomjesnu terapiju humanim albuminima i diuretsku terapiju, ASK uz parenteralnu hidraciju i ostalu suportivnu terapiju. Kroz boravak je dva puta obavila pregled kod kardiologa koji preporuča nastavak liječenja antikoagulantnom terapijom i mirovanje zbog proširenja lijeve koronarne arterije. Od sedmog do devetog dana boravka njezino stanje se popravlja, uspostavlja se autoregulacija tlaka, mokri uredno te su simptomi i znakovi bolesti u regresiji. Njezino liječenje se provodilo kroz 9 dana. Nakon otpusta iz zdravstvene ustanove pacijentica kod kuće nastavlja uzimati terapiju Medrola, uz protekciju želuca Nexiumom koja se postupno smanjivala te je sedmi dan ukinuta, te preporuku nastavka uzimanja Andola 1x300 mg do kontrole kardiologa koji je bio dogovoren za dva tjedna.

ZDRAVSTVENA NJEGA KROZ PRIKAZ SLUČAJA

- Praćenje vitalnih funkcija: temperatura, disanje, puls, krvni tlak, saturacija.
- Postavljanje adekvatnog venskog puta.
- Praćenje boli (Likertova skala).
- Praćenje stanja svijesti.
- Praćenje diureze.
- Praćenje bilansa tekućine.
- Osigurati djetetu adekvatnu kalorijsku prehranu.

- Osigurati djetetu hidraciju uslijed nedovoljnog unosa tekućine.
- Pratiti nuspojave IVIG-a, kortikosteroida.
- Osigurati djetetu potreban san i mir.
- Edukacija roditelja o važnosti smještaja djeteta u JIL.
- Edukacija roditelja o načinu i vremenskom trajanju posjeta.
- Osigurati roditeljima emocionalnu podršku.
- Osigurati razgovor s liječnikom i informirati ih o stanju djeteta.
- Educirati roditelje o važnosti izbjegavanja težih fizičkih aktivnosti i napora.
- Educirati roditelje o kontrolama kod kardiologa i infektologa.

ZAKLJUČAK

Multisistemiški upalni sindrom kod djece vrlo je teška i životno ugrožavajuća komplikacija infekcije virusom SARS-CoV-2 koja ima kliničku sliku sličnu Kawasakijskoj bolesti (KD) ili sindromu toksičnog šoka. MIS-C nije posljedica izravnog učinka virusa već pojačanog aktiviranog imunološkog odgovora kojeg je virus pobudio. Njezine glavne karakteristike su povišena tjelesna temperatura u trajanju više od 24 h, povišeni upalni markeri te zahvaćenost više organskih sustava s različitim simptomima. Pacijenti kod kojih je postavljena dijagnoza MIS-C povezana s COVID-19 infekcijom često zahtijevaju intenzivnu skrb i liječenje, no većina ih ima povoljan ishod i vrlo je niska smrtnost. Zdravstvena njega i liječenje djeteta oboljelih od MIS-C zahtijevaju stručan multidisciplinarni tim i holistički pristup. Uloga medicinske sestre/tehničara u timu je višestruka, stoga je važno da medicinska sestra/tehničar budu educirani, posjeduju specifična znanja, vještine rada i skrbi za životno ugrožene bolesnike.

LITERATURA

1. World Health Organization Scientific Brief: Multisystem inflammatory syndrome in children and adolescents with COVID-19. Available at: World Health Organization Scientific Brief: Multisystem inflammatory syndrome in children and adolescents with COVID-19 (pristupljeno 23. ožujka 2022.).
2. World Health Organization. Director-General's remarks at the media briefing on 2019-nCoV on 11. February 2020. <http://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-remarks-at-the-media-briefing-on-2019-ncov-on-11-february-2020> (pristupljeno 23. ožujka 2022.).
3. <https://www.uptodate.com/contents/covid-19-multisystem-inflammatory-syndrome-in-children-mis-c-management-and-outcome/abstract/14> (pristupljeno 23. ožujka 2022.).

UPOTREBA REMDESIVIR LIJEKA U PEDIJATRIJI KOD PACIJENATA OBOLJELIH OD COVID-19 - PRIKAZ SLUČAJA

IZABELA MATANOVIĆ, ŽELJKA NIKŠIĆ*

Za vrijeme COVID pandemije značajno je manji broj oboljele djece nego odraslih. Klinička slika je češće blaža u djece i stoga kliničari stječu iskustva o antivirusnom i imunomodulatornom liječenju uglavnom poučeni iskustvom iz rada s odraslim pacijentima. U zadnja tri mjeseca 2021. godine klinička slika COVID-19 kod djece je puno teža nego što je bila na početku pandemije. Većina djece s blažom kliničkom slikom se spontano oporavi, ali kod djece s težom kliničkom slikom preporučuje se antivirusno liječenje. Liječenje djece sa COVID-19 još sadrži nepoznanice iz razloga što nijedan lijek nema dokazano djelovanje u suzbijanju COVID-a do te mjere da bi se preporučio s visokom razinom efikasnosti i sigurnosti. Klinička istraživanja o takvim lijekovima još uvijek traju. Liječenje Remdesivirom pokazalo je manju stopu smrtnosti ako je započeto prije pogoršanja bolesti. Svjedoci smo učinkovitosti primjene Remdesivira tijekom hospitalizacije djece u COVID stacionaru Klinike za pedijatriju KBC Osijek.

Deskriptori: COVID 19, REMDESIVIR, MEDICINSKA SESTRA, DJECA, PNEUMONIJA

Uvod

Od pojave u prosincu 2019. pandemija uzrokovana SARS-om-CoV-2 veliki je javnozdravstveni problem u svim zemljama svijeta. Virus se prenosi kapljicnim putem od bolesnika ili od asimptomatskog nositelja. Za vrijeme Covid pandemije broj oboljele djece je manji nego odraslih te imaju blažu kliničku sliku (1). Kod COVID-19 pozitivne djece liječenje ima nepoznanica. Većina djece ima blagu bolest pa je u većini slučajeva liječenje simptomatsko. Stoga se kliničari u odluci o imunomodulatornom i antivirusnom liječenju

oslanjaju na spoznaje stečene kod odraslih bolesnika s prethodnim epidemijama koronavirusa (2). Tijekom epidemije primjenjivani su različiti lijekovi za koje se smatra da imaju imunomodulatorni ili antivirusni učinak. Većina djece oboljele od COVID-19 se spontano oporavi pa se liječenje antivirusnim i imunomodulatornim lijekovima preporučuje samo kod djece s težim oblikom bolesti ili teškom pneumonijom (3). Pneumonija je akutna bolest dišnog sustava, pojavljuje se u zimskom periodu najčešće kao komplikacija gripe. Kao bolest mogu je uzrokovati različiti mikroorganizmi. U rizične skupine spadaju mala djeca, starija populacija te osobe s kroničnim bolestima i slabijim imunitetom. Od simptoma pojavljuje se visoka temperatura, kašalj uz iskašljaj, bol u prsima, otežano

*Klinika za pedijatriju, KBC Osijek

Adresa za dopisivanje:
E-mail: matanovic.izabela@kbco.hr

disanje, zimica te drhtavica (3). Liječenje Remdesivirom je pokazalo manju stopu smrtnosti u oboljelih, ako je započeto prije pogoršanja bolesti. Remdesivir spada u klasu lijekova nukleozidnih analoga koji se široko koriste u liječenju karcinoma, virusa i raznih infekcija (4). Primjena u oboljelih od COVID-19 pokazala je moguću korist u liječenju, te se njegova primjena trenutno preporuča za bolesnike s težom pneumonijom (opskrbljenost krvi kisikom (SpO₂) ispod 92% na sobnom zraku za djecu) koji imaju urednu bubrežnu funkciju. Liječenje treba započeti što je ranije moguće, te primjena Remdesivira nakon 7. dana bolesti nije opravdana, osim kod imuno kompromitiranih bolesnika. Terapija Remdesivira se primjenjuje ukupno 5 dana. Vrlo je važno svaki drugi dan pratiti bubrežnu i jetrenu funkciju. Doziranje lijeka kod djece koji imaju više od 12 godina i više od 40 kg je prvi dan 1x200 mg, zatim ostala četiri dana 1x100 mg i.v. Kod novorođenčadi koja imaju manje od 3,5 kg, male i školske djece koji imaju do 40 kg je 5 mg/kg prvog dana, a ostala 4 dana je 2,5 mg/kg (5).

Prikaz slučaja

Dječak u dobi od 8 godina dolazi u Hitnu ambulantu Klinike za pedijatriju deveti dan bolesti s brisom na COVID-19 koji je pozitivan. Visoko je febrilan, te je u naletima kašlja nekoliko puta povratio uz vidljive tragove krvi. Prije dolaska na odjel su izvađeni laboratorijski nalazi, te je učinjen RTG srca i pluća kojim je uočena SARS-CoV-2 pneumonija. Pri prijemu na odjel subfebrilan, tahidispnoičan, povremeno kašlje, žali se na grlobolju, ne iskašljava krv. Opskrbljenost krvi kisikom (SpO₂) je oko 82%, uz primjenu kisika 4 l/min na masku SpO₂ se povećava na 90-92%. Pacijent ne uzima ništa na usta, postavljen je intravenski put te se hidrira parenteralnim putem. Uvedena mu je dvojna empirijski antimikrobna, kortikosteroidna i gastroprotektivna terapija. Dječak je ti-

jekom hospitalizacije na trajnom praćenju vitalnih parametara putem monitoringa i terapiji kisikom koja se korigirala prema njegovom stanju i laboratorijskim nalazima (ABS iz periferne krvi). Pedijatar je na osnovu dječakovih nalaza zatražio mišljenje infektologa i transfuziologa zbog primjene daljnje terapije. Po nalazu infektologa dječaku se uvodi parenteralna terapija Remdesivirom kroz 5 dana. Antikoagulantna terapija se uvela prema preporuci transfuziologa. Važno je bilo pratiti 24-h diurezu i unos tekućine zbog primjene Remdesivira koji može utjecati na bubrežnu funkciju. Nakon parenteralne primjene tekućine postepeno se kreće s uzimanjem hrane i tekućine na usta. Slabijeg je apetita koji se kroz dane poboljšavao, no problema s unosom tekućine nije imao. Hidracija je bitna zbog smanjivanja viskoznosti sekreta. Zbog pneumonije potrebno je raditi vježbe disanja. Vježbe disanja provode se 3x dnevno, 10 do 15 minuta. Dječak je vršio i česte promjene položaja u krevetu u svrhu ventilacije pluća. Nakon sedam dana uklanja se terapija kisikom, te dječak samostalno diše na sobnome zraku. Nakon vidnog poboljšanja općeg stanja djeteta učinjen je kontrolni RTG srca i pluća koji je uredan. Dječak se nakon osam dana hospitalizacije otpušta kući uz primjenu daljnje antibiotske terapije. Prema uputi liječnika i epidemiologa preporuča se izolacija još šest dana s obzirom da je riječ o teškoj kliničkoj slici u djeteta. Liječenje i sestrinska skrb uz pružanje odgovarajuće respiratorne podrške u pravo vrijeme, rano uvođenje antikoagulantne terapije, doprinijelo je uspješnom oporavku dječaka od COVID 19 pneumonije.

Sestrinska skrb kod pacijenta oboljelog od COVID 19 pneumonije započinje uzimanjem anamneze. S obzirom da se radi o djetetu podatke uzimamo od roditelja te ih upitamo za njegovu povijest bolesti, postoje li neki drugi komorbiditeti koji bi mogli utjecati na razvoj bolesti i liječenje. Medicinska sestra prati vitalne zna-

kove - tjelesnu temperaturu, puls, disanje. Bolesnici s pneumonijom često osjećaju bol. Bol se najčešće javlja tijekom kašljanja, ali javlja se i bol u mišićima, zubima i glavobolja kao posljedice sistemske upale i slabosti organizma. Medicinska sestra treba uz pomoć stečenog povjerenja pacijenta navesti da verbalizira svoju bol kako bi mu mogla pomoći. S obzirom da je pacijent COVID 19 pozitivan to je sestrišnu skrb još dodatno otežalo jer je vrlo važno provoditi sve prema uputama za zbrinjavanje takvih pacijenata. Treba ga upoznati s pravilima izolacije koje mora poštivati te o zaštititi ostalih osoba u svojoj blizini od infekcije. Sestra mora razviti empatični odnos s djetetom pošto je on izoliran od svoje obitelji te se osjeća usamljeno i preplašeno. Mora mu se omogućiti telefonski kontakt s obitelji, a obitelj informirati o stanju bliske osobe. Zadaće medicinske sestre tijekom cijelog razdoblja hospitalizacije bile su dugotrajne i komplicirane (6).

Zaključak

U slučaju COVIDa 19 djeca su jednako osjetljiva na infekciju kao i odrasle osobe, ali razviju blažu kliničku sliku i manja je stopa smrtnosti. Komplikacije ove bolesti sežu i izvan respiratornog sustava. Glavni ciljevi u borbi s virusom su rano otkrivanje, liječenje i izolacija bolesnika. Ako je liječenje Remdesivirom započelo prije pogoršanja bolesti pokazalo se da je manja stopa smrtnosti. Tijekom hospitalizacije djece u stacionaru COVID 19 za pedijatrijske bolesnike u KBC Osijek imali smo priliku primjenjivati lijek Remdesivir i uvjeriti se u njegovu učinkovitost. Zdravstvena skrb za bolesnike oboljele od respiratornih bolesti je kompleksna. Pretraživanjem razne literature dolazimo do saznanja koja upućuju na raznolikost vještina i znanja koje medicinska sestra kao zdravstveni profesionalac mora imati kako bi svakoj dijagnozi pristupala cjelovito. Medicinska sestra skrbi za bolesnikove fiziološke i psihološke potrebe.

LITERATURA

1. Hu Z, Song C, Xu C i sur. Clinical characteristics of 24 asymptomatic infections with COVID-19 screened among close contacts in Nanjing, China. *Sci China Life Sci.* 2020; 63: 706-11. doi:10.1007/s11427-020-1661-4.
2. World Health Organization (WHO). The use of non-steroidal antiinflammatory drugs (NSAIDs) in patients with COVID-19: Scientific Brief [Internet]. 2020 [cited 2020 May 22]. Available from: [https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/the-use-of-non-steroidal-antiinflammatory-drugs-\(nsaids\)-in-patients-with-covid-19](https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/the-use-of-non-steroidal-antiinflammatory-drugs-(nsaids)-in-patients-with-covid-19).
3. HDIB. Kliničko zbrinjavanje djece s COVID-19. 2020.
4. Broz LJ, Budisavljević M, Franković S. Zdravstvena njega 3: njega internističkih bolesnika. Školska knjiga. Zagreb. 2009.
5. Smjernice Klinike za infektivne bolesti "Dr.Fran Mihaljević" Dostupno na: <https://www.koronavirus.hr/smjernice-za-liječenje-oboljelih-od-covid-19/805>, pristupljeno 16.03.2022.
6. Radica J. Sestriška skrb u liječenju bolesnika s respiratornim bolestima (Završni rad). Sveučilište u Splitu. Split. 2021: Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:176:240781>.

ISHOD COVID-19 INFEKCIJE U DJECE S MALIGNOM BOLESTI

KAROLINA MALIĆ TUDOR

Koronavirusna bolest ili COVID-19 (coronavirus disease) je virusna bolest koju uzrokuje koronavirus SARS-CoV-2 (severe acute respiratory syndrome coronavirus). Pandemija uzrokovana ovim virusom, koja je prvi put zabilježena u kineskom gradu Wuhanu u prosincu 2019. godine, prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije (WHO) do veljače 2022, je uzrokovala pobolijevanje 452,201,564 osoba i 6,029,852 smrtnih ishoda. U Republici Hrvatskoj je 1,069,317 potvrđenih slučajeva ove bolesti do sada, a preminulih 15,294. Osobe starije životne dobi, imunosuprimirane, s komorbiditetima poput arterijske hipertenzije i dijabetesa podložnije su pobolijevanju od teškog do vrlo teškog oblika SARS-CoV infekcije. Brojne studije pokazale su da je Covid-19 u djece većinom blaga bolest. Međutim, infekcije koje uzrokuju respiratorni virusi mogu, kod djece i adolescenata koji boluju od malignih bolesti, imati teški oblik. Istraživanjem provedenim u Zavodu za dječju hematologiju i onkologiju željeli smo utvrditi koliko je djece s malignom bolešću liječeno tijekom 2020. i 2021. godine imalo Covid-19 infekciju, kakav je bio ishod bolesti i kakve su bile modifikacije liječenja maligne bolesti. Tijekom razdoblja od siječnja 2020. do siječnja 2022. godine u našem Zavodu je liječeno 31 dijete. Trinaestero djece je preboljelo Covid-19 infekciju, od toga 10-ero tijekom liječenja maligne bolesti, a troje tijekom „follow up-a“. Jedno dijete je imalo radiološki potvrđenu upalu pluća, dok su u ostale djece većinom bili prisutni simptomi akutne upale gornjih dišnih puteva. Antibiotička terapija je provedena u sedam bolesnika. Kemoterapija je u svih bolesnika bila nastavljena nakon povlačenja simptoma i negativizacije PCR testa na SARS-CoV-2 virus. Nije bilo smrtnih ishoda.

Deskriptori: COVID-19, DIJETE, MALIGNA BOLEST

Koronavirusna bolest ili COVID-19 (coronavirus disease) je virusna bolest koju uzrokuje koronavirus SARS-CoV-2 (severe acute respiratory syndrome coronavirus-2). Koronavirusi su respiratorni virusi koji uzrokuju upale dišnog sustava, od obične prehlade do teških bronhiolitisa i upala pluća. Poznati su još od 60-tih godina prošlog stoljeća. Njihov prirodni rezervoar su životinje poput šišmiša, deva, cibetki i zvijeri srodne mačkama. Međutim, od 2003. g. počeli su se pojavljivati

novi koronavirusi koji su prešli sa životinja na ljude te su se nastavili širiti s čovjeka na čovjeka. Prva značajnija infekcija SARS-om je zabilježena u Kini 2002. godine te MERS (Middle East Respiratory Syndrome) na Bliskom Istoku 2012. godine (1, 2).

Pandemija uzrokovana SARS-CoV-2 virusom započela je u Wuhanu, glavnom gradu kineske provincije Hubei, u prosincu 2019. godine, gdje je došlo do prijenosa virusa iz nepoznatog rezervoara

na čovjeka. Potom se virus nastavio širiti među ljudima i do sada su, prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije (WHO), oboljele 452,201,564, a preminule 6,029,852 osobe u svijetu (1, 2). Prvi slučaj u Hrvatskoj je opisan 25. veljače 2020. godine. Do sada je u Republici Hrvatskoj 1,069,317 potvrđenih slučajeva ove bolesti, a preminulih 15,294, od čega 10 djece (0,06%).

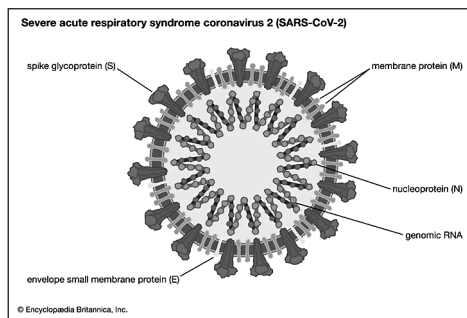
Koronavirusi su nazvani prema latinskoj riječi corona (kruna), jer gledani elektronskim mikroskopom imaju oblik krune (Slika 1.). Pripadaju porodici Coronaviridae, reda Nidovirales. Građeni su od ovojnice s proteinom nalik šiljku - Spike (S) protein i te višestrukih kopija nukleokapsidnog (N) proteina vezanog za jednolančani RNA genom u konformaciji tipa perla-na-nizu. S protein je bjelančevina koja omogućava virusu prodor u ljudske stanice, ali je istodobno i antigen koji izaziva humoralni imuni odgovor te se koristi za izradu cjepiva protiv ove bolesti. Koronavirus SARS-CoV-2 inficira stanice domaćina putem receptora enzima koji konvertira angiotenzin tip 2 (engl. Angiotensin converting enzyme 2-ACE2). ACE-2 je dio renin-angiotenzin-aldosteronskog sustava, a kao membranski protein nalazi se u plućima, srcu, bubrezima, crijevima i endovaskularnom epitelu (3).

Uzročnik bolesti se širi bliskim kontaktom s inficiranom simptomatskom ili asimptomatskom osobom putem kapljica

iz nosa i usta koje nastaju tijekom kašljanja, kihanja ili razgovora. Kapljice mogu pasti na okolne površine te se mogu dalje prenositi rukama. Virus ulazi u organizam preko mukoznih membrana gornjeg dišnog sustava i širi se donjim dišnim sustavom u bronhe i u pluća, a iz plućnog tkiva prodorom u krvotok uzrokuje viremiju. Krvlju se može prenositi do ciljanih organa koje imaju ACE-2 receptore poput srca, bubrega, tankog i debelog crijeva, uzrokujući upale navedenih organskih sustava, ali i složeno imunološko životno ugrožavajuće zbivanje - citokinsku oluju te akutni respiratorni distress sindrom (ARDS) (2).

Istraživanja su pokazala da je osnovno zbivanje u akutnoj fazi SARS-CoV infekcije smanjenje broja limfocita u perifernoj krvi (limfocitopenija), prvenstveno CD4+ i CD8+ T limfocita. Pretpostavlja se da je limfocitopenija akutne faze bolesti posljedica sekvestracije limfocita u tkivima, dok je porast broja T limfocita u fazi oporavka posljedica recirkulacije stanica iz tkiva u perifernu krv (1). Virus specifična neutralizirajuća IgG protutijela protiv S proteina virusa nastaju oko 2 tjedna od početka infekcije. Razina protutijela je bila značajno viša u bolesnika s blagim do umjerenim tijekom bolesti. Međutim, kod progresije bolesti zapažen je porast IL-8 i TNF- α . Takvi bolesnici također su imali veću razinu neutrofila, leukopeniju, posebice depleciju B limfocita i time smanjeno stvaranje specifičnih protutijela, povišene razine upalnog citokina IL-6 i D-dimera (2, 3).

Inkubacija bolesti traje od 1 do 14 dana. Mercolini i sur. su u svom radu utvrdili da je prosječno trajanje inkubacije 5-7 dana (4). Simptomi mogu biti: vrućica, suhi kašalj, umor, iscrpljenost, otežano disanje, kratkoća daha, gubitak mirisa i okusa, promuklost, gubitak teka, proljev, bol u mišićima, dok u težim slučajevima virus uzrokuje bronhiolitis, tešku upalu pluća, sepsu i septički šok. Nakon otprilike



Slika 1.

8 dana u nekih bolesnika nastaje pogoršanje kliničke slike i razvoj ARDS-a. Dawei Wang i sur. su u svom istraživanju utvrdili da je medijan od pojave simptoma do ARDS-a oko 8 dana (2).

Dijagnostika SARS-CoV-2 se zasniva na metodi koja rabi lančanu reakciju polimeraze nakon obrnutog prepisivanja u stvarnom vremenu (real-time RT-PCT). Kao uzorci se upotrebljavaju brisevi nazofarinksa i ždrijela, iskašljaj ili endotrahealni aspirat.

Specifičnog lijeka protiv ove bolesti nema, ali se koriste lijekovi koji trebaju spriječiti ili ublažiti citokinsku oluju poput pripravka humanih imunoglobulina (IVIG) i kortikosteroida. Također je u literaturi opisana uporaba antiviralnih lijekova poput lopinavira/ritonavira i remdesivira, rekonvalescentne plazme kao i tocilizumaba-monoklonalnog protutijela protiv IL-6 receptora. Obzirom da virus često uzrokuje trombotske incidente, u liječenju se primjenjuje i niskomolekularni heparin (4).

Brojne studije pokazale su da je akutna Covid-19 infekcija u djece većinom blaga bolest, koja može biti asimptomatska u 15-24% slučajeva. Međutim, kod djece mlađe životne dobi, posebice novorođenčadi te kod djece s astmom, debljinom, metaboličkim poremećajem, šećernom bolešću, neurološkim bolestima, kongenitalnim srčanim greškama i zloćudnim bolestima Covid 19 može imati teži klinički tijek (4-6).

Nespecifični (prirođeni) imunološki odgovor gornjeg respiratornog sustava je efikasniji u obrani od virusa u djece nego u odraslih. U usporedbi s odraslom populacijom sluznica gornjeg dišnog sustava ima jači nespecifični antivirusni odgovor. Također je utvrđeno da antitijela protiv S proteina u djece imaju manju neutralizirajuću aktivnost jer T stanični imuni odgovor ima važniju ulogu u imunološkom odgovoru na korona virus nego B stanični odgovor.

Teški oblik Covid 19 infekcije u odraslih povezuje se s križno reaktivnim CD4+ T staničnom imunošću, sa starenjem imunološkog sustava, smanjenim otpuštanjem T stanica zbog smanjene aktivnosti timusa, debljinom i metaboličkim sindromom koji dodatno ugrožavaju imunološki odgovor.

Djeca s malignom bolešću imaju sličnu raspodjelu težine infekcije kao i zdrava populacija. Općenito, djeca, adolescenti i odrasli oboljeli od zloćudne bolesti prijemčljiviji su za virusne infekcije, stoga je incidencija Covid 19 veća u ovih bolesnika nego u općoj populaciji. Navedeno se tumači imunosupresijom nastalom kao posljedica osnovne bolesti i liječenja kemoterapijom i/ili radioterapijom te češćim posjetama zdravstvenim ustanovama. Imunosupresivno djelovanje kemoterapije u djece oboljele od maligne bolesti može produljiti viralnu fazu Covid 19 i umanjiti, odgoditi ili anulirati inflamatornu fazu Covid 19 infekcije (3, 5, 6).

U Zavodu za dječju hematologiju i onkologiju Klinike za pedijatriju KBC-a Split od siječnja 2020. do siječnja 2022. liječeno je ukupno 3371 dijete. Tijekom navedenog razdoblja liječili smo 31 dijete oboljelo od maligne bolesti (0,91%), od kojih je 13 oboljelo od Covid 19 infekcije (41,9%). Najviše oboljelih je bilo dobi između 1 i 4 godine (Tablica 1).

Najčešća maligna bolest među Covid 19 pozitivnim bolesnicima je bila akutna limfoblastična leukemija (7), potom

Tablica 1.

Dobni raspon (godine)	N (%)
<1	1 (7,6)
1-4	5 (38,4)
5-9	3 (23,0)
10-14	2 (15,3)
15-18	2 (15,3)

Tablica 2.

DG	ALL	AML	HL	NHL	RMS	NBL
Broj djece	7 (53,8%)	1 (7,6%)	2 (15,3%)	1 (7,6%)	1 (7,6%)	1 (7,6%)

ALL-akutna limfoblastična leukemija, AML-akutna mijeloblastična leukemija, HL-Hodgkin limfom, NHL-Non Hodgkin limfom, RMS-rabdomiosarkom, NBL-neuroblastom

Hodgkinov limfom (2), a po jedno dijete/adolescent je bolovalo od akutne mijeloidne leukemije, rabdomiosarkoma i neuroblastoma (Tablica 2.).

Među oboljelima od ALL-a kod petero djece je Covid 19 dijagnosticiran tijekom indukcije kemoterapije (IB protokola), kod jednog djeteta tijekom konsolidacije (mM protokola), kod dvoje oboljelih tijekom terapije održavanja, a u troje djece tijekom praćenja ("follow-up") nakon završenog liječenja. Dvoje oboljelih od non-Hodgkin limfoma je bilo SARS-CoV-2 pozitivno nakon završetka kemoterapije, jedno dijete nakon provedene kemoterapije zbog neuroblastoma te jedno dijete nakon provedene kemoterapije i radioterapije Hodgkin-ovog limfoma. Kod jednog adolescenta Covid 19 se razvio tijekom druge linije kemoterapije radi lokalnog relapsa rabdomiosarkoma, a nakon provedene kemoterapije i radioterapije.

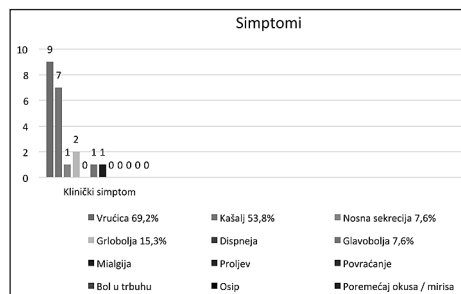
Nijedno dijete/adolescent, osim zloćudne bolesti, nije imalo značajnije komorbiditete. Sedmero naših bolesnika (61,5%) je bilo hospitalizirano tijekom Covid 19 infekcije u izdvojenom Covid 19 odjelu naše Klinike, jedno dijete je liječeno u Klinici za infektologiju dok je petero (38,4%) liječeno ambulantno.

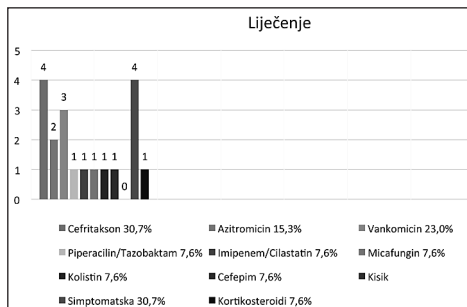
Dva najčešća klinička znaka kojim se Covid 19 prezentirao su bili vrućica (69,2%) i kašalj (53,8%). Podjednako su bili izraženi simptomi upale gornjeg dišnog puta kao i opći algički simptomi (7,6-15,3%). Poremećaj okusa i mirisa kao ni gastrointestinalni simptomi nisu bili izraženi.

Rendgenogram pluća je učinjen kod 5 bolesnika, a kompjutorizirana tomografija (MSCT) pluća i vrata u adolescentice zbog bolova u vratu i u prsima. Navedenom obradom nismo potvrdili upalu pluća u naših bolesnika.

Akutna Covid 19 infekcija je trajala od 2 do 8 dana. Tijekom infekcije je zabilježen apsolutni broj neutrofila u rasponu od 126 do 993, dakle naši bolesnici su imali teški do umjereni oblik neutropenije. Mukada i sur. su potvrdili da limfocitopenija (apsolutni broj limfocita ≤ 300 stanica po mm³), neutropenija (apsolutni broj neutrofila ≤ 500 stanica po mm³) i intenzivna kemoterapija utječu na razvoj težeg oblika bolesti i smrtnog ishoda u djece oboljele od maligne bolesti (7). Unatoč navedenom, nije zabilježen razvoj težih infekcija, komplikacija niti multisistemnog inflamatornog sindroma (MISC) u naših bolesnika. Nijedan bolesnik nije zahtijevao potpurnu terapiju kisikom niti prijem u Jedinicu intenzivnog liječenja djece. Nije bilo smrtnih ishoda.

Prema podacima Globalnog registra Covid-19 u djece oboljele od malignih bolesti, osnovanog 2019. godine u St Jude





Hospital u Memphis-u, koji je nastao sudjelovanjem 131 zdravstvene institucije iz 45 zemalja svijeta, a u svrhu prikupljanja podataka o demografskim obilježjima, vrsti maligne bolesti, težini infekcije i modifikacijama kemoterapije i radioterapije u bolesnika, utvrđeno je da je 19,9% djece je imalo teški oblik bolesti, a umrlo je 3,8% djece. Mortalitet je bio veći nego u općoj dječjoj populaciji (7).

Dvije trećine naših bolesnika je liječeno antibioticima, prvenstveno cefalosporinom III generacije (ceftriaksonom) i makrolidima (azitromicinom), dok je trećina oboljelih primala simptomatsku terapiju antipireticima i antitusicima. U četvero oboljelih nakon akutne Covid-19 infekcije uslijedila je febrilna neutropenija koja je zahtijevala primjenu dvojne antibiotske terapije antibioticima širokog spektra djelovanja.

Kod svih bolesnika u kojih je kemoterapija bila u tijeku, ista je zaustavljena i odgođena do oporavka simptoma. Daljnja kemoterapija je nastavljena prema Protokolima liječenja specifičnima za pojedine zloćudne bolesti, bez redukcije doze i bez modifikacije protokola. Adolescentica liječena kemoterapijom i potom radioterapijom radi Hodgkin limfoma neposredno prije Covid 19 infekcije je bila ponavljano PCR pozitivna na SARS-Cov-2 tijekom iduća 2 mjeseca. Mukada i sur. navode u svom istraživanju da je kod 44,6% djece liječene radi zloćudne bolesti kemoterapija bila zaustavljena, a kod 55,8% djece modificirana (7).

Smrtni ishod povezan s Covid 19 infekcijom u djece liječene radi zloćudne bolesti zabilježen je u 3,8% slučajeva prema podacima Globalnog registra Covid-19, što je manje nego smrtnost od 13-28% u odraslih oboljelih od maligne bolesti, ali je veće od 0,01-0,70% smrtnosti u općoj pedijatrijskoj populaciji (7). Kod bolesnika liječenih u Zavodu za dječju hematologiju i onkologiju naše ustanove nije bilo smrtnih ishoda.

Možemo zaključiti da djeca oboljela od maligne bolesti imaju većinom blagi oblik Covid-19 infekcije, bez razvoja komplikacija. U većini slučajeva antivirusna terapija nije indicirana. Međutim, u 20% djece nastaje teži oblik bolesti čemu pridonose neutropenija, leukopenija, intenzivna i mijelosupresivna kemoterapija, refraktornost na liječenje, tek dijagnosticirana zloćudna bolest ili relaps osnovne bolesti. Stoga se preporuča odgoda mijelosupresivne terapije u Covid-19 pozitivne djece za vrijeme akutne infekcije i nastavak liječenja zloćudne bolesti nakon poboljšanja kliničke slike i negativiziranja SARS-CoV-2 PCR testa. Također se preporuča cijepljenje (6, 7).

Prema preporukama Hrvatskog Zavoda za javno zdravstvo važno je provoditi mjere zaštite od Covid-19 infekcije: izbjegavanje bliskog kontakta s oboljelim od Covid 19, testiranje na prisutnost virusa prije primitka na bolničko liječenje i provedbe kemoterapije, ograničenje ili zabrana posjeta odjelima gdje se liječe djeca oboljela od malignih bolesti, provođenje dezinfekcije i uporaba sredstava osobne zaštite za oboljele, roditelje u pratnji i medicinsko i drugo osoblje koje skrbi o bolesnicima.

LITERATURA

1. Ling Lin, Lianfeng Lu, Wei Cao, Taisheng Li. Hypothesis for potential pathogenesis of SARS-CoV-2 infection-a review of immune changes in patients with viral pneumonia. *Emerg Microbes Infect* 2020 Dec; 9 (1): 727-32. doi: 10.1080/22221751.2020.1746199.
2. Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients With 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA* 2020 Mar 17; 323 (11): 1061-9. doi: 10.1001/jama.2020.1585.
3. Howard-Jones AR, Bowen AC, Danchin M, Koirala A, Sharma K, Yeoh DK, Burgner DP, Crawford NW, Goeman E, Gray PE, Hsu P, Kuek S, McMullan BJ, Tosif S, Wurzel D, Britton PN. COVID-19 in children: I. Epidemiology, prevention and indirect impacts. *J Paediatr Child Health*. 2022 Jan; 58 (1): 39-45. doi: 10.1111/jpc.15791. Epub 2021 Oct 13.
4. Federico Mercolini, Simone Cesaro. COVID-19 in Children and Adolescents: Characteristics and Specificities in Immunocompetent and Oncohematological Patients. *Mediterr J Hematol Infect Dis*. 2022 Jan; 14 (1): e2022009. doi: 10.4084/MJ-HID.2022.009. eCollection 2022.
5. Zimmermann P, Curtis N. COVID-19 in children, pregnancy and neonates: A review of epidemiologic and clinical features. *Pediatr. Infect. Dis. J*. 2020; 39: 469-77.
6. Ferrari A, Zecca M, Rizzari C, Porta F, Provenzi M, Marinoni M, Schumacher RF, Luksch R, Terenziani M, Casanova M, Spreafico F, Chiavallari S, Compagno F, Bruni F, Piccolo C, Bettini L, D'Angiò M, Ferrari GM, Biondi A, Massimino M, Balduzzi A (2020) Children with cancer in the time of COVID-19: An 8-week report from the six pediatric onco-hematology centers in Lombardia, Italy. *Pediatr Blood Cancer* 67: e28410. <https://doi.org/10.1002/pbc.28410>.
7. Sheena Mukkada, Nickhill Bhakta, Guillermo L Chantada, Yichen Chen, Yuvanesh Vedaraju, Lane Faughnan, Maysam R Homsy, Hilmarie Muniz-Talavera, Radhikesh Ranadive, Monika Metzger, Paola Friedrich, Asya Agulnik, Sima Jeha, Catherine Lam, Rashmi Dalvi, Laila Hessesissen, Daniel C Moreira, Victor M Santana, Michael Sullivan, Eric Bouffèt, Miguela A Caniza, Meenakshi Devidas, Kathy Pritchard-Jones, Carlos Rodriguez-Galindo, Global Registry of COVID-19 in Childhood Cancer. Global characteristics and outcomes of SARS-CoV-2 infection in children and adolescents with cancer (GRCCC): a cohort study. *Lancet Oncol*. 2021 Oct; 22 (10): 1416-26. doi: 10.1016/S1470-2045(21)00454-X. Epub 2021 Aug 26.

POST-COVID SINDROM KOD DJECE I SIMPTOMI KOJI ZAHTIJEVAJU KARDIOLOŠKU OBRADU - ZADACI MEDICINSKE SESTRE

DARIJA SUDIĆ*

Post-Covid sindrom definiramo kao simptome koji su prisutni i nakon 12 tjedana od početne COVID-19 infekcije, a ne mogu biti objašnjeni nekim drugim stanjem ili bolešću. Najčešći simptomi koji se javljaju su umor, iscrpljenost, osjećaj nedostatka zraka, bol u prsištu, dugotrajna temperatura, glavobolje, bolovi u mišićima i zglobovima. Post-Covid sindrom se javlja i kod pacijenata koji su imali blažu kliničku sliku COVID-19 infekcije. Sve posljedice COVID-19 infekcije još su velika nepoznanica, ali sasvim je sigurno da ih imaju i djeca koja obično lakše podnesu i prebole samu infekciju. Istraživanje u SAD-u pokazalo je da posljedice bolesti ima do 15 posto oboljele djece. U Hrvatskoj se još ne zna točan broj, ali se povećao broj obrada kroz ambulante i dnevne bolnice, kako u našoj bolnici tako i u drugim pedijatrijskim ustanovama, zbog nespecifičnih simptoma poput stezanja u prsima i lupanja u prsima koje upućuju na Post-Covid sindrom. Među djecom koja dolaze na obradu zbog Post-Covid sindroma najviše je djece školske dobi i adolescenata kod kojih dolazi do značajnog pada u kvaliteti života zbog socijalne izolacije i nemogućnosti bavljenja školskim aktivnostima i sportom. Jedan od najčešćih razloga dolaska na kardiološku obradu je nespecifična bol u prsištu. Neka djeca razvijaju i postularnu ortostatsku tahikardiju koja se manifestira nestabilnošću i ubrzanjem srčane akcije u stojećem položaju. Zbog mogućeg miokarditisa kao posljedice Covid-a 19, svako dijete koje ima bol ili stezanje u prsima, zaduhu, slabost ili nepravilnu srčanu akciju, zahtjeva kardiološku obradu. Cilj ovog rada je prikazati kardiološku obradu koju prolaze djeca sa Post-Covid sindromom (EKG, UZV srca, Holter-EKG, KMAT, Schellongov test, ergometrija), objasniti specifičnosti pojedinih pretraga, intervencije medicinske sestre te pokazati najčešće rezultate kardiološke obrade kod djece sa Post-Covid sindromom.

Deskriptori: POST-COVID SINDROM, MEDICINSKA SESTRA, DJECA

UVOD

Jako veliki broj djece i tinejdžera tijekom pandemije COVID-19 bili su pozitivni na virus SARS-CoV-2, ali srećom, samo manji broj je razvio teži oblik bolesti. Međutim, čak i ako nisu imali simptoma tijekom same Covid infekcije, neka djeca

su razvila niz drugih dugo perzistirajućih simptoma. Post-Covid sindrom definiramo kao simptome koji su prisutni i nakon 12 tjedana od početne COVID-19 infekcije, a ne mogu biti objašnjeni nekim drugim stanjem ili bolešću. Najčešći simptomi koji se javljaju su umor, iscrpljenost, osjećaj nedostatka zraka, bol u prsištu, dugotrajna temperatura, glavobolje, bolovi u mišićima

*Odjel za kardiologiju, DB Srebrnjak

i zglobovima. Sve posljedice COVID-19 infekcije još su velika nepoznanica, pogotovo što dugotrajne simptome i smetnje razvijaju i djeca sa blagim simptomima, koja su gotovo pa "prehodala bolest" ili su bili samo pozitivni na PCR testu bez simptoma. Mehanizam nastanka Post-Covid sindroma nije do kraja razjašnjen, i teško je točno znati kako će bolest dugoročno utjecati na organizam. Postoje istraživanja koja izvješćuju o značajno većem udjelu starije djece u skupini onih koji imaju dugotrajne simptome. Moguće je da u toj dobi hormoni moduliraju imunološki odgovor (1).

U Hrvatskoj se još ne zna točan broj djece koja su razvila Post-Covid sindrom, ali se, zbog nespecifičnih simptoma poput stezanja u prsima i lupanja u prsima koje upućuju na Post-Covid sindrom povećao broj obrada, kako u našoj bolnici tako i u drugim pedijatrijskim ustanovama. Među djecom koja dolaze na obradu zbog Post-Covid sindroma kroz ambulante i dnevne bolnice, najviše je djece školske dobi i adolescenata kod kojih dolazi do značajnog pada u kvaliteti života zbog socijalne izolacije i nemogućnosti bavljenja školskim aktivnostima i sportom. Simptomi poput bolova u prsištu, zaduhe i iscrpljenosti jako zabrinjavaju roditelje koji žele da se dijete što prije vrati svom normalnom životu i aktivnostima.

Uglavnom simptomi Post-Covida prođu sami od sebe nakon nekog vremena, nerazjašnjeno kao što su i nastali. Neki simptomi zahtijevaju detaljniju kardiološku obradu zbog mogućnosti da se radi o miokarditisu. Simptomi koji zahtijevaju obradu su bol u prsištu, zaduha, aritmija. Neka djeca razvijaju i postularnu ortostatiku tahikardiju koja se manifestira nestabilnošću i ubrzanjem srčane akcije u stojećem položaju.

KARDIOLOŠKA OBRADA PACIJENTA S POST-COVID SINDROMOM

Prvi korak u kardiološkoj obradi, nakon pregleda liječnika, je snimanje EKG-a. To je bezbolna, neinvazivna i brza metoda koja grafičkim zapisom prikazuje električne aktivnosti srca. EKG-om je moguće uočiti poremećaje ritma i smetnje u provođenju srčanog impulsa. Ispravno postavljene elektrode i suradnja djeteta preduvjeti su za tehnički korektan zapis. Potrebno je objasniti djetetu da se radi o bezbolnom i brzom postupku, umiriti ga, osigurati privatnost i, ako je ikako moguće, zamoliti ga da ne priča za vrijeme snimanja, da diše normalno i da miruje. Strpljiv i nježan pristup doprinijet će snimanju EKG-a bez artefakata. Uz ime i prezime potrebno je upisati i datum rođenja te visinu i težinu djeteta na snimak. Osim pravilnog snimanja EKG-a potrebno je poznavanje osnovnih razlika u elektrokardiografskom zapisu između odraslih i djece, uvjetovanih specifičnom anatomijom dječjeg srca i prsnog koša, te poznavanje osnovnih poremećaja ritma poput sinus tahikardije, bradikardije, paroksizmalne tahikardije, ventrikularnih i supraventrikularnih ekstrasistola. Točna interpretacija tehničke ispravnosti EKG-a djeteta je zahtjevna i iziskuje poznavanje specifičnih elektrokardiografskih promjena ovisnih o dobi (2). Postupne promjene anatomije i fiziologije srca koje se odvijaju od trenutka rođenja do adolescencije odražavaju se u elektrokardiogramu prvenstveno u promjenama QRS kompleksa i T valova (2).

Slijedeći korak u kardiološkoj obradi je ultrazvučni pregled srca, neinvazivna slikovna metoda kojom se dobivaju informacije o srčanim strukturama. Ultrazvučnim pregledom srca određuju se dimenzije srčanih struktura, snaga srčanog mišića, izgled i funkcija srčanih zalistaka, stanje srčane ovojnice, pregrada između komora i pretkomora te eventualno prisustvo neželjenih tvorbi i tekućine unutar i oko srčanih

šupljina. Kao i za EKG, važno je da medicinska sestra pripremi dijete za pretragu te po potrebi asistira liječniku u izvođenju iste.

U slučaju patološkog nalaza EKG-a ili sumnje na poremećaj ritma liječnik indicira postavljanje uređaja za 24 satno snimanje EKG-a, čime se dobije uvid u promjene u EKG-u koje se pojavljuju povremeno ili trajno tijekom dana ili noći, a u kućnom okruženju i uz uobičajene aktivnosti. 24 satno snimanje EKG-a daje nam korisne informacije, a dijete koje nosi uređaj mora se ponašati i obavljati svakodnevne aktivnosti kao da i ne nosi uređaj. Tijekom noći potrebno je naći udoban položaj koji ne vrši pritisak na aparat, kako se snimanje ne bi prekinulo. Za vrijeme nošenja uređaja treba paziti da ne dođe do odvajanja elektroda s uređaja. Medicinska sestra će objasniti djetetu i roditelju postupak, postaviti elektrode, unijeti podatke u uređaj, dati usmene i pisane upute za ponašanje tijekom izvođenja pretrage, sa posebnim naglaskom na važnost vođenja dnevnika aktivnosti i simptoma. Vođenje dnevnika je važno kako bi se u slučaju patološkog nalaza vidjelo koju je aktivnost dijete u tom trenutku obavljalo.

Ako se na Holter-EKG-u pokažu neka odstupanja od normalnog nalaza liječnik indicira ergometriju. Ergometrija je test opterećenja na pokretnoj traci tijekom kojeg se dijete izlaže kontroliranom i doziranom opterećenju uz kontinuirano praćenje EKG-a i krvnog tlaka. Svrha ergometrije je ustanoviti pojačavaju li se u naporu eventualni poremećaji ritma i smetnje vođenja te subjektivni djetetovi simptomi. Ova pretraga je od iznimne važnosti za djecu koja se bave sportom. Potrebno je da dijete na pretragu dođe zdravo, bez akutnih bolesti, da ponese udobnu sportsku odjeću i tenisice i da pojede lagani obrok dva sata prije pretrage. Pretraga traje, uključujući pripremu i odmor poslije pretrage, od 30 do 60 minuta.

Kod djece kod koje se ustanovi ili postoji sumnja na poremećaja krvnog tlaka, liječnik indicira postavljanje uređaja za 24 satno mjerenje krvnog tlaka (KMAT). Mjerenjem krvnog tlaka u pravilnim intervalima tijekom 24 sata dobiva se jasna slika kretanja krvnog tlaka tijekom dana i noći i jeli potrebno liječenje. Mjerenje krvnog tlaka programirano je po danu svakih 30 minuta, a po noći svakih 60 minuta. Aparat se nosi u torbici preko ramena, a povezan je sa manžetom na nadlaktici. Jako je važno kod postavljanja odabrati manžetu ispravne veličine, koja potpuno okružuje nadlakticu i zauzima minimalno 2/3 duljine nadlaktice. Potrebno je dati pisane i usmene upute za ponašanje tijekom nošenja uređaja te je također iznimno važno voditi dnevnik aktivnosti i simptoma.

Schellongov test se provodi kod djece kod koje postoji sumnja na ortostatsku hipotenziju i postularnu ortostatsku tahikardiju. Testom utvrđujemo promjenu krvnog tlaka i pulsa kada se položaj tijela promjeni iz ležanja u stajanje. Pretraga je neinvazivna i traje oko 30 minuta. Potrebno je osigurati privatnost, ugodnu okolinu i mir, poleći pacijenta i zamoliti ga da se opusti. Na nadlakticu se pričvršćuje manžeta te se krvni tlak i puls mjeri nakon deset minuta mirovanja u ležećem položaju, a nakon toga u intervalima izmjenjujući ležanje i stajanje. Važno je ispitati i simptome koje dijete prilikom testa osjeća. Od dobivenih mjerenja u pojedinim vremenskim razdobljima izračunavamo srednje vrijednosti krvnog tlaka i pulsa. Testom se mogu otkriti hipotenzivna stanja i ortostatska tahikardija u cilju poduzimanja pravodobnih preventivnih mjera.

ZAKLJUČAK

U dječjim bolnicama diljem Hrvatske otvaraju se ambulante za djecu s Post-Covid sindromom kako bi im se omogućila adekvatna dijagnostička obrada i liječenje. Djeca sa Post-Covid sindromom najčešće

dolaze na kardiološku obradu zbog nespecifičnih bolova u prsištu. Iako je ta bol najčešće uzrokovana osjetljivošću torakalne stijenke, a ne srčanim problemima, svejedno je potrebno napraviti kardiološku obradu zbog rijetke, ali moguće pojave miokarditisa nakon preboljenja COVID-19 infekcije.

Roditelji i djeca su uznemireni pojavom dugotrajnih simptoma i problema kod Post-Covid sindroma te zahtijevaju i žele što bržu kardiološku obradu, stvarajući dodatni pritisak na liste čekanja i ionako opterećeni zdravstveni sustav. Medicinska sestra treba umiriti roditelje i dijete, znati prepoznati prioritnog pacijenta prilikom narudžbe, a kardiološke pretrage izvesti u skladu sa pravilima struke.

LITERATURA

1. Healthy children.org, Post-Covid conditions in children and teens, 2022, dostupno na <https://www.healthychildren.org/English/health-issues/conditions/COVID-19/Pages/Post-COVID-Conditions-in-Children-and-Teens.aspx>, pristupljeno 10.03.2022.
2. Fares S, 2019. Osnove elektrokardiograma u djece, Medicinski fakultet u Zagrebu-diplomski rad, dostupno na <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:105:920838>, pristupljeno 10.03.2022.
3. Dubin D. Brza interpretacija EKG. Beograd: Sportska knjiga. 1988; 295.
4. Johns Hopkins Medicine, Heart problems after COVID-19, 2021, dostupno na <https://www.hopkinsmedicine.org/health/conditions-and-diseases/coronavirus/heart-problems-after-covid19>, pristupljeno 10.03.2022.
5. Mardešić D i sur. Pedijatrija: Bolesti srca i krvnih žila. 8. izd. Zagreb: Školska knjiga. 2016; 693-757.

Summary

POST-COVID SYNDROME IN CHILDREN AND SYMPTOMS THAT REQUIRE CARDIOLOGIC EXAMINATION - NURSE DUTIES.

Darija Sudić

Post-Covid syndrome is defined as symptoms persisting after 12 weeks of the onset of covid infection that can not be attributed to other diseases and factors. Most common symptoms are fatigue, tiredness, breathlessness, chest pain, prolonged fever, headache, pain in muscles and joints. Post-Covid syndrome occurs even in patients who had mild COVID-19 infection. All consequences of COVID-19 infection are still unknown. Children, although having milder clinical manifestations of COVID-19 infection, do have post infection consequences. Studies performed in the USA showed that 15 percent of children with infection have post infection consequences. There is no data available for Croatia, but number of examinations has increased, in our and other pediatric institutions, for nonspecific symptoms such as chest pain and palpitations which suggest Post-Covid syndrome. Among children examined for Post-Covid syndrome most are of school age and adolescents with significant loss of life quality due to isolation and not being able to attend school and sport activities. One of the most common reasons for cardiologic examination is nonspecific chest pain. Some children develop postural ortostatic tachycardia which manifests as instability and increase heart rate in standing position. Since myocarditis is a possible consequence of COVID-19 infection, every child with chest pain, breathlessness, dispnea, weakness or irregular heart rhythm, requires cardiologic examination. Goal of this presentation is to demonstrate cardiologic examinations performed on children with Post-Covid syndrome (ECG, heart ultrasound, Holter-ECG, continuous heart pressure monitoring, Schellong test, ergometry), explain the specifics of each examination and nurse interventions, and show most common results of cardiologic examinations in children with Post-Covid syndrome.

Descriptors: POST-COVID SYNDROME, NURSE, CHILDREN

DEBLJINA KAO UZROK HIPERTENZIJE U DJEČJOJ DOBI

JADRANKA PAVLIĆ*

Debljina je stanje ili bolest uzrokovana brojnim genetskim, socioekonomskim i psihološkim čimbenicima. Učestalost debljine posljednjih desetljeća u dramatičnom je porastu kako kod odraslih tako i kod djece. Debljina u dječjoj dobi znatno povećava rizik od nastanka kroničnih bolesti, prvenstveno arterijske hipertenzije. Rizik za nastanak arterijske hipertenzije kod pretilih djece je 3-5 puta veći nego kod djece s normalnom tjelesnom masom, dok je kod pretilih adolescenata rizik i do 8,5 puta veći. Arterijska hipertenzija predstavlja jedan od glavnih čimbenika rizika za poboljšavanje i smrtnost kod kardiovaskularnih, cerebrovaskularnih, te bubrežnih bolesti. U djece je još uvijek arterijska hipertenzija nedovoljno prepoznata, stoga bi mjerenje arterijskog tlaka trebalo biti rutinski postupak pri svakom pregledu djeteta, a posebno pretilog djeteta. Prema rezultatima nekih istraživanja incidencija arterijske hipertenzije u djece i adolescenata iznosi oko 5%. Edukacija roditelja i djeteta/adolescenta ima veliku ulogu u liječenju arterijske hipertenzije u dječjoj dobi. Dijete treba, od najranije dobi, učiti o važnosti zdrave i pravilne prehrane, tjelesnoj aktivnosti i redovitom uzimanju ordiniranih lijekova. Dijete/adolescent s povišenim krvnim tlakom čebvrlo vjerojatno i kao odrasla osoba imati povišeni krvni tlak i trajnu medikamentoznu terapiju. Stoga svi oni koji skrbe o dječjoj populaciji imaju mogućnost, ali i obavezu, pravovremenog prepoznavanja hipertenzije, edukacije djece i roditelja, nadziranja krvnog tlaka te suzbijanja čimbenika rizika. Jedino tako spriječiti će se progresija hipertenzije u odrasloj dobi, a time u konačnici i stopa smrtnosti od kardiovaskularnih bolesti. Uzmemo li u obzir da su spomenute bolesti vodeći uzroci smrtnosti u razvijenom svijetu, jasno je kolika je važnost u sprječavanju njihovog nastanka.

Deskriptori: ARTERIJSKA HIPERTENZIJA, DEBLJINA, DJECA, EDUKACIJA

UVOD

Debljina je složena, mnogim čimbenicima uzrokovana, bolest koja se može spriječiti, ali unatoč tome trenutno pogađa trećinu svjetske populacije. Debljina pove-

ćava rizik od obolijevanja od niza kroničnih bolesti, a jedna od njih je hipertenzija.

U dječjoj dobi debljina je vjerojatno najvažniji čimbenik povezan s povišenim arterijskim krvnim tlakom i čini više od polovice rizika za razvoj hipertenzije. Rizik za nastanak hipertenzije kod pretilih djece je 3-5 puta veći nego kod djece s normalnom tjelesnom masom, dok je kod adolescenata rizik i do 8,5 puta veći. Danas

*KBC Sestre milosrdnice, Klinika za pedijatriju

Adresa za dopisivanje:
Jadranka Pavlić, bacc.med.techn.
E-mail: jadranka.pavlic@kbcsm.hr

je u svijetu prisutna epidemija pretilosti u djece i odraslih zbog smanjenja fizičke aktivnosti, sjedilačkog načina života i nepravilne prehrane, što ovaj problem stavlja uz bok astmi kao najčešće kronične bolesti u djetinjstvu.

Pravilnom prehranom, tjelesnom aktivnosti i redovitim uzimanjem ordinirane terapije smanjuje se rizik od nastanka kardiovaskularnih bolesti i drugih sekundarnih komplikacija, ali i od mortaliteta u odrasloj dobi.

Medicinske sestre u radu s djecom koja su pretela, osim zdravstvene njege pružaju emocionalnu podršku i oslonac su u kriznim situacijama, dio su i tima za edukaciju roditelja i djece/adolescenata pa dijele informacije, znanja i aktivnosti vezane za prevenciju debljine, a sve u cilju postizanja kvalitetnog, zdravog života svakog pojedinca.

Podjela arterijske hipertenzije

Arterijsku hipertenziju dijelimo na primarnu ili esencijalnu te sekundarnu, koja se javlja kao posljedica neke druge bolesti ili poremećaja, kao što je debljina - čimbenik rizika na koji možemo utjecati. Danas se hipertenzija u djece definira kao vrijednost arterijskog krvnog tlaka koja je jednaka ili viša od 95. percentile tlaka ustanovljenog za određenu dob, spol i visinu.

Učestalost i čimbenici rizika arterijske hipertenzije

Oko 13% pretile djece ima povišeni sistolički, a oko 9% dijastolički krvni tlak. Učestalost hipertenzije raste i s dobi djeteta. U ranom djetinjstvu iznosi oko 1%, a u dobnoj skupini od 15-24 godine 10%, a u dobi od 25 godina nadalje kreće se od 15%-20%.

Uz debljinu, prekomjeran unos soli također je rastući rizični čimbenik u nastanku hipertenzije, posebno djece i mladih, zbog popularizacije brze hrane u tim dobnim skupinama. Poznato je da u prosjeku konzumiramo i do 3x više soli od preporučenog. Prema preporukama Svjetske zdravstvene organizacije (WHO), dnevni unos soli za zdravu osobu iznosi oko 5 gr. (1 čajna žlica), a maksimalni unos ograničava se na 6 grama dnevno. Djeci je dovoljna značajno manja količina soli za sve fiziološke potrebe:

- dojenčad = 1gr;
- djeca od 1-3 godine = 2 gr;
- djeca od 4-7 godina = 3 gr;
- djeca od 7-10 godina = 5 gr;
- ostale dobne skupine maksimalno do 6 gr. soli na dan.

Podatak koji govori kako bi smanjenjem unosa soli sa 10-12 gr. na 6 gr. dnevno bilo spašeno 70.000 ljudi od moždanog i sr-

Tablica 1.
Definicija i klasifikacija hipertenzije u djece i adolescenata

Kategorija	Centila sistoličkog i/ili dijastoličkog arterijskog krvnog tlaka
Normalan	< 90.
Visoko-normalan	≥ 90. do < 95.
	≥ 120/80 i u slučaju da je ispod 90. percentile u adolescenata
Stupanj 1 hipertenzije	od 95. do 99. percentila plus 5 mmHg
Stupanj 2 hipertenzije	> 99. percentile plus 5 mmHg

čanog udara svake godine, odnosno 35.000 ljudi od sigurne smrti, ne može nikoga ostaviti ravnodušnim. Samim time jer je smanjenje unosa soli jednostavan način kojim bi se u značajnom broju smanjio rizik za kronične bolesti i preranu smrt. Činjenica koja govori u prilog tome su rezultati javnozdravstvenih mjera iz Japana. Tamo je smanjenje potrošnje soli u prehrani i liječenje hipertenzije doprinijelo smanjenju stope smrtnosti od cerebrovaskularnog inzulata za 70% .

Simptomi arterijske hipertenzije

Vrlo često u početku nastanka hipertenzije karakterističan je izostanak simptoma povišenog krvnog tlaka. Hipertenzija se najčešće otkriva kada su izraženi simptomi koji upućuju na vrlo visoke vrijednosti tlaka, promjene i oscilacije krvnog tlaka ili na posljedice koje povišeni krvni tlak uzrokuje na drugim organima (očima, bubrezima, krvnim žilama, srcu i mozgu). Osim uz pojavu simptoma otkriva se i sistematskim pregledima ili slučajnim rutinskim mjerenjima u ordinaciji liječnika obiteljske medicine ili kod kuće.

Komplikacije arterijske hipertenzije

Posljedice povišenog krvnog tlaka su pogubne za čitav niz organa i organskih sustava. Stoga je od iznimne važnosti pravodobno otkrivanje povišenog tlaka, dok još nije uzrokovao organska oštećenja.

Konvulzije, oštećenje vida i promjene na krvnim žilama retine su komplikacije koje se javljaju u djece, čak i u dojenčadi, sa izraženom hipertenzijom. U tim slučajevima osim osnovne neurološke i oftalmološke procjene potrebno je učiniti i dodatnu obradu (EEG, CT mozga ili MR mozga). Hipertrofija lijeve klijetke, zadebljanje i povećana arterijska krutost je učestalija pojava u djece s hipertenzijom.

Oštećenje bubrega uzrokovano hipertenzijom temelji se na oštećenju bubrežnoj funkciji ili na povećanom izlučivanju albumina urinom, što ukazuje na poremećaj glomerulske filtracije.

Dijagnoza arterijske hipertenzije

Dijagnoza hipertenzije temelji se na višekratnim mjerenjima arterijskog krvnog tlaka u ordinaciji, kroz određeni vremenski period, u odvojenim prilikama. Kada se jednom registrira povišeni krvni tlak, onda se isti mora izmjeriti najmanje 3x u različitim vremenskim razmacima. Ako takav postupak pokaže opravdanu sumnju da se radi o povišenom krvnom tlaku, tada treba učiniti 24-satno kontinuirano mjerenje arterijskog tlaka (KMAT). Ova metoda mjerenja sve se više prepoznaje kao neophodna za postavljanje dijagnoze, ali i praćenje djece s hipertenzijom. Kada se potvrdi hipertenzija, treba obavezno učiniti rutinske pretrage krvi, (KKS, GUK, lipidogram, kreatinin, serumski elektroliti) te u urinu određivanje bjelanjčevina, albumina i Natrija - znak oštećenja bubrega i dokaz postoji li prekomjeran unos soli. Također je potrebno procijeniti eventualna oštećenja ciljnih srca, bubrega, CNS-a te mrežnice.

Liječenje arterijske hipertenzije

Nefarmakološka terapija

Podrazumijeva dijetetske mjere, tjelesnu aktivnost i kontrolu stresa, drugim riječima - uvođenje zdravog načina života. Dijetetske mjere podrazumijevaju optimalan unos kalorija i to iz zdravih namirnica. Izbjegavati treba zasićene masti, sol i koncentrirane šećere, a poželjno je uzimati voće, povrće, integralna brašna i mliječne proizvode sa smanjenim udjelom masnoće. Uz to je potrebno pojačati fizičku aktivnost (hodanje dnevno barem ½ sata ili vježbanje 15-ak minuta dnevno).

Farmakološka terapija

Odluku o uvođenju antihipertenzivne terapije liječnik će donijeti na temelju trajanja i stupnja hipertenzije, prisutnosti kardiovaskularnih rizičnih čimbenika, oštećenja organa ili moguće progresivne bubrežne bolesti. Početna doza mora biti najmanja moguća kojom se postiže sniženje krvnog tlaka na željenu vrijednost. Po potrebi doza se povećava svaka 2-3 tjedna do maksimalne preporučene doze i to uz učestale kontrole. Pažnju treba obratiti na eventualne nuspojave lijeka. Kada se postigne željena vrijednost tlaka, kontrole su svaka 3-4 mjeseca uz kućno mjerenje tlaka.

Zdravstvena njega

Zdravstvena njega započinje detaljnom sestrinskom anamnezom. U razgovoru s roditeljima i djetetom medicinska sestra prikuplja podatke o smetnjama koje dijete ima, koliko dugo traju, te traži uvid u prethodnu medicinsku dokumentaciju, ako je ima. Nakon razgovora slijedi mjerenje vitalnih funkcija i krvnog tlaka. Ako je u pitanju novorođenče ili dojenče tlak se najčešće mjeri uz pomoć monitora, dok se kod predškolske i školske djece te adolescenata mjeri digitalnim tlakomjerom, uz valjanu orukvicu, a pretraga izbora je 24-h mjerenje arterijskog tlaka (KMAT). Svakom djetetu pristupa se individualno, ovisno o dobi, simptomima i visini izmjenjenog tlaka. Nakon uzete sestrinske anamneze pristupa se planiranju zdravstvene njege. Plan zdravstvene njege po potrebi se mijenja ukoliko se pojave neki novi elementi ili ako se evaluacijom utvrdilo da njega nije bila potpuno učinkovita.

Kao i kod svakog djeteta, kod prijema u bolnicu urade se antropometrijska mjerenja. Zatim se dijete smjesti u bolesničku sobu, upozna ga se s odjelom, ukoliko to dopušta njegova dob. Nakon toga vadi se krv za biokemijske, hematološke i endokrinološke pretrage, te se kre-

će sa skupljanjem 24-h urina kako bismo što prije imali osnovne nalaze na temelju kojih se određuju daljnje pretrage, dijetetske mjere ili eventualna terapija. Kod ove dijagnoze izuzetno je važna psihička stabilnost djeteta, jer bismo u suprotnom mogli imati lažno povišene vrijednosti tlaka uzrokovane stresom i zato je korisno da medicinske sestre koje nadziru dijete 24 sata razvijaju povjerenje u djeteta, a time i njegovu suradnju.

Zbog rizika za pad vezanog uz mogućnost pojave vrtoglavice, a ovisno o dobi, dijete treba smjestiti u prikladan krevet s ogradom te ga naučiti da ne ustaje naglo iz kreveta - objasniti mu postupak. Jedan od slijedećih koraka je izračunati indeks tjelesne mase (ITM), zatim učiniti antropometrijsko mjerenje tijela kod dijetetičara, odrediti dnevni kalorijski unos hrane, minimalizirati unos soli, povećati dnevne aktivnosti. Komunikaciju tijekom edukacije medicinske sestre će prilagoditi dobi i intelektualnim mogućnostima djeteta i roditelja jer će im znanje koje steknu biti primjer kako se moraju nastaviti ponašati kod kuće, nakon hospitalizacije.

Edukacija roditelja i djeteta počinje već kod prijema djeteta u bolnicu, i to ne samo o bolničkom pravilniku, nego i o prehrani, lijekovima, pretragama i pripremi za dijagnostičke pretrage. Kod edukacije mora se voditi briga da govor i sadržaj edukacije budu jasni, kako djetetu, tako i roditelju. Dobro je upotrijebiti slikovna i pisana pomagala za još bolje razumijevanje.

Često se susrećemo s potrebom ponavljanja edukacije i uputa jer su roditelji i dijete uplašeni, zabrinuti i treba im vremena da prihvate novonastalu situaciju ili je pak uopće ne shvaćaju ozbiljno zbog izostanka njima vidljivih simptoma. Ako zdravstveni tim uspostavi dobar kontakt s roditeljima i djetetom te odnos pun povjerenja, liječenje kao i oporavak bit će uspješnije i brže. Nakon što smo postigli

suradnju, vrijeme je osposobiti ih za boravak kod kuće. Jedna od glavnih promjena najčešće se odnosi na prehrambene navike. Uvođenjem zdrave prehrane za dijete poželjno je da se cijela obitelj pridržava istog režima, čime provjereno postižemo najbolje rezultate. Uz pravilnu prehranu, danas je od izuzetne važnosti osvijestiti im važnost tjelesne aktivnosti, gdje također cijela obitelj može dati svoj doprinos. Pravilno i redovito mjerenje tlaka, te vođenje dnevnika od velike je važnosti za svaku slijedeću kontrolu. Nadasve važan dio edukacije odnosi se na redovito uzimanje farmakološke terapije ukoliko je ordinirana, odnosno na moguće nuspojave.

Zaključak

S obzirom da je debljina u dramatičnom porastu kod djece i mladih, valja promicati i provoditi zdrav stil življenja koji podrazumijeva zdravu prehranu, smanjen unos soli i redovitu tjelesnu aktivnost. Važnost je što ranije započeti ove mjere, iz razloga što su u toj dobi mnoge promjene reverzibilne, a u toj dobi se najlakše uči i najbolje stječu dobre navike.

Dijete/adolescent s povišenim krvnim tlakom postat će zasigurno odrasli hipertoničar s potrebom kontinuiranog uzimanja lijekova. Stoga svi oni koji skrbe o dječjoj populaciji imaju mogućnost, ali i obavezu edukacije djece/adolescenata, nadziranja krvnog tlaka i pravovremenog prepoznavanja hipertenzije te suzbijanja čimbenika rizika. Jedino tako spriječiti ćemo progresiju hipertenzije u odrasloj dobi, a time u konačnici i stopu smrtnosti od kardiovaskularnih bolesti. Uzmemo li u obzir da su spomenute bolesti vodeći uzroci smrtnosti u razvijenom svijetu, potpuno je jasno kolika je važnost prevencije istih.

LITERATURA:

1. Mardešić D. Pedijatrija, Školska knjiga, Zagreb, 2003.
2. Čukljek S. Osnove zdravstvene njege, nastavni tekstovi, Zdravstveno veleučilište, Zagreb, 2005.
3. Batinica M, Đelmiš J, Herceg-Čavrak V, Palčić I. Postupak kod visokog arterijskog tlaka u djece i adolescenata: preporuke Europskog društva za hipertenziju, Hrvatsko društvo za pedijatrijsku nefrologiju, Hrvatsko društvo za pedijatrijsku kardiologiju, Hrvatsko društvo za hipertenziju, prevedeno iz Journal of Hypertension 2009; 27: 1719-42.
4. Žaja O, Stipančić G, Jureša V. Debljina i poremećaj u jedenju-lice i naličje istog problema, Zagreb, 2018.
5. Herceg-Čavrak V. Debljina u djece - rizik za kardiovaskularne bolesti. Paediatrica Croatica, Vol. 48, No 1, siječanj-ožujak 2004.

ZDRAVSTVENA NJEGA DOJENČETA S POLICISTIČNIM BUBREZIMA

MARTINA ĐEREK, MIRJANA SARATLIJA*

Policistična bolest bubrega genetski je uzrokovan poremećaj uslijed kojeg zbog stvaranja cisti dolazi do povećanja bubrega te njegove smanjene funkcije. Ovakvo dugotrajno stanje može rezultirati kroničnim zatajenjem bubrega zbog čega se stvara potreba za dijalizom te eventualno i transplantacijom. Prisutan je i visok stupanj smrtnosti u dojenačkoj dobi. Bolest u većini slučajeva nije usko vezana samo za bubrege nego zahvaća i ostale organe (pluća, jetra). Liječenje i skrb za ovakvog pacijenta dugotrajan je i složen proces i zahtjeva multidisciplinarni pristup. Cilj rada je ukazati na važnost pravilnog provođenja zdravstvene njege čime se želi usporiti napredovanje bolesti i smanjiti utjecaj bolesti na kvalitetu života djeteta kao i prevenirati mogući nastanak komplikacija koje su posljedica dugotrajnog boravka u bolnici.

Deskriptori: POLICISTIČNI BUBREZI, ZDRAVSTVENA NJEGA, DOJENČE

Uvod

Bubrezi, renes, parni su organi retroperitoneuma smješteni s obje strane kralješnice gdje su zaštićeni rebrima, masnim tkivom i mišićima. Nalaze se u visini T12 i L3 kralješka dok je desni malo niži zbog položaja jetre. Bubrezi imaju oblik graha kod kojeg je konveksna strana usmjerena lateralno, a ravnija medijalno. Veličina bubrega je 11-14 cm dužine, 6 cm širine i 4 cm debljine. Omotan je tankim vezivom oko kojeg se nalazi kapsula masnog tkiva koja održava njegovu toplinu i omogućava stabilan položaj. Medijalno se nalazi i bubrežna stapka hilum relane gdje bubrežna arterija ulazi u bubreg, a izlazi bubrežna

vena i mokraćovod. Uzdužnim presjekom vidimo vanjski dio bubrega, debelu smeđercvenu koru cortex te unutarnji blijedi sloj moždinu medulla. Moždinu čine bubrežne piramide pyramides renales između kojih se pružaju izdanci bubrežne kore columnae renales. Vrhove piramida čine papille renalis koje strše u male bubrežne čašice koje ujedinjene tvore velike bubrežne čašice te se spajaju u bubrežnu zdjelicu i odlaze u mokraćovod. Nefron je osnovna građevna jedinica bubrega, sastoji se od klupka kapilara koje nazivamo glomerul koji se nalazi unutar Bowmanove čahure. Krv u glomerul dolazi dovodnom arteriolom gdje se tekućina iz krvi filtrira kroz kapilarne pore u Bowmanovoj čahuri odakle odlazi dalje sustavom kanalića. Tri su glavna procesa koja sudjeluju u radu nefrona, a to su: glomerularna filtracija, tubularna reapsorpcija, tubularna sekrecija. Ovim procesima održava se balans vode i elektrolita, aci-

*Odjel za pedijatrijsku intenzivnu medicinu,
Klinika za pedijatriju, KBC Zagreb

Adresa za dopisivanje:
E-mail: martina.derek94@gmail.com

dobazna ravnoteža. Tijekom jednog dana bubrezi filtriraju oko 180 litara tekućine. Svojim radom nam omogućavaju održavanje balansa vode i elektrolita, acidobazne ravnoteže te proizvode eritropoetin i renin koju su nam važni za proizvodnju crvenih krvnih stanica i regulaciju tlaka (1, 2).

Policistična bolest bubrega

Policistična bolest bubrega je genetski uzrokovana i dovodi do rasta cisti unutar bubrega uslijed kojeg dolazi do povećanja bubrega te njegove smanjene funkcije. Ovakvo dugotrajno stanje može ostaviti posljedice i na ostalim organima te rezultirati bubrežnim zatajenjem. Ovu bolest dijelimo na dva tipa: autosomno dominantna policistična bolest bubrega (ADPKD) kod koje je nositelj gena samo jedan roditelj, a još je nazivamo i adultna te autosomno recesivna policistična bolest bubrega (ARPKD), koju nazivamo infantilna i kod koje su nositelji gena oba roditelja. Znankovi i simptomi su bol, visok krvni tlak, krv u urinu, povećan opseg abdomena, osjećaj punine abdomena, učestale infekcije mokraćnog sustava, bubrežni kamenci, glavobolje. Kod ADPKD-a simptomi se javljaju tek kad ciste u bubregu dosegnu određenu veličinu koja počinje ometati normalnu bubrežnu funkciju. Rani intrauterini znakovi ARPKD-a su povećani bubrezi i fetus je manji od prosjeka. Neki simptomi razvijaju se tek kasnije u djetinjstvu ili odrasloj dobi. Novorođenčad pogođena ovom bolešću nerijetko umire pri porodu jer povećan bubreg ometa plućnu funkciju. Također može zahvatiti i jetru kada djeca između 5-10 god razvijaju hipertenziju portalnog sustava pa takvo stanje u konačnici rezultira zatajenjem bubrega i jetre (3). Dijagnostika ove bolesti uključuje UZ, MR i CT abdomena. Ultrazvukom intrauterino otkriveni povećani bubrezi su rani znak otkrivanja ARPKD-a. Takvi bubrezi vrše pritisak na pluća fetusa i kasnije djeteta, što dovodi do njihove smanjene funkcije, problema

sa disanjem te zastoja u rastu (4). Vodeća komplikacija je hipertenzija koja dugoročno može dovesti do bubrežnog zatajenja te povećava rizik za srčane bolesti i moždani udar. Kronična bol, uremija, ožiljci na jetri, problemi sa disanjem još su neke od mogućih komplikacija (3). Liječenje ovisi o stupnju oštećenja bubrežne funkcije. Jedan od načina liječenja je dijaliza, a konačno rješenje je transplantacija bubrega.

Dijaliza

Dijaliza je postupak kojim se zbog privremenog ili trajnog gubitka bubrežne funkcije iz tijela uklanjaju štetne tvari pomoću osmoze, difuzije i ultrafiltracije. Razlikujemo dvije vrste dijalize: hemodijaliza i peritonejska dijaliza. Dijalizat ili dijalizna otopina je tekućina koja je po kemijskom sastavu slična ljudskoj plazmi, koristi se kako bi se uravnotežio kemijski sastav tjelesnih tekućina. Otopina se nalazi u dijalizatoru i pomaže ukloniti otpadne tvari i višak tekućine iz dijalizirane krvi. Sastav dijalizata prilagođava se potrebama bolesnika (5).

Hemodijaliza

Hemodijaliza je postupak kojim se uz pomoć dijaliznog aparata iz tijela izbacuju otpadne tvari i višak tekućine. Krv putem arterio-venske (AV) fistule, AV grafta ili centralnog venskog katetera (CVK) odlazi do dijalizatora gdje se uz određeni gradijent tlaka filtrira. Difuzija otopljenih tvari kroz membranu, iz područja višeg u područje nižeg koncentracijskog gradijenta, omogućava čišćenje krvi od malih molekula. Osmoza radi na principu obrnutom od difuzije pa tvari iz područja niske koncentracije prelaze u područje više, dok se koncentracije ne izjednače s obje strane membrane. Na kraju se ultrafiltracijom odstranjuju srednje velike i velike molekule te višak tekućine. Bolesnik na dijalizi prima antikoagulans kako ne bi došlo do

zgrušavanja samog dijaliznog sustava. Potrebu za hemodijalizom imaju djeca s akutnom ozljedom bubrega te ona s kroničnim zatajenjem kod kojih će uslijediti transplantacija bubrega. Sve su to invazivne metode s mogućim komplikacijama. Kod dugotrajne hemodijalize potreban je stalni krvožilni pristup. AV fistula je najdugotrajniji i najsigurniji tip vaskularnog pristupa. Kirurg povezuje arteriju i venu na nedominantnoj ruci, ispod kože. Fistula se može početi koristiti 2-3 mjeseca od postavljanja, a može potrajati nekoliko godina. AV graft je umetak koji se kirurškim putem stavlja između arterije i vene i kod kojeg je puno češći nastanak infekcije i/ili ugruška, a ima i manji vijek trajanja. Koristimo ga kada su vene premale da stvore fistulu. Centralni venski kateteri za hemodijalizu najčešće se postavljaju u velike vene (femoralna ili interna jugularna vena) i služe kod kratkotrajnih dijaliza ili do postavljanja dugotrajnog pristupa. Češće su i komplikacije kao što su infekcije i stvaranje ugrušaka (5, 6). Novorođenčad, dojenčad i mala djeca su u većem riziku za komplikacije uslijed invazivnih metoda, zbog veličine njihovog krvožilnog sustava i smanjene otpornosti organizma. Hemodijaliza je najčešće primjenjivana metoda nadomjestka bubrežne funkcije u dojenačkoj dobi. Odluku o načinu i postupku hemodijalize donosi stručni tim sastavljen od specijalista pedijataru nefrologa i intenzivista. Postupak hemodijalize provodi educirana medicinska sestra. Mjesto insercije dijaliznog katetera ovisi o potrebama i stanju djeteta. Najčešća mjesta insercije su: vena jugularis interna koja izlazi iz jugularnog otvora i svojim tokom prati karotidnu arteriju dolje i ispod sternokleidomastoidnog mišića. Vena femoralis - glavna sabirna vena donjih ekstremiteta koja prati arteriju femoralis te se nastavlja u vanjsku bočnu venu (1, 2). Insercija dijaliznog katetera je invazivna metoda i izvodi se uz monitoring u jedinici intenzivnog liječenja. Na taj način se lakše preveniraju moguća mehanička oštećenja poput hema-

toma, pneumotoraksa, hematoraksa, stenoze, punkcije arterije, malpozicije katetera. Položaj katetera se provjerava rentgenskom slikom, prije primjene.

Medicinska sestra osigurava aseptičke uvjete za rad. Za postupak postavljanja dijaliznog katetera potrebno je pripremiti: odgovarajući dijalizni kateter u sterilnom pakiranju, lokalni anestetik, dezinfekcijska sredstva, sterilne rukavice, komprese, štrcaljke, igle, tupfere, sterilni ogrtač, kirurške maske, kirurški set (škare, iglodržač, konac, pinceta), ampule 0,9% NaCl-a za propiranje katetera, posudu za otpad. Dijete je potrebno smjestiti u odgovarajući položaj kako bi se omogućio bolji pristup određenoj veni. Preporuka za kateterizaciju jugularne vene je Trendelenburgov položaj, kontralateralna rotacija vrata i ipsilateralna ekstenzija ruke. Ispod lopatica je potrebno staviti tanju platu koja se formira u oblik valjka kako bi se omogućila bolja vizualizacija. Vrh jugularnog trokuta je orijentir točka punkcije. Unutarnja kateterizacija vena postiže se pomoću ipsilateralne bradavice za usmjerenje igle. Održavajući negativan pritisak na štrcaljku, igla se umetne duboko u kožu, 2-3 cm. Ublažava se pritisak na kožu i igla se povlači kako vena ne bi kolabirala. Nakon što dobijemo venski refluks provodi se umetanje vodilice, dilatacija kože (1-2 cm) pomoću dilatatora te se uvodi kateter. Za punkciju femoralne vene dijete postavljamo u ležeći položaj s ekstenziranom koljenima i rotiranim stopalima za 15 do 30 prema van. Palpira se femoralna arterija te se igla uvodi medijalno od arterije blizu ingvinalnog ligamenta (7).

Moguće komplikacije hemodijalize

Moguće komplikacije možemo podijeliti u tri skupine: mehaničke, infekcijske i neurološke. Mehaničke komplikacije vezane su uz krvožilni pristup gdje može doći do stenoze ili tromboze krvne žile i

krvarenja. Celulitis, apsces, meningitis, bakterijemija te kolonizacija samog katetera neke su od komplikacija vezanih uz nastanak infekcija. Problemi kardiovaskularnog sustava su aritmije, hipotenzija, zračna embolija. Neurološke poteškoće manifestiraju se kao glavobolja, dijalizna demencija, encefalopatija. Ostale komplikacije vezane su uz disbalans elektrolita (hiper/hiponatrijemija, hipokalijemija), svrbež, konvulzije, grčevi, vrućica (5).

Skrb medicinskih sestara za vrijeme hemodijalize

Održavanjem prohodnosti dijali-znog katetera i toaletom mjesta insercije omogućavamo siguran način provedbe hemodijalize te smanjujemo mogućnost infekcije. Intervencije namijenjene sprječavanju infektivnih komplikacija povezanih s dijaliznim kateterom uključuju: izbor katetera koji je obložen ili impregniran antimikrobnim agensima, aseptička priprema i priprema kože djeteta, izbor mjesta uvođenja katetera, fiksacija katetera, izbor obloga, toaleta i održavanje katetera. Postupak toaleta dijali-znog katetera provode dvije medicinske sestre od kojih ona koja je u direktnom doticaju s dijaliznim kateterom mora koristiti zaštitnu masku i sterilne rukavice. Medicinska sestra koja asistira koristi masku i obične nesterilne rukavice. Svrha provođenja toaleta dijali-znog katetera je održavanje intravenskog puta bez razvoja infekcije, flebitisa, tromboze te prevenciranje boli, otoka, crvenila i sekrecije. Prije provođenja postupka potrebno je pripremiti sav potreban pribor. Postupak započinje higijenskim pranjem i dezinfekcijom ruku, medicinska sestra pažljivo uklanja prijetoj na dijali-znom kateteru te ga odlaže u posudu za infektivni otpad. Odmah se provodi inspekcija kože kako bi se učilo crvenilo, edem okolnog tkiva ili mjesta insercije, nakon toga slijedi inspekcija katetera kako bi se uočilo eventualno oštećenje. Medicinska sestra skida

rukavice, odlaže ih u posudu za otpad, dezinficira i posuši ruke te oblači sterilne rukavice. Medicinska sestra koja asistira otvara sterilni set za previjanje metodom nedoticanja iz kojeg medicinska sestra koja previja uzima pincetu i sterilne gaze koje će natopiti alkoholnim dezinficijensom te kružnim pokretima očistiti mjesto insercije od sredine prema periferiji u krugu od 3 cm. Pričeka se 30 sekundi te se sterilnom kompresom prekrije mjesto insercije koje se učvršćuje hipoalergenim flasterom ili prozirnicom. Nakon toga će medicinska sestra skinuti i odložiti rukavice u posudu za infektivni otpad, oprati i dezinficirati ruke te postupak evidentirati u sestrinsku dokumentaciju. Na tržištu danas postoji velik broj obloga za toaletu dijali-znog katetera koji su hipoalergeni i s antimikrobnom zaštitom. Pomažu u održavanju katetera i sprječavaju kolonizaciju bakterija. Obloga s impregniranim jastučićem gela klorheksidin glukonata (CHG) može stajati sedam dana na kateteru bez mijenjanja povoja ako ne vlaži i tako doprinosi boljoj očuvanosti integriteta kože (7).

Peritonejska dijaliza

Peritonejska dijaliza postupak je pročišćavanja krvi preko potrbušnice koja djeluje kao filter. Potrbušnica ima veliku površinu i bogat splet krvnih žila, tako tvari iz krvi preko nje prelaze u trbušnu šupljinu. Peritonejski kateter kirurškim se putem uvodi u trbušnu šupljinu. Putem katetera dijalizat se aplicira u trbušnu šupljinu gdje se vrši uklanjanje štetnih tvari i tekućina te se nakon određenog vremena odvodi iz trbušne šupljine. Ova metoda dijalize manje je stresna, omogućava kućnu primjenu te veću fleksibilnost pacijenta ili roditelja u svakodnevnim poslovima. Dvije su osnovne metode ove vrste dijalize: kontinuirana ambulantna peritonejska dijaliza (CAPD) i automatizirana peritonejska dijaliza (APD).

Kontinuirana ambulantna peritonejska dijaliza (CAPD)

Ovaj oblik dijalize provodi se kontinuirano na principu ručne dijalizne izmjene, s ponavljanjima 4-5 puta dnevno. Izmjena počinje utakanjem dijalizne otopine u trbušnu šupljinu gdje dijalizat stoji 4-6 sati kako bi se izvršila izmjena štetnih tvari. Izmjena tekućina funkcionira na principu sile teže kako kod utakanja tako i kod dreniranja upotrebjene tekućine. Sam postupak provodi se u aseptičkim uvjetima i sav materijal je za jednokratnu upotrebu te se odlaže u medicinski otpad nakon svakog korištenja.

Automatizirana peritonejska dijaliza (APD)

Ovo je metoda u kojoj se koristi prijenosni uređaj koji nam omogućava odabir programa za automatsku izmjenu tijekom noći. Koristi se veći volumen dijalizata koji je važno ugrijati na temperaturu tijela 37°C. Utakanje dijalizata vrši se preko dijalizantne vrećice postavljene u rezervoaru aparata. Uređaj automatski određuje vrijeme izmjena, drenaže i novog utoka. Prednost ove metode je što se pacijent spaja jednom dnevno prije spavanja što smanjuje mogućnost infekcije kože. Mana je čujnost aparata što može ometati kvalitetu sna kod pacijenta (8).

Moguće komplikacije peritonejske dijalize

Najčešća komplikacija koja se javlja kod bolesnika na peritonejskoj dijalizi je peritonitis - upala potbušnice uzrokovana infekcijom. Uz narušen imunološki sustav, upali doprinosi i kontaminacija bakterijama. Najčešći oblik je prelazak bakterija s vanjske strane (intraluminalno) u organizam (*Staphylococcus aureus*). Kontaminacija je češća prilikom izmjene te se povećava kad se ne pridržavaju uvjeti

asepse. Nešto rjeđi putevi širenja su infekcije povezane s izlaznim mjestom katetera (periluminalni put), infekcije iz trbušne šupljine (transmuralni put) te jako rijetko hematogenim putem. Simptomi su abdominalna bol, zamućen dijalizat, febrilitet, bol, mučnina, povraćanje, sepsa (9). Nešto rjeđe komplikacije neinfektivnog podrijetla su hipovolemija, metabolički poremećaji, malnutricija.

Medicinske sestre u skrbi za bolesnika na peritonejskoj dijalizi

Postupak njege izlazišta peritonejskog dijaliznog katetera provode medicinske sestre sa specifičnim znanjima o peritonejskoj dijalizi. Peritonejski dijalizni kateter postavlja se u operacijskoj sali. Cilj je zdravstvene njege sprječavanje infekcije, procjena i nadzor katetera i izlazišta katetera, čišćenje izlazišta katetera i promjena zavoja, imobilizacija katetera i zaštita od povrede. Prvo previjanje potrebno je učiniti 3-4 dana od implantacije katetera, ranije samo ukoliko vlaži. Potom previjanje u periodu zaraštanja 1 tjedno te previjanje nakon zaraštanja isto 1 tjedno. Postupak se provodi strogo u aseptičkim uvjetima rada te je potrebno uključiti druge djelatnike u sam proces ako to pacijentovo stanje zahtjeva (kirurg). Priprema prostora podrazumijeva pripremu radne površinu i aseptičkih uvjeta rada, pripremu bolesnika koja uključuje pomoć pacijentu u zauzimanju odgovarajućeg položaja te oslobađanje izlazišta katetera. Uz to, potrebno je pripremiti sav potreban pribor i materijal. Provođenje intervencije ide redosljedom: staviti masku, oprati i dezinficirati ruke, staviti zaštitne rukavice, ukloniti stari prijevaj, inspekcija i palpacija ulaznog mjesta katetera. Otvoriti set za previjanje, natopiti komprese sredstvima za čišćenje i dezinfekciju, obući sterilne rukavice te oprati i dezinficirati izlazište. Ako postoje znakovi infekcije potrebno je uzeti bris i aplicirati antibiotsku mast po preporuci liječnika.

Dvjema sterilnim kompresama prekriva se izlazno mjesto, fiksira se pokriva te kate-ter. Po protokolu se uzima uzorak dijalizata na mikrobiološku analizu i određivanje leukocita u dijalizatu. Medicinska sestra vodi Listu bilance tekućina, kontrolira izgled dijalizata koji može biti bistar, mutan, sukrvav ili s fibrinskim nitima, te izvještava liječnika o istom. Jedna od zadaća medicinske sestre je i edukacija pacijenta i/ili roditelja o samom postupku provođenja peritonejske dijalize kako bi oni bili samo-stalni pri otpustu na kućnu njegu (10).

Zdravstvena njega dojenčeta s policističnim bubrežima

Svako dojenče u jedinici intenzivnog liječenja zahtjeva kontinuirano praćenje vitalnih znakova putem centralnog monitoringa. Vitalni znakovi mogu se pratiti putem invazivnog monitoringa (invazivno mjerenje arterijskog i centralnog venskog tlaka) te neinvazivnog monitoringa (EKG, RR, mjerenje temperature). Kod neinvazivnog mjerenja arterijskog tlaka manžetu za tlak treba prilagoditi starosnoj dobi i veličini djeteta. Svrha je pravovremeno reagiranje na svako stanje koje odstupa od normalnih vrijednosti za dob. Medicinska sestra mora poznavati granice unutar kojih se kreću parametri vitalnih funkcija kako bi mogla obavijestiti liječnika u svrhu rane intervencije.

Kao što je već spomenuto, u dojenčeta s policističnim bubrežima očekujemo smanjenu plućnu funkciju te otežano disanje. Prilikom fizičkog pregleda medicinska sestra može primijetiti uvlačenje

sternuma, korištenje pomoćne dišne muskulature, širenje nosnica, stridor, zaduhu, produljeni ekspirij te cijanozu usana i okrajina. Ovo stanje ukazuje na smanjenu zasićenost krvi kisikom što mjerimo putem pulsnog oksimetra. Medicinska sestra što prije mora osigurati terapiju kisikom putem nazalnog katetera, maske ili maske sa spremnikom. Ako se nakon toga stanje pacijenta ne popravlja može se primijeniti i terapija kisikom visokog protoka (HFNC) te u konačnici i mehanička ventilacija (7). Postupak intubacije provodi liječnik uz sestrinsku asistenciju. Potrebno je osigurati prohodnost dišnog puta te odgovarajući položaj pacijenta, primijeniti kisik (O₂) i ambu balon za prodisavanje i tako osigurati normalnu oksigenaciju, pripremiti terapiju za analgesiaciju, po potrebi i relaksaciju, te pribor za intubaciju, asistirati liječniku. Održavanje prohodnosti dišnog puta dojenčeta na mehaničkoj ventilaciji vrši se aspiracijom. Aspiracija dišnog puta omogućava nam uklanjanje sekreta kojeg pacijent zbog svog zdravstvenog stanja ne može samostalno iskašljati. U ovaj dio procesa rada uključeni su fizioterapeuti koji respiratornim vježbama potaknu oslobađanje sekreta i kašalj. Potrebno je provjeriti ispravnost aspiratora te u dogovoru s liječnikom omogućiti hiperoksigenciju pacijenta. Svakako nam nadohvat ruke mora biti odgovarajući ambu balon sa odgovarajućim maskama ukoliko dođe do neželjenog događaja (niska saturacija kisika ili spontana ekstubacija). Aspiracija se može provoditi otvorenim načinom kada nam je potrebno pacijenta odvojiti od respiratora, te se direktno aspiracijskim kateterom ulazimo u dišni put preko tubusa. Otvorenu aspiraciju provode dvije medicinske sestre u aseptičnim uvjetima rada. Jedna aspirira, druga asistira. Pripreмимо sterilne rukavice, aspiracijski kateter, masku, pregaču, štrcaljku sa fiziološkom otopinom. Dezinficiramo ruke, navlačimo sterilne rukavice, sterilno otvaramo kateter, kod gustog sekreta ukapamo 3-5 ml fiziološke otopine,

Tablica 1.
Normalne vrijednosti vitalnih funkcija u dojenčeta.

Disanje	30-60/min
Srčana frekvencija	120-160/min
Krvni tlak	70-95mm hg (sistola)
Tjelesna temperatura	36,6°-37,5° (rektalno)

nakon uvođenja katetera uključimo negativni tlak na aspiratoru. Aspiraciju vršimo okretanjem katetera za 360 stupnjeva u trajanju 5-10 sekundi po ulasku. Tokom cijelog postupka pratimo izgled pacijenta te parametre na monitoru. Zatvoreni oblik aspiracije provodi jedna medicinska sestra i pacijenta ne treba odvajati od respiratora, pri čemu sprječavamo mogućnost komplikacija uslijed odvajanja, unosa mikroorganizama i manje remetimo ventilaciju, posebno ako je pacijent relaksiran. Zatvoreni način aspiracije traheje je preporuka za pacijente na dugotrajnoj mehaničkoj ventilaciji (7, 11).

Monitoriranjem električne aktivnosti srca (EKG) pratimo frekvenciju i ritam rada srca. Medicinske sestre prepoznati će svako odstupanje u nepravilnosti rada srca. Visok rizik za nastanak hipertenzije prati gotovo sve bolesnike sa smanjenom bubrežnom funkcijom. Stoga nam je najsigurniji način kontinuirano praćenje krvnog tlaka invazivnim putem. Pristup arterijskom sustavu omogućava nam liječnik putem arterijskog katetera. Medicinska sestra asistirati će liječniku te pripremiti komoricu putem koje se promjene tlaka pretvaraju u električni signal, a koje vidimo kao numerički i valni zapis na monitoru. Na komoricu se spaja sustav koji je ispunjen 0,9% fiziološkom otopinom koja u sebi sadrži Heparin. Omjer Heparina je dvije internacionalne jedinice na jedan mililitar fiziološke otopine (2 i.j./ml) koja pod tlakom kontinuirano propire kanilu. Komora se postavlja u razini srca. Potrebno je pratiti izgled ulaznog mjesta arterijskog katetera te previjati po protokolu. Pristup arterijskom sustavu omogućava nam jednostavnije i brže uzimanje uzoraka krvi za analizu (12).

Dojenče zbog tanke kože i male količine potkožnog masnog tkiva teže održava termoregulaciju. Stoga je podložno hipotermiji dok pojavu hipertermije povezujemo sa pojavom infekcije. Djetetu

moramo osigurati optimalnu tjelesnu temperaturu koja u normalnim uvjetima iznosi 36,6°C-37,5°C mjerena rektalno. Za održavanje tjelesne temperature koristimo uređaj i podloge za grijanje/hlađenje, odnosno termoregulaciju tijela. Zdravstveno stanje dojenčeta koje je na dijalizi te mehaničkoj ventilaciji često zahtjeva kontinuiranu analgesodaciju u svrhu kvalitetnije provedbe postupaka liječenja. Stoga neke intervencije moramo prilagoditi stanju pacijenta. Procjena općeg stanja djeteta i fizikalni pregled je postupak prilikom kojeg medicinska sestra detaljno prikuplja podatke o stanju djeteta, rastu i razvoju te stanju njegovih organskih sustava. Ukoliko je dijete kontinuirano analgesodirano procjena stanja svijesti nije relevantna. Stoga se u praksi koristi Glasgow koma ljestvica prilagođena djeci. Inspekcijom djeteta bodovno bilježimo reakcije otvaranja očiju, verbalni i motorni odgovor. Inspekcijom nadalje možemo uočiti primjerice pojavu edema kao posljedicu nedovoljnog lučenja tekućine iz organizma, povećan opseg trbuha zbog povećanog rasta cisti na bubrežima i jetri. U djece na dijalizi najčešće krvotoku pristupamo putem vene jugularis, stoga je djetetova glava okrenuta u suprotnu stranu od strane na kojoj je postavljen kateter kako bi se omogućio nesmetan protok. Stoga je potrebno da je dijete mirno te da je glava fiksirana. Tu nam kao posljedica dolazi visok rizik za nastanak dekubitusa te je sestra dužna provoditi, koliko joj stanje djeteta dozvoljava, blage promjene položaja koje opet neće smetati protok dijalize. Kako bismo zadovoljili djetetove energetske i nutritivne potrebe te ga optimalno hidrirali, moramo omogućiti taj unos enteralnim putem. Enteralna prehrana provodi se putem nazogastrične sonde. Unos hrane kroz sondu izvodimo štrcaljkom (10-20 ml) oko 30 minuta. Poželjno je dijete staviti u povišeni Fowlerov položaj te ga nakon hranjenja ostavimo još nekih 30 minuta u tom položaju kako prilikom povraćanja ne bi došlo do aspiracije sadržaja

(13). Međutim nemamo kod svakog djeteta mogućnost enteralne prehrane. Uzroci tomu mogu biti neke gastrointestinalne opstrukcije, ishemije, krvarenja, proljevi i povraćanja kao i visok rizik od pothranjenosti. Iako nam enteralna prehrana omogućava prehranu najbližnju fiziološkom načinu prehrane, potiče rad crijeva i imunološki sustav nekad je sama nedovoljna te je tada potrebno uključiti djelomičnu ili potpunu parenteralnu prehranu. Vrsta i količina pripravka parenteralne prehrane ovisi o osnovnoj bolesti, fiziološkim karakteristikama te potrebi djeteta za tekućinom, energentima i ostalim hranjivim tvarima. Dijete dobiva dvije vrste pripravaka. Jedna je masna emulzija s vitaminima i mješavina glukoze sa ostalim sastojcima. Ti pripravci teku zajedno u kontroliranim uvjetima preko pumpe. Najčešće se primjenjuju kontinuirano. Danas na tržištu imamo trodijelne vreće koje u sebi imaju sve sastojke za parenteralnu prehranu (13, 14).

Kupanjem postižemo održavanje kože, noktiju i sluznica čistim, uklanjanje mikroorganizama i neugodnog mirisa, poticanje cirkulacije, osiguravanje udobnosti, pravovremeno se uočavaju i sprječavaju neželjene komplikacije koje mogu nastati zbog djetetovog stanja. Jedna od njih je dekubitus kao posljedica dugotrajnog ležanja i stalnog pritiska na određene dijelove tijela (glava, lakat, pete) zbog nemogućnosti promjene položaja (osobito dijete na dijalizi i mehaničkoj ventilaciji) i slabijeg nutritivnog statusa. Medicinska sestra će osigurati i postaviti antidekubitalne podloge, održavati kožu čistom i urednom, utrljavati hranjive kreme i losione te redovito mijenjati položaj pacijenta kako bi se smanjio pritisak na određene dijelove tijela (15).

Zaključak

Zdravstveno stanje dojenčeta s policističnim bubrežima zahtjeva hospitalizaciju na jedinici intenzivnog liječenja. Neophodna je visoka razina znanja svih čla-

nova tima kako bi prepoznali hitno stanje, pravodobno reagirali i provodili postupke reanimacije. Potrebno je biti educiran u postupku uporabe aparature i njene primjene. Sve ove tehnike praćenja omogućavaju provođenje intervencija za održavanje dojenčeta na životu. Zbog kompleksnosti bolesti medicinska sestra koja provodi zdravstvenu njegu mora imati usvojena znanja i vještine kako bi pružila što kvalitetniju skrb dojenčetu s policističnim bubrežima, uz naglasak na multidisciplinarni pristup.

LITERATURA

1. Andreis I, Jalšovec D. (2008.). Anatomija i fiziologija, udžbenik za učenike 1. razreda srednje medicinske škole.
2. Keros P, Pečina M, Ivančić-Košuta M. (1999.). Temelji anatomije čovjeka.
3. <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/polycystic-kidney-disease/symptoms-causes/syc-20352820#:~:text=Complications%20associated%20with%20polycystic%20kidney,of%20heart%20disease%20and%20strokes.> (Datum pristupa: 20.02.2022).
4. <https://www.kidney.org/atoz/content/polycystic> (Datum pristupa: 20.02.2022.).
5. https://www.cybermed.hr/centri_a_z/dijaliza/vrste_dijaliza (Datum pristupa: 22.02.2022.).
6. <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik/genitourinarne-bolesti/zamjensko-liječenje-bubrežne-insuficijencije/hemodijaliza> (Datum pristupa: 25.02.2022.).
7. Taradi N, Bradovski Z. Standardizirani postupci u zdravstvenoj njezi pedijatrijske skrbi; HKMS.
8. Bašić-Jukić N, Rački S i sur. Peritonealna dijaliza, Zagreb, Medicinska naklada, 2017.
9. Akoh JA. (2012). Peritoneal dialysis associated infections: An update on diagnosis and management. *World journal of nephrology*, 1(4): 106-22. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3782204/> (02.03.2022).
10. J. Teixido, N. Arias. Classification and diagnostic of catheter exit site (TWARDOWSKI CRITERIA; MODIFIED), Hospital Universitari " Germans Trias i Pujol", Badalona, Barcelona, Spain.

11. Rauche zdravstveni časopis. Procedure endotrahealne intubacije. 2015. <http://www.rauche.net/izdanja/broj-5/pneumonija-uzrokovana-ventilatorom-kodkirurških-bolesnika-u-jedinici-intenzivnog-lijecenja/>. (Datum pristupa: 05.03.2022.).
12. Rauche zdravstveni časopis. Hemodinamski monitoring u jedinici intenzivnog liječenja. 2014. <https://www.rauche.net/izdanja/broj-4-dodatak-izdanja/hemodinamski-monitoring-u-sredisnjoj-jedinici-intenzivnog-lijecenja/> (Datum pristupa: 07.03.2022.).
13. Tješić-Drinković D. Prehrana. U: Mardešić D, Barić I, urednici. Pedijatrija. 8. izd. Zagreb: Školska knjiga; 2016; 302-06.
14. Skillman HE, Zebuhr CA. Optimal nutrition for acute rehabilitation in the PICU. *J Pediatr Intensive Care*. 2015; 4 (4): 194-203.
15. O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, Dellinger P, Garland J, Heard SO (et al). Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections. CDC; 2011. Dostupno na: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/pdf/bsi/bsi-guidelines-H.pdf> (Datum pristupa 07.03.2022.).

MODERNA TEHNOLOGIJA U DIJAGNOSTICIRANJU VUR-A KOD DJECE

KRISTINA PEŠKIR*

Vezikoureteralni refluks (VUR) je jedna od najčešćih anatomskih i funkcionalnih anomalija mokraćnog sustava u djece. Karakteriziran je povratkom urina iz mokraćnog mjehura u uretru i kanalni sustav bubrega. VUR dijelimo u 5 stupnjeva. Najčešći je uzrok stvaranja ožiljaka bubrežnog parenhima u dječjoj dobi, sa posljedičnim oštećenjem bubrežne funkcije i mogućnosti razvitka hipertenzije. Primarni refluks je vezikoureteralni refluks sa urednom funkcijom donjeg mokraćnog sustava, dok je sekundarni refluks povezan s opstrukcijom ili poremećenom funkcijom donjeg mokraćnog sustava. Kod djece s dokazanom infekcijom mokraćnog sustava osnovni cilj je potvrditi ili isključiti postojanje vezikoureteralnog refluksa. VUR se dokazuje ultrazvukom, mikcijskom cistourografijom, ultrazvučnom cistografijom sa kontrastom, cistoskopijom, te scintigrafijom bubrega. U novije vrijeme se u velikom broju slučajeva radi ultrazvučna kontrastna cistografija - ceVUS. S pomoću slikovnih dijagnostičkih pretraga dijagnoza se postavlja sa visokim stupnjem osjetljivosti i specifičnosti pa se brže počinje s adekvatnim liječenjem i moguće je odrediti prognozu liječenja. Klinika za pedijatriju KBC sestara milosrdnica s početkom rujna 2016. godine započela je raditi dijagnostičku pretragu ceVUS. Do kraja prosinca 2021. godine pretraga je napravljena kod 550-ero djece. Od navedenog broja kod 110 djevojčica i kod 70 dječaka dokazan je neki od stupnjeva VUR-a. Iako su okolnosti vezane za pandemiju otežale organizaciju rada na Klinici, uspijevali smo i dalje provoditi pretragu i dijagnosticirati VUR, za dobrobit naših bolesnika. Cilj rada je pokazati važnost dijagnostičke pretrage ceVUS, te prikazati koliki je postotak djece bilo pozitivnog nalaza na VUR, te kolika je učestalost pojave VUR-a kod djevojčica, a kolika kod dječaka u razdoblju od 5 godina, od kada se radi pretraga u našoj ustanovi.

Deskriptori: VEZIKOURETERALNI REFLUKS, CEVUS, DIJETE

Uvod

Vezikoureteralni refluks (VUR) je jedna od najčešćih anatomskih i funkcionalnih anomalija mokraćnog sustava u djece. Karakterizira se kao vraćanje mo-

kraće iz mokraćnog mjehura u uretru i kanalni sustav. Postoje neka istraživanja u kojima se govori da je svega 1-2% djece sa VUR-om asimptomatsko, a čak 40-60% djece imalo je uroinfekciju. VUR je najčešći uzrok stvaranja ožiljaka na bubrežnom parenhimu u dječjoj dobi, što za posljedicu ima oštećenje bubrežne funkcije i mogućnost razvitka hipertenzije. VUR dijelimo na primarni i sekundarni. Kod primar-

*Klinika za pedijatriju, KBC sestara milosrdnice

Adresa za dopisivanje:
E-mail: kristina.peskir@kbcsm.hr

nog VUR-a, koji se javlja zbog anatomske greške uretrovezikularnog spoja, uredna je funkcija donjeg mokraćnog sustava. Sekundarni je VUR povezan s opstrukcijom ili poremećenom funkcijom donjeg mokraćnog sustava. Kod djece s dokazanom infekcijom mokraćnog sustava osnovni cilj je potvrditi ili isključiti postojanje vezikoureteralnog refluksa. VUR se dokazuje ultrazvukom, mikcijskom cistourografijom, ultrazvučnom cistografijom sa kontrastom, cistoskopijom, te scintigrafijom bubrega. Nakon što se dokaže vezikouretralni refluks, cilj liječenja je očuvati bubrežnu funkciju i smanjiti rizik od nastanka pijelonefritisa. Stoga se u novije vrijeme u velikom broju slučajeva radi ultrazvučna kontrastna cistografija - ceVUS. S pomoću slikovnih dijagnostičkih pretraga dijagnoza se postavlja sa visokim stupnjem osjetljivosti i specifičnosti pa se brže počinje s adekvatnim liječenjem i moguće je odrediti prognozu liječenja. Klasifikacija VUR-a razvrstava ga u 5 stupnjeva, ovisno o mjestu dilatacije kanalnog sustava i retrogradnog toka:

- Stupanj I - VUR dopire samo do uretre.
- Stupanj II - VUR dopire do čašice, nema dilatacije, normalni forniksi.
- Stupanj III - Umjerena dilatacija mokraćovoda ili nakapnice, forniksi uredni.
- Stupanj IV - Umjerena dilatacija i/ili tortuozitet mokraćovoda i nakapnice, očuvana papilarna udubljenja u većini kaliksa.
- Stupanj V - Jaka dilatacija i tortuozitet mokraćovoda i nakapnice, papilarna udubljenja nisu vidljiva.

Indikacije za ovu pretragu su:

- uroinfekcija kod koje se ultrazvučno ne nađe zadebljana stijenka mokraćnog mjehura;

- prenatalno dijagnosticirana hidronefroza ili neka od anatomskih anomalija;
- kontrolna cistografija kod djece s refluksom;
- praćenje nakon operativno riješenog refluksa;
- pozitivna obiteljska anamneza na refluks.

Nakon što liječnik postavi indikaciju za pretragu o tome se obavijeste roditelji kojima se objasni vrsta pretrage, svrha pretrage i način izvođenja pretrage. Kada roditelji pristanu na pretragu dobivaju upute kako dijete pripremiti za pregled.

Dijete je, ovisno o dobi, potrebno pripremiti psihički i fizički za pregled i za pretragu. Pretraga se izvodi pomoću katetera kojim se dokazuje prisutnost vezikouretralnog refleksu (VUR-a). Prije pregleda dijete mora biti zdravo. Potrebno je prikupiti nalaze urina i urinokulture koji ne smiju biti stariji od 7 dana. Ako dijete uzima profilaksu za urinarni infekt, potrebno je dan prije pregleda povećati dozu antibiotika na dva puta dnevno kroz tri dana, a ako dijete ne uzima profilaksu potrebno je dan ranije uvesti antibiotik te ga nastaviti uzimati 3-5 dana nakon pregleda, ovisno o uputama liječnika. Na dan same pretrage dijete normalno jede i pije. Također potrebno je donijeti svu medicinsku dokumentaciju. Medicinske sestre prije samog pregleda pripremaju slijedeći pribor koji je potreban za izvedbu pregleda: nepropusni podložak, Octenisept za čišćenje spolovila, sterilni tupferi, sterilne rukavice, jednokratne rukavice, kateter za jednokratnu upotrebu broj 6 ili 8, sterilni gel za kateterizaciju, flaster, sistem za infuziju bez DEHP, fiziološka otopina, platnene pelene, kontrastno sredstvo SonoVue. Na kraju pretrage sve se površine dezinficiraju sredstvom za dezinfekciju, te se sav korišteni pribor baca u vreće predviđene za otpad. Sam pregled započinje ultrazvukom

urotrakta, te tada dijete leži na leđima. Nakon što je liječnik pogledao ponovno ultrazvuk, spolovilo djeteta se pere i dezinficira. Poštuju se pravila asepsa i dezinfekcije. Nakon toga se izvodi kateterizacija mjehura te se kateter fiksira za preponu. Tada se dijete okrene potrbuške i tako izvodi cijela pretraga. Ukoliko je mjehur pun potrebno ga je isprazniti. Veću djecu pošaljemo da mokre prije pretrage, a kod manjih se mjehur isprazni kateterizacijom. Nakon što je mjehur ispražnjen pripremamo otopinu fiziološke otopine sa potrebnom količinom kontrastnog sredstva koja ovisi o dobi djeteta. Da bi se aplicirala fiziološka otopina i kontrast koristimo infuzijski sistem koji se priključi na kateter te se mjehur puni polagano. Tada se gleda jedan bubreg, te uočava ima li VUR-a ili nema. Nakon što je liječnik ustanovio da je nalaz pozitivan ili negativan, dijete se pomokri. Da bi se vidio drugi bubreg postupak se ponavlja kao i kod prethodnog. Kada je cijela pretraga gotova dijete se pomokri, te se vadi kateter i dijete vraća na leđa. Potom liječnik izdaje nalaz i dijete ostaje u čekaonici pola sata do sat vremena da ne bi došlo do alergijske reakcije na kontrastno sredstvo.

Rezultati

Na Klinici za pedijatriju KBC sestara milosrdnica 1. 9. 2016. godine započelo se sa izvođenjem pretrage ceVUS-a. Do 31. 12. 2021. godine pretraga je napravljena kod 550-ero djece. Od navedenog broja kod 110 djevojčica i kod 70 dječaka dokazan je neki od stupnjeva VUR-a. Ukupno je 180 djece sa dokazanim VUR-om u pet godina koliko se radi pregled na Klinici. Kroz godine rada broj bolesnika na dijagnostičkom pregledu se povećavao, te je i dalje u porastu. Godine kada smo krenuli sa izvođenjem pretrage bilo je svega 15 djece od toga je 5 djece dijagnosticiran VUR. Godinu dana kasnije 2017. izvedeno je 85 pregleda od toga je 32 djece dijagnosticiran VUR raznih stupnjeva. Kako su odmicali godine tako je 2018. godine napravljeno 116

djece i tada je kod 37 djece dijagnosticiran VUR. Potom 2019. godine napravljeno je 117 djece i dijagnosticirano je 45 djece sa VUR-om. Od početka pandemije COVIDA-19 broj djece se smanjio, ali i dalje je provedena ova dijagnostička pretraga. Godine 2020. napravljeno je 110 pretraga, te je kod 30 djece dijagnosticiran VUR. 2021. godine izvedena su 100 pregleda i tada je dijagnosticirano 31 dijete sa VUR-om. Ovim istraživanjem na našoj Klinici došli smo do zaključka da je VUR češći u djevojčica nego u dječaka, te da je najčešće dijagnosticiran u djece starije od 1 godine. Iako su okolnosti vezane za pandemiju otežale organizaciju rada na Klinici, uspijevali smo i dalje provoditi pretragu i dijagnosticirati VUR, za dobrobit naših pacijenata. Postupci koje provodi medicinska sestra prije, tijekom i nakon zahvata rezultat su kontinuirane edukacije. Ujedno zahvaljujući razvoju tehnologije djeca se manje izlažu zračenju, a dobivamo bolje rezultate koji su nam potrebni za daljnji tijek liječenja. Educirana medicinska sestra spremna je ići u korak sa razvojem moderne tehnologije što je u našem slučaju i krajnji rezultat napretka u dijagnosticiranju VUR-a.

Zaključak

Cilj rada je pokazati važnost dijagnostičke pretrage ceVUS-a, te prikazati koliki je postotak djece bilo pozitivnog nalaza na VUR, te kolika je učestalost pojave VUR- a kod djevojčica, a kolika kod dječaka u razdoblju od 5 godina, od kada se radi pretraga u našoj ustanovi. Ovim istraživanjem smo dokazali da je kod djevojčica pojava VUR-a učestalija nego kod dječaka. Ujedno je prikazano da je veća pojavnost u djece koja su starija od godine dana u odnosu na još mlađe. Postupci koje provodi medicinska sestra prije, tijekom i nakon zahvata rezultat su kontinuirane edukacije, svaka medicinska sestra spremna je ići u korak sa razvojem moderne tehnologije što je u našem slučaju i krajnji rezultat napretka u dijagnosticiranju VUR-a.

LITERATURA

1. Tullus K. Vesicoureteric reflux in children. *The Lancet*, 2015; 385 (9965): 371-9.
2. Roić G, Cvitković Roić A, Palčić I, Miletić D. Mikcijska ultrazvučna cistografija uz softver osjetljiv na kontrast u dijagnostici vezikouretralnog refluksa. *Medicina fluminensis*, 2004; 50 (2): 188-96.
3. Lebowitz RL, Olbing H, Parkkulainen KV, Smellie JM, Tamminen-Möbius TE. International system of radiographic grading of vesicoureteric reflux. *International Reflux Study in Children. Pediatr Radiol*. 1985; 15 (2): 105-9.
4. Anomalije mokraćovoda. MSD priručnik dijagnostike i terapije. Dostupno na: <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik/pedijatrija/prirodjene-anomalije-bubrega-i-mokracno-spolnog-sustava/anomalije-mokracovoda>.

MEDICINSKE SESTRE U DIJAGNOSTICI I PROVOĐENJU LIJEČENJA DJECE S NEUROGENIM MOKRAĆNIM MJEHUROM

VESNA KUMANOVIĆ, SNJEŽANA KUDELIC, MARINELA ŠKUNCA,
JANJA BARIĆ, IVA PALČIĆ, ANDREA CVITKOVIĆ ROIĆ*

Neurogeni mokraćni mjehur nastaje radi prirođenog ili stečenog oštećenja inervacije donjeg dijela mokraćnog sustava i predstavlja rizik za razvoj vezikoureteralnog refluksa, ponavljanih upala mokraćnog sustava, nefrolitijaze i oštećenja bubrežne funkcije. Stoga je važna rana dijagnostika, rani početak liječenja te kontinuirano praćenje radi mogućih promjena i komplikacija tijekom rasta djeteta. Djeca sa neurogenim mjehurom zahtijevaju multidisciplinarni pristup koji uključuje nefrologa, urologa, neuropedijatra, neurokirurga, ortopeda, gastroenterologa, fizijatra, fizioterapeuta i usko specijalizirane medicinske sestre. Glavni ciljevi liječenja i praćenja su očuvanje bubrežne funkcije, a nakon školske dobi i socijalno prihvatljiva kontinencija urina, a često i stolice, zbog udruženosti sa oštećenjem inervacije crijeva.

Cilj rada bio je prikazati naše dugogodišnje iskustvo u dijagnostici i liječenju djece i adolescenata s neurogenim mokraćnim mjehurom i opisati zadaću medicinske sestre u timskom zbrinjavanju ovih pacijenata.

Metode: U Poliklinici za dječje bolesti Helena zahvaljujući projektu Europske unije osnovan je Regionalni centar izvrsnosti za dijagnostiku i liječenje neurogenog mokraćnog mjehura i crijeva u kojem se liječe i prate djeca iz cijele regije. Analizirali smo bazu podataka Regionalnog centra i opisali naše algoritme te ulogu medicinskih sestara.

Rezultati: Proteklih 16 godina ukupno je praćeno 437 djece i adolescenata, 276 ženskog i 161 muškog spola. Većina pacijenata (354) imala je kongenitalne malformacije kralježnice (81%) od kojih su najčešće mijelomeningokela, lipomeningokela, ageneza sakruma, sindrom kaudalne regresije, tethered cord sindrom. Manji broj pacijenata (19%) imao je stečeni uzrok poput tumora leđne moždine, traume, cerebralne paralize. Medicinska sestra važan je dio tima koji sudjeluje u dijagnostičkim postupcima (4 satna opservacija mokrenja, urodinamika, videourodinamika, UZV kontrastna cistografija), u edukaciji roditelja i djece (kateterizacija, samokateterizacija, intravezikalna aplikacija lijekova), u vođenju Škole mokrenja te u provedbi svih terapijskih postupaka (biofeedback, neuromodulacija, Giger MD, vježbe mokrenja, itd). U našoj ustanovi medicinska sestra je i glavni koordinator Tima za spinu bifidu te u dogovoru sa liječnikom organizira sve dijagnostičke i terapijske postupke te brine o provođenju algoritama.

*Poliklinika za dječje bolesti Helena, Zagreb

Adresa za dopisivanje:
Vesna Kumanović
10000 Zagreb, Ul. Kneza Branimira 71
E-mail: vesna.kumanovic@hotmail.com

Zaključak: U ovom radu prikazujemo naše dugogodišnje iskustvo u zbrinjavanju pacijenata s neurogenim mjehurom s naglaskom na važnost intervencija medicinskih sestara u dijagnostičkim postupcima, liječenju i praćenju djece s raznim oblicima neurogene disfunkcije mokraćnog mjehura.

Deskriptori: NEUROGENI MOKRAĆNI MJEHUR, DJECA, MEDICINSKA SESTRA, SPINA BIFIDA

UVOD

Neurogeni mokraćni mjehur nastaje kao posljedica oštećenja inervacije donjeg mokraćnog sustava i predstavlja veliki rizik za oštećenje bubrežne funkcije, nastanak vezikoureteralnog refluksa te ponavljajućih uroinfekcija. Posljedično oštećenju inervacije dolazi do nepotpunog pražnjenja mokraćnog mjehura, inkontinencije, pomanjkanja osjeta punoće i ponavljajućih upala mokraćnog sustava (1).

Uzroci neurogenog mjehura mogu biti prirođeni ili stečeni. Od prirođenih uzroka najčešći su defekti kralježnične moždine: mijelomeningokela (spina bifida), lipomeningokela, ageneza sakruma, sindrom kaudalne regresije, tethered cord sindrom. Stečeni uzroci mogu biti tumori leđne moždine, traume, cerebralna paraliza, transverzalni mijelitis. Svaki od ovih uzroka može dovesti do različitih stupnjeva oštećenja mokraćnog sustava te različitog poremaćaja funkcije detruzora i ureteralnog sfinktera (2).

CILJEVI

Cilj ovog rada je prikazati naše dugogodišnje iskustvo timskog pristupa u tretmanu djece s neurogenim mokraćnim mjehurom te na koji način medicinske sestre sudjeluju u liječenju i dijagnostičkim postupcima ovih pacijenata.

MATERIJALI I METODE

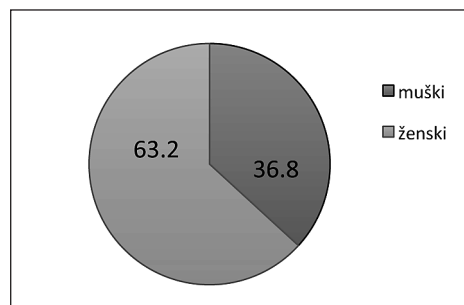
Zahvaljujući projektu Europske unije u Poliklinici za dječje bolesti Helena osnovan je Regionalni centar izvrsnosti za dijagnostiku i liječenje djece i adolescenata s neurogenim mokraćnim mjehurom i cri-

jevom. Koristili smo bazu podataka Regionalnog centra. Pristanak za provođenje dijagnostičkih i terapijskih postupaka dali su roditelji potpisavši suglasnost i informirani pristanak koji se u elektronskom obliku nalazi u informatičkom sustavu Poliklinike Helena. Za svakog pacijenta individualno je napravljen plan pretraga i terapijskih intervencija te je opisana uloga medicinske sestre.

REZULTATI

U proteklih 16 godina rada Poliklinike praćeno je ukupno 437 pacijenata u dobi od 2 tjedna do 30 godina. Od toga 276 je bilo ženskog spola (63,2%) i 161 muškog spola (36,8%).

354 pacijenata imalo je kongenitalne malformacije kralježnice (81%) od kojih su najčešća mijelomeningokela, lipomeningokela, ageneza sakruma, sindrom kaudalne regresije i tethered cord sindrom. Samo 83 pacijenata (19%) pratilo se zbog stečenog uzroka poput tumora leđne moždine, traume kralježnice, transverzalnog mijelitisa i cerebralne paralize. U Tablici 1. prikazane su najčešće neurološke dijagnoze naših pacijenata.



Grafikon 1.
Prikaz po spolu.

Tablica 1.
Osnovne dijagnoze kod naših 437 pacijenata s neurogenim mjehurom.

Dijagnoza	Broj pacijenata (%)
Mijelomenigokela	306 (70%)
Anorektalne maloformacije	43 (9,8%)
Druge anomalije kralježnice	30 (7%)
Lipom kraljezničke moždine	13 (3%)
Stanje nakon operacije u zdjelici	9 (2%)
Cerebralna paraliza	8 (1,8%)
Tumori živčanog sustava	8 (1,8%)
Neuromišićne bolesti	7 (1,6%)
Trauma leđne moždine	6 (1,4%)
Ostalo	7 (1,6%)

U našoj ustanovi dijagnostički algoritam uključuje detaljnu prenatalnu i postnatalnu anamnezu, fizikalni pregled, neurološki pregled, ultrazvuk bubrega i mokraćnog mjehura, ultrazvučnu kontrastnu urosonografiju (ceVUS, engl "contrast enhanced voiding urosonography"), urodinamsko ispitivanje, videourodinamiku, anorektalnu manometriju, u dojenačkoj dobi ultrazvuk mozga i kralježnice, a kasnije magnetsku rezonancu (MR) mozga i lumbosakralne kralježnice. Kod novorođenčadi i mlađe dojenčadi procjena uvijek započinje ultrazvučnim pregledom mokraćnog sustava i 4-satnom opservacijom mokrenja. 4-satna opservacija mokrenja daje nam vrijedne podatke o broju mikcija, funkcionalnom kapacitetu mjehura i mogućnosti pražnjenja mjehura ovisno o prisutstvu ostatnog urina. Medicinska sestra educirana je da samostalno izvodi ovu metodu pri čemu svaku porciju urina izmjeri vaganjem pelene, a UZV metodom procjenjuje rezidualni urin.

Kontrastna mikcijska urosonografija pokazuje je li se razvio vezikoureteralni refluks (VUR) koji je kod ove djece većinom sekundarni (3). Medicinska sestra sudjeluje u pripremi pacijenta, postavljanju intravezikalnog katetera, pripremi kontrastnog sredstva te postepenoj koordiniranoj aplikaciji istog.

Urodinamsko ispitivanje predstavlja zlatni standard u dijagnostici neurogenog mjehura. Pomoću urodinamskog ispitivanja određuje se intravezikalni tlak, kapacitet i rastezljivost mjehura, aktivnost detruzora i sfinktera u fazi punjenja i pražnjenja mjehura, tlak kod kojeg nastupa inkontinencija (leak point pressure) i elektromiografija sfinktera. Važno je utvrditi i jesu li funkcije detruzora i vanjskog sfinktera koordinirane. Kontrakcija sfinktera tijekom pražnjenja mokraćnog mjehura naziva se detruzor/sfinkter dissinergija. Pomoću urodinamskih parametara planira se terapijski pristup i procjenjuje rizik oštećenja gornjeg mokraćnog sustava. Glavni čimbenici rizika za oštećenje bubrega su niska rastezljivost mjehura, detruzor-sfinkter dissinergija i hiperrefleksija detruzora (4, 5). Naše medicinske sestre kompletno su educirane za samostalno izvođenje ove pretrage. Pretraga počinje kalibracijom aparata, pripremom pacijenta, nastavlja se uvođenjem uretralnog i rektalnog katetera te praćenjem mjerenja tijekom cijelog ciklusa punjenja i pražnjenja mjehura.

Kod svakog djeteta se već u dobi od oko mjesec dana provodi urodinamsko ispitivanje bez sedacije, u ležećem položaju na leđima, a kod starijeg djeteta i u sjedećem položaju. Ispitivanje se sastoji od istovremenog mjerenja i računalnog prikaza intravezikalnog i abdominalnog tlaka, elektromiografije vanjskog uretralnog sfinktera za vrijeme punjenja i mikcije (cistometrija). Medicinska sestra postavlja dvolumenski uretralni 7F ili 9F kateter i rektalni jednolumenski kateter te mokraćni mjehur puni fiziološkom otopinom tem-

perature 35-37°C, brzinom 10 do 30 ml/min. EMG vanjskog uretralnog sfinktera procjenjuje se preko aktivnosti zdjeljičnog mišićja, mjenog površnim, samoljepivim elektrodama koje medicinska sestra postavlja simetrično s jedne i druge strane vanjskog analnog sfinktera. Zadnjih godina u našoj ustanovi kod djece s neurogenim mjehurom uveli smo i videourodinamiku sa kontrastnom ultrazvučnom cistografijom (6). Naime, kroz isti dvolumenski kateter medicinska sestra u mjehur instalira ultrazvučno kontrastno sredstvo druge generacije i na taj način u istom aktu dobijemo informaciju o anatomiji mjehura i prisutstvu VUR-a, uz sve funkcionalne urodinamske parametre. Videourodinamika predstavlja zlatni standard jer nam daje vrijedne prognostičke podatke i smjernice za daljnje liječenje i praćenje pacijenta.

Djeca sa prisutnim faktorima rizika zahtijevaju vrlo intenzivan program liječenja i praćenja (2, 7-9). Cilj je postići niski intravezikalni tlak u mokraćnom mjehuru primjerene rastezljivosti i volumena. Terapijski pristup značajno se promijenio unazad dvadesetak godina. Glavni cilj terapije je očuvanje bubrežne funkcije, a u školskoj dobi i postizanje kontinencije (8, 9).

Osnova liječenja je čista intermitentna kateterizacija (10). Njome se postiže potpuno pražnjenje mjehura pod niskim tlakom. Kateterizacija sprječava oštećenje bubrega i inkontinenciju, razvija samopostovanje i omogućuje što normalniji razvoj djeteta s neurogenim mjehurom. U našoj ustanovi medicinske sestre provode program edukacije roditelja za kateterizaciju već od novorođenačke dobi, a edukaciju samokateterizacije započinju od 6. do 7. godine života ovisno o intelektualnim sposobnostima i finoj motorici djeteta.

Osim kateterizacije koriste se se antikolinergici, a rjeđe i alfa adrenergičci, kolinergici, simpatikolitici, relaksansi poprečnogrugastih mišića. Oxybutynin

hydrochloride je registriran za djecu i može se davati peroralno, intravezikalno ili transdermalno. Medicinske sestre educiraju roditelje kako davati oxybutinine intravezikalno.

U slučaju neuspjeha ili nuspojava konzervativne medikamentozne terapije prvi izbor je neuromodulacija. Neuromodulacija je promjena živčane aktivnosti primjenom električne stimulacije ili kemijskih tvari na ciljana mjesta u tijelu (11, 12). To je minimalno invazivni postupak, a točan mehanizam na koji utječe na neurogeni mokraćni mjehur još nije posve jasan. Neuromodulacija može pomoći u obnavljanju funkcije ili ublažavanju simptoma koji imaju neurološku osnovu. Može se primijeniti transkutano primjenjujući samoljepive elektrode na tibijalni živac (TTNS - transkutana tibijalna neurostimulacija), perkutano pomoću iglične elektrode (PTNS - perkutana tibijalna neurostimulacija) ili sakralno (TENS). U našoj ustanovi medicinske sestre educiraju roditelje programu kućnog liječenja TTNS-om koji se provodi svakodnevno kroz 30 minuta. Samoljepiva aktivna elektroda postavlja se 4-5 cm kranijalno od medijalnog maleola. Naši rezultati na skupini od 39 pacijenata pokazuju da kod 8 pacijenata (20%) nismo imali nikakav učinak na simptome od strane mokraćnog, niti gastroenterološkog sustava. Kod 20 (51,3%) pacijenata postigao se bolji osjet punoće crijeva, kod 12 (30,8%) je postignuta kontinencija stolice, kod 12 (30,8) bolji osjet punoće mjehura, kod 6 (15,4%) kontinencija urina, a kod 4 (10,2%) mokrenje sa manje naprezanja. Niti jedan pacijent nije imao nuspojave terapije. Iako su rezultati tromjesečnog liječenja značajno slabiji nego kod djece sa ne-neurogenim mokraćnim mjehurom/crijevom, većina naših pacijenata ima pozitivan učinak na motilitet crijeva i bolji osjećaj punoće rektuma što je preduvjet za postizanje kontinencije (13).

Ukoliko se medikamentozno i neuromodulacijom ne uspije postići snižavanje

intravezikalnog tlaka danas je prva terapija izbora intravezikalna primjena Botulin toksina tip A (BTX-A) (14). U našoj ustanovi provodimo liječenje Botulin toksinom već dugi niz godina u suradnji sa urolozima iz Hrvatske i inozemstva. Medicinske sestre vode računa o pripremi pacijenata za terapiju Botulinom te o redovitim urodinamskim kontrolama nakon zahvata.

Osim navedenih oblika liječenja kod djece sa neurogenim mjehurom važne su bihevioralne i fizioterapijske metode koje se prilagođavaju svakom djetetu individualno, a provode ga naše medicinske sestre i fizioterapeuti. Liječenje se započinje uvijek bihevioralnom terapijom. To je skupina različitih intervencija pomoću kojih se djeca i roditelji uče novim vještinama i navikama s ciljem uspostave bolje kontrole mokraćnog mjehura i crijeva. Sa pacijentima se provode i Škola mokrenja, vježbe mišića dna zdjelice te vježbe abdominalne muskulature kako bi se poboljšala snaga, kontrola i tehnika mokrenja i defekcije. Od oko 4-5 godina života provode se i biofeedback vježbe, vježbe percepcije, vježbe izгона balona i Giger MD biofeedback. Ove terapije se kombiniraju i terapijski plan se prilagođava svakom pacijentu individualno ovisno o stupnju neurološkog oštećenja, motoričkim i intelektualnim sposobnostima i jačini simptoma (15).

RASPRAVA

Naši rezultati pokazuju da većina naših pacijenata ima spinu bifidu kao uzrok neurogenog mokraćnog mjehura. Spina bifida (SB) je skupina prirođenih grešaka razvoja neuralne cijevi, koji karakterizira rascjep kralježnice u bilo kojoj razini. Razvija se već u prvim tjednima trudnoće, kada se kralješci ne zatvore pravilno oko leđne moždine, te posljedično dolazi do raznog stupnja oštećenja leđne moždine i živaca. Učestalost ove anomalije iznosi oko 0,5-1:1000 djece. Postoji više oblika ovog poremećaja. Većina naših pacijenata ima

najteži oblik rascjepa pri kojem kroz defekt kralježaka uz ovojnicu izlazi i kralježnična moždina (mijelomeningokela). U tom slučaju nužno je neposredno nakon rođenja zatvoriti ovojnice neurokirurškim zahvatom kako bi se spriječio prodor bakterija te posljedična upala leđne moždine i mozga. Ukoliko se anomalija dijagnosticira u ranoj trudnoći, u nekoliko svjetskih specijaliziranih centara zadnjih godina provodi se prenatalni neurokirurški zahvat odnosno zatvaranje defekta. Ovaj zahvat moguće je napraviti od 23. do 26. tjedna trudnoće i djeca operirana u fetalnoj dobi rjeđe zahtijevaju ugradnju shunta zbog hidrocefalusa te imaju bolji motorički razvoj u ranoj dobi (16). Za sada pratimo dva pacijenta koja su intrauterino operirana u Švicarskoj i Belgiji.

Posljedice koje spina bifida ostavlja različite su ovisno o razini i veličini defekta te kvaliteti postnatalne neurokirurške intervencije. Najčešće i najteže posljedice tog razvojnog defekta su problemi s pokretljivošću (od lakših teškoća s hodanjem do potpune oduzetosti donjih ekstremiteta), hidrocefalus, epilepsija, skolioza, neurogeni mokraćni mjehur i neurogeno crijevo, ortopedske anomalije, teškoće učenja i koncentracije.

Jedan od najvećih problema s kojim se osobe sa spinom bifidom susreću je upravo neurogeni mokraćni mjehur. Većinu djece roditelji zbog toga moraju od rođenja kateterizirati o čemu ih educiraju naše medicinske sestre već u prvom kontaktu. Kod svakog djeteta sa neurogenim mokraćnim mjehurom pomoću urodinamike potrebno je rano otkriti čimbenike rizika za oštećenje bubrega i individualno napraviti plan liječenja i praćenja. Urodinamsko ispitivanje predstavlja zlatni standard u dijagnostici i praćenju ovih poremećaja i potrebno ga je napraviti već do drugog mjeseca života te dalje redovito kontrolirati. Pomoću urodinamike procjenjuje se koji oblik liječenja je najbolji za svakog pacijenta individu-

alno jer danas postoje brojni novi oblici liječenja poput neuromodulacije, raznih biofeedback vježbi, vježbi mišića koji sudjeluju u kontroli mokrenja, novih lijekova itd. U svakoj ovoj dijagnostičkoj ili terapijskog metodi sudjeluje medicinska sestra. Danas je zahvaljujući ranoj urodinamskoj dijagnozi, ranom početku konzervativnog liječenja, kontinuiranom kliničkom i urodinamskom praćenju u većine djece s neurogenim mokraćnim mjehurom moguće očuvanje bubrežne funkcije.

Zahvaljujući Projektu Europske unije dugogodišnje iskustvo članova našeg tima nadopunjeno je najsuvremenijom opremom za dijagnostiku i liječenje djece s neurogenim mjehurom i crijevom te je dodatno educiran cijeli multidisciplinarni tim. Kako bi u kratkom vremenu stekle što veće iskustvo, naše sestre educirane su na tečajevima i u vrhunskim klinikama specijaliziranim za djecu s neurogenim mjehurom (Milano, London, Gent, Stockholm, Bratislava). Osposobljene su za provođenje brojnih novih terapijskih metoda poput neuromodulacije, GIGER MD rehabilitacijskog biofeedbacka, te za razne druge oblike stimulacije i edukacije djece i roditelja. Samo takav pristup usko specijaliziranih i educiranih stručnjaka može spriječiti razvoj brojnih komplikacija.

Osnovno liječenje je postupak čiste intermitentne kateterizacije. Njome se postiže potpuno pražnjenje mokraćnog mjehura pod niskim tlakom, sprječava oštećenje bubrega i inkontinencija, razvija osjećaj samopoštovanja i omogućuje normalniji i kvalitetniji život djeteta s neurogenim mjehurom. Čista intermitentna kateterizacija započinje u novorođenačkoj dobi. Edukaciju roditelja za postupak vrši medicinska sestra. Glavni cilj edukacije je obučiti roditelje kako provoditi kateterizaciju kod kuće 4-5 puta dnevno. Obučava ih kako će pravilno oprati ruke, očistiti spolovilo prije kateterizacije, pravilno upotrijebiti jednokratni kateter i primijeniti

lijek antikolinergik u mokraćni mjehur. Za psihološku podršku roditeljima i nedoumice oko kateterizacije u našoj Poliklinici sestra je dostupna 24 sata. Cilj edukacije samokateterizacije u ranoj školskoj dobi je postizanje samostalnosti i što kvalitetniji život. Edukacija je individualna, a koriste se razni video materijali, brošure i praktične vježbe.

Ostali terapijski postupci koji se provode u rehabilitaciji djece i adolescenata s neurogenim mokraćnim mjehurom su biofeedback, vježbe mišića dna zdjelice i abdominalne mišićature, TENS sakralnog segmenta, transkutana tibijalna stimulacija (TENS), perkutana tibijalna stimulacija (PTNS), GIGER MD biofeedback.

Provode ih iskusne medicinske sestre - uroterapeuti i fizioterapeuti. Plan vježbi prilagođava se svakom djetetu ponaosob. Ove intervencije služe učenju novih vještina i navika kako bi se uspostavila bolja kontrola mokraćnog mjehura i crijeva što doprinosi boljoj socijalizaciji i kvaliteti života.

ZAKLJUČAK

Djeca i adolescenti s neurogenim mokraćnim mjehurom zahtijevaju multidisciplinarni pristup, kako liječnika specijalista tako i iskusnih, educiranih medicinskih sestara. Medicinske sestre sudjeluju u svim dijagnostičkim postupcima bilo samostalno ili kao asistenti. U terapijskim postupcima djeluju samostalno, vrše edukaciju roditelja i djece, pružaju podršku roditeljima i djeci, potiču adolescente na samostalnost. Stoga je važno naglasiti da je iskusna i dobro educirana medicinska sestra sastavni dio tima u praćenju pacijenata s neurogenim mokraćnim mjehurom.

LITERATURA

1. Mitra A, Bajpai M, Gupta A, Sharma N, Panda S. Modern management of neurogenic bladder: making the child the focus of therapeutic efforts. *Journal Of Progress in Paediatric urology*. 2014; 17: 15-23.
2. Sutherland RS, Mevorach RA, Baskin LS, Kogan BA. Spinal dysraphism in children: an overview and an approach to prevent complications. *Urology*. 1995; 46 (3): 294-303.
3. Cvitković Roić A, Grmoja T, Palčić I, Tripalo Batoš A. Mikcijska urosonografija pojačana kontrastom (ceVUS) u dijagnostici VURa. *Liječ Vjesn*. 2016; 138: 39-46.
4. McGuire EJ, Woodside JR, Borden TA. Upper urinary tract deterioration in patients with myelodysplasia and detrusor hypertonia: a follow up study. *J Urol*. 1983; 129: 823-6.
5. Sillen U, Hansson E, Hermansson G, Hjalmas K, Jacobsson B, Jodal U. Development of the urodynamic pattern in infants with myelomeningocele. *Br J Urol*. 1996; 78: 596-601.
6. Cvitković Roić A, Palčić I, Jaklin Kekez A, Roić G. Videourodinamika sa kontrastnom mikcijskom urosonografijom - nova metoda u pedijatrijskoj nefrologiji. *Paediatr Croat*. 2016; 60: 64-9.
7. Cvitković Kuzmić A, Bastić M, Bahtijarević Z, Fattorini I. Neurogeni mokraćni mjehur u djece - naša iskustva. *Paediatr Croat*. 2003; 47: 199-202.
8. Brem AS, Martin D, Callaghan J, Maynard J. Long term renal risk factors in children with meningomyelocele. *J of Pediatrics*. 1987; 110: 51-5.
9. Kaufman AM, Ritchey ML, Roberts AC, Rudy DC, McGuire EJ. Decreased bladder compliance in patients with myelomeningocele treated with radiological observation. *J Urol*. 1996; 156: 2031-3.
10. Wyndaele JJ. Complications of intermittent catheterisation: their prevention and treatment. *Spinal Cord*. 2002; 40: 536-41.
11. Rawashdeh YF, Austin P, Siggaard C, Bauer SB, Franco I, deJong TP, Jorgensen TM. International childrens Continence Society's Recommendations for therapeutic intervention in congenital neuropathic bladder and bowel dysfunction in children. *Neurourology and urodynamics*. 2012; 9999: 1-6.
12. Sanford M, Suskind A. Neuromodulation in neurogenic bladder. *Transl Androl urol*. 2016; 5 (1): 117-26.
13. Cvitković Roić A, Jaklin Kekez A, Škunca M, Smiljanec Ž, Palčić I, Kumanović V. Transcutaneous tibial nerve stimulation in children and adolescents with neurogenic bladder and bowel dysfunction. *Archives of Disease in Childhood Oct 2021*; 106 (Suppl 2): A160.
14. Game X, Mouracade P, Chartier-Kastler E, Viehweger E. Botulinom toxin A (Botox) intradetrusor injections in children with neurogenic detrusor overactivity/neurogenic overactive bladder: A systematic literature review. *J Pediatr urol*. 2009; 5: 156-64.
15. Matijević V, Cvitković Roić A, Martić M. GIGER MD - novi izazov u rehabilitaciji. *Paediatr Croat*. 2019; 63 (supl 1): 98-101.
16. Adzick NS, Thom EA, Spong CY, Brock JW 3rd, Burrows PK, Johnson MP. A randomized trial of prenatal versus postnatal repair of myelomeningocele. *N Engl J Med*. 2011; 364 (11): 993-1004.

Summary

NURSES IN DIAGNOSING AND TREATMENT OF CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH NEUROGENIC BLADDER

Vesna Kumanović, Snježana Kudelić, Marinela Škunca, Janja Barić, Iva Palčić, Andrea Cvitković Roić

Neurogenic bladder is caused by congenital or acquired damage to the innervation of the lower urinary tract and poses a risk of developing vesicoureteral reflux, recurrent urinary tract inflammation, nephrolithiasis and impaired renal function. Therefore, early diagnosis, early start of treatment and continuous monitoring for possible changes and complications during child growth are important. Children with neurogenic bladder require a multidisciplinary approach that includes nephrologists, urologists, neuropediatricians, neurosurgeons, orthopedists, gastroenterologists, physiatrists, physiotherapists, and specialized nurses. The main goals of treatment and monitoring are the preservation of renal function, and after school age, socially acceptable continence of urine, and often stool, due to the association with impaired intestinal innervation.

The aim of this paper was to present our long experience in the diagnosis and treatment of children and adolescents with neurogenic bladder and to describe the role of the nurse in the team care of these patients.

Methods: Due to the EU project, the Regional Center of Excellence for the Diagnosis and Treatment of Neurogenic Bladder and Bowel has been established at the Helena Clinic, where children from all over the region are treated and followed. We analyzed the database of the Regional Center, described our algorithms and role of the nurses.

Results: In the past 16 years, a total of 437 children and adolescents, 276 females and 161 males were followed. Most patients (354) had congenital malformations of the spine (81%) of which the most common were myelomeningocele, lipomeningocele, sacral agenesis, caudal regression syndrome, tethered cord syndrome. A small number of patients (19%) had an acquired cause such as spinal cord tumors, trauma, cerebral palsy. The nurse is an important part of the team involved in diagnostic procedures (4-hour voiding observation, urodynamics, videourodynamics, contrast enhanced voiding urosonography), education of parents and children (catheterization, self-catheterization, intravesical drug administration), management of the Voiding school and implementation of all therapeutic procedures (biofeedback, neuromodulation, Giger MD, voiding exercises, etc.). In our institution, the nurse is the main coordinator of the Spina Bifida Team and organizes all diagnostic and therapeutic procedures and takes care of the implementation of algorithms.

Conclusion: This paper presents our long experience in caring for patients with neurogenic bladder with emphasis on the importance of nurses' interventions in diagnostic procedures, treatment and follow-up of children with various forms of neurogenic bladder dysfunction.

Descriptors: NEUROGENIC URINARY BLADDER, CHILDREN, NURSE, SPINA BIFIDA

ZDRAVSTVENA NJEGA DJETETA S NEUROGENIM MJEHUROM

MARTINA MILETIĆ, ŽELJKA POLJAK*

Neurogeni mjehur je disfunkcija donjeg urinarnog sustava kod koje dolazi do pomanjkanja osjeta punoće mjehura i nesposobnosti da se mjehur voljno prazni te inkontinencije. Nastaje zbog prirođenog ili stečenog oštećenja inervacije mokraćnog mjehura i uretre te predstavlja rizik za oštećenje bubrežne funkcije pa je potrebna kompletna nefrološka, neurološka i urodinamska obrada kako bi na vrijeme otkrili čimbenike rizika i individualno napravili plan liječenja. Dijete s neurogenim mjehurom zahtijeva skrb multidisciplinarnog tima kojeg čine: nefrolog, neuropedijatar, neurokirurg, gastroenterolog, fizijatar, fizioterapeut i medicinske sestre, sve zavisno o individualnoj potrebi djeteta. Medicinske sestre intervencijama iz djelokruga svog rada u dijagnostičkim i terapijskim postupcima sudjeluju u zdravstvenoj skrbi i liječenju djeteta s neurogenim mjehurom. Također provode edukaciju roditelja i djeteta o higijeni spolovila, uzorkovanju urina i urinokulture, uroprofilaksi, kontroli tjelesne mase i krvnog tlaka, unosu tekućine, eliminaciji stolice, te pravilnoj prehrani. Svojom empatijom u komunikaciji s roditeljima velika su podrška djetetu i roditeljima.

Deskriptori: MEDICINSKA SESTRA, EDUKACIJA, DIJETE

Uvod

Neurogena disfunkcija mokraćnog mjehura (neurogeni mjehur) nastaje zbog prirođenog ili stečenog oštećenja inervacije donjeg dijela mokraćnog sustava. Prirođene anomalije kralježnice predstavljaju najznačajniji uzrok neurogenog mjehura, a najčešći stečeni uzroci su cerebralna paraliza, tumori kralježnične moždine, multipla skleroza, trauma i Guillain-Barreov sindrom. Neurogeni mjehur može biti premalo aktivan, kada se nije u stanju stegnuti i potpuno isprazniti ili može biti hiperak-

tivan pa se prazni zbog nekontroliranih živčanih refleksa, s povećanim brojem mokrenja i snažnom željom za mokrenjem te urgentnom inkontinencijom. Ako je udružen sa neurološkim poremećajem onda govorimo o neurogenom mjehuru, a ukoliko nema neurološkog poremećaja riječ je o non neurogenom ili idiopatskom neurogenom mjehuru kod djeteta. Najčešći uzrok neurogenog mjehura je abnormalan razvoj spinalne moždine i kanala. Klinički se najčešće očituje nemogućnošću potpunog pražnjenja, inkontinencijom, nedostatkom osjeta punoće mjehura i ponavljajućim upalama mokraćnog sustava. Kod hiporefleksije sfinktera najveći je problem inkontinencija, a kod hiperrefleksije češće su upale mokraćnog mjehura i bubrega. Kod svakog djeteta s inkontinencijom tre-

*Klinika za dječje bolesti, KBC Split

Adresa za dopisivanje:
Martina Miletić, bacc.med.techn.
E-mail: martina.miletic1977@gmail.hr

ba pažljivo pregledati leđa zbog mogućih kožnih znakova kao što su pigmentacija, udubljenje kože, dlake tj. okultni spinalni dizrafizam. Pregled uključuje i ispitivanje perinealnog i perianalnog osjeta, tonusa analnog sfinktera i refleksa donjih udova. Glavni cilj liječenja je očuvanje bubrežne funkcije, a od školske dobi i socijalno prihvatljiva kontinencija. Osim s mokraćnim mjehurom, dijete s neurogenim mjehurom ima problem i s eliminacijom stolice. Urodinamska ispitivanja omogućila su bolje razumijevanje patofiziologije poremećaja mokraćnog mjehura i rano otkrivanje čimbenika rizika za oštećenje gornjeg urinarnog sistema.

U Ambulanti za poremećaje mokrenja osim urodinamskog ispitivanja i praćenja provodi se i edukacija roditelja za samostalno provođenje čiste intermitentne kateterizacije (ČIK) koja se počela u svijetu izvoditi 1972. g., a podrazumijeva pražnjenje mokraćnog mjehura pomoću jednokratnog katetera koje izvodi roditelj ili dijete samostalno, ovisno od dobi djeteta. ČIK se provodi u određenim vremenskim intervalima i time se postiže pražnjenje mjehura pod niskim tlakom te tako dolazi do očuvanja bubrežne funkcije jer se smanjuje mogućnost za infekciju. Osim kateterizacije u liječenju se koriste i antikolinergici i simpatikolitici, a kod djece kod kojih nije moguće konzervativnim liječenjem postići poboljšanje indicirano je i kirurško liječenje. Ubrzo nakon neurokirurškog zahvata nužno je postaviti ispravnu urodinamsku dijagnozu radi ranog početka liječenja. Kod svakog djeteta potrebno je na vrijeme otkriti čimbenike rizika i individualno napraviti plan liječenja i praćenja. Potrebna je edukacija roditelja o kateterizaciji i defekaciji, edukacija djece o samokateterizaciji, sve uz poticanje djeteta i roditelja na suradnju kako bi smanjili njihovu nesigurnost i smanjili rizik od infekcije. Neophodno je uspostaviti standarde za edukaciju roditelja i djeteta za čistu intermitentnu kateterizaciju. Edukaciju za

ČIK izvodi medicinska sestra uz suradnju ostalih članova urodinamskog tima. Na osnovu uzete anameze, inspekcije i fizikalnog pregleda, urodinamskog mjerenja i mišljenja ostalih članova tima, medicinska sestra analizira podatke i priprema plan edukacije roditelja za kateterizaciju. Plan edukacije prilagođen je potrebama djeteta i njegovih roditelja i pritom je potrebno učiniti procjenu njihovih kognitivno-perceptivnih sposobnosti, njihove manualne spretnosti i finih motoričkih vještina. Medicinska sestra upoznava roditelje sa posebnostima anatomije urogenitalnog sustava dječaka ili djevojčice i za tu svrhu imamo pisane materijale i edukativne slikovnice i bojanke o kateterizaciji.

Edukacija se provodi tijekom dva dana i za to vrijeme sestra educira i ocjenjuje samostalnost roditelja u izvođenju zahvata. U kućnim uvjetima preporuča se čisti postupak, a za vrijeme boravka djeteta u bolnici sterilni postupak. Zadatak sestre edukatora je, između ostalog, ukloniti strah i nesigurnost kod roditelja, unaprijediti vještinu i tehniku kateterizacije i educirati o higijeni pri izvođenju postupka kako bi se izbjegle daljnje infekcije.

1. dan edukacije:

- upoznati roditelje s anatomijom i funkcijom bubrega i mokraćnog mjehura koristeći za to pripremljene sheme i sličice;
- nastojati postići što bolju suradnju i motiviranost roditelja objašnjavajući sam poremećaj te ciljeve kateterizacije;
- objasniti tehniku higijenskog pranja ruku radi izbjegavanja mogućih infekcija, educirati o priboru potrebnom za ČIK te objasniti i demonstrirati samo izvođenje zahvata.

2. dan edukacije:

- procijeniti kada je roditelj spreman sam pripremiti pribor i izvesti zahvat;
- pružiti i emotivnu podršku tako da roditelj stekne sigurnost i povjerenje u samostalno izvođenje postupka;
- informirati o tome koliko je puta na dan potrebno izvoditi ČIK, koju veličinu i vrstu katetera koristiti i gdje katetere nabaviti;
- izraditi, na osnovu urodinamskog ispitivanja, individualni dnevni raspored kateterizacija;
- educirati roditelje o važnosti regulacije stolice ukazujući im na povezanost regulacije stolice i mokraće, savjetovati ih kako prirodnim putem regulirati stolicu te da dijete potiču na što više kretanja;
- educirati ih o poželjnoj prehrani: unos namirnica sa puno neprobavljivih ostataka kao što su povrće, integralni kruh i integralna riža, muesli, voćni sokovi i jušni obroci, mlijeko sa manje masnoće, probiotici, cjelovite žitarice, smokve, kivi. Preporuča se koristiti maslinovo ulje te povećati unos tekućine. Dok su namirnice koje treba izbjegavati: bijela riža, mrkva, grickalice, suha hrana;
- obično 2. dan roditelj sam izvodi cijeli postupak: od pripreme pribora, pranja ruku i izvođenja samog zahvata;
- roditelji budu upućeni, daju im se telefonski brojevi kome se treba obratiti u slučaju poteškoća i kaže im se da će patronažna služba biti upoznata, tako da i patronažna sestra posjećuje dijete koje je u programu čiste intermitentne kateterizacije.

S rastom djeteta naglašava se potreba da roditelj potiče dijete samostalno izvoditi zahvat i otprilike u predškolskoj

dobi dijete se počinje uključivati u samoizvođenje zahvata tako da do početka školovanja bude sposobno samostalno ga izvoditi. Prvo što dijete počne samo raditi je vađenje katetera nakon što je ispražnjen mokraćni mjehur, a djevojčice tad počnu gledati sam zahvat preko ogledalca.

NAJČEŠĆE SESTRINSKE DIJAGNOZE KOD NEUROGENOG MJEHURA

Medicinska sestra se najčešće susreće s anksioznošću roditelja zbog dijagnoze i nesigurnosti te nepoznavanja samog postupka kateterizacije, a cilj nam je da roditelj samostalno izvodi zahvat. Medicinska sestra educira roditelje o postupku koji će provoditi kroz edukaciju koja traje minimalno 2 dana, stvara s djetetom i roditeljima profesionalan i empatijski odnos, pokazuje stručnost i stvara osjećaj povjerenja. Kako bi roditelji verbalizirali svoje strahove, potiče ih u samostalnom izvođenju i hvali svaki njihov napredak. Naš cilj je postignut kad roditelj osjeća sigurnost u samostalnom izvođenju postupka.

Često se javlja bol tijekom kateterizacije tako da će medicinska sestra poučiti roditelje kako smanjiti intenzitet boli, a to se postiže tako da se opuste pelvični mišići dubokim udahom ili nakašljavanjem, zatim koristeći jednokratne katetere sa lidokain gelom i služeći se nekom od tehnika za otklanjanje pažnje. Potrebno je izbjegavati rukavice sa latexom zbog visokog rizika od alergije.

U razdoblju od 2015. do 2019. g. na Klinici za dječje bolesti KBC Split dijagnoza neurogenog mjehura postavljena je kod 20 djevojčica i 16 dječaka. Prosječna dob je 8,3 godine. Prosječna dob djece sa prirođenim anomalijama kralježnice i kralježnične moždine je bila 4,9 godina dok je prosječna dob djece sa stečenim uzrocima neurogene disfunkcije mokraćnog mjehura bila 11 godina. Urodinamsko ispitivanje je napravljeno kod svih. Dijagnoza neuroge-

nog, prekomjernog aktivnog detruzora i detruzor sfinkter dissinergije postavljena je kod ukupno 13 djece sa prirođenim anomalijama i kod 9 djece sa stečenim anomalijama. Najteži oblik disfunkcije mjehura imalo je 61% djece. Čistom intermitentnom kateterizacijom liječeno je ukupno 15 djece. Antikolinergik je ordiniran kod 10-ero djece sa neurogenim, prekomjerno aktivnim detruzorom i prirođenim anomalijama i kod 8-ero djece sa stečenim uzrocima neurogenog mjehura.

ZAKLJUČAK

Bez urodinamskog ispitivanja nije moguće prepoznavanje tipa neurogenog mjehura, a i kasnije u djetinjstvu važno je urodinamsko praćenje zbog mogućih promjena. Osnova liječenja je ČIK jer se provođenjem iste smanjuje rizik za inkontinenciju, oštećenje bubrega, a i razvija se samopoštovanje u djeteta. Medicinske sestre u multidisciplinarnom timu provode, između ostalog, edukaciju roditelja i djeteta. Kvalitetna edukacija smanjuje anksioznost zbog samostalnog izvođenja kateterizacije kod roditelja, a i obogaćuje njihovo znanje, vještine i tehniku izvođenja postupka. Roditelji se educiraju i o različitim tehnikama koje pomažu u smanjenju boli prilikom kateterizacije, a i rizicima za nastanak infekcije mokraćnog sustava i daljnje oštećenja bubrega.

LITERATURA

1. Cvitković Kuzmić A, Bastić M, Bahtijarević Z, Fattorini I. Neurogeni mokraćni mjehur u djece - naša iskustva. MSD medicinski priručnik za pacijente. HLZ. 2014.
2. Portal Vaše zdravlje dostupno na: <https://vasezdravlje.com> pristupljeno: 15.3.2022.
3. Ramritu P, Window B. Performance of urinary catheterization by mothers of children with spina bifida. 1999.
4. Juretić M, Balarin L i suradnici. Pedijatrija za više medicinske sestre. KBC Split.1995.

DIJAGNOSTIČKI POSTUPCI KOD SUMNJE NA INFEKCIJU MOKRAĆNOG SUSTAVA

ANA SIMIČIĆ MAJCE*

UVOD

Infekcija mokraćnog sustava (eng. urinary tract infection, UTI) je česta bakterijska upala kod dojenčadi i djece. Tijekom prve godine života odnos između muške i ženske djece je 3-5:1, a nakon 1.-2. godine života ženska djeca obolijevaju 10 puta više nego muška djeca. Djeca sa UTI mogu imati pridružene anomalije mokraćnog sustava, te su takva djeca podložna većem riziku od nastanka bubrežnog ožiljka koji može uzrokovati dodatne komplikacije poput rekurentnog pijelonefritisa, smanjene glomerularne funkcije, rane hipertenzije i nastanka kroničnog bubrežnog zatajenja. Stoga je važno infekciju mokraćnog sustava prepoznati na vrijeme i što ranije započeti sa antibiotskim liječenjem. Najčešći izolirani uzročnik infekcije mokraćnog sustava je *Escherichia coli*, koji sudjeluje u preko 80% UTI, a potom slijede ostali uzročnici: *Klebsiella*, *Proteus mirabilis*, *Enterobacter*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus* i drugi.

KLINIČKA DIJAGNOZA

Često se simptomi i klinička slika razlikuju ovisno o dobi djeteta, a nerijetko su i nespecifični pa dijagnoza infekcije mokraćnog sustava može biti izazovan proces. Prema NICA smjernicama svoj dojenčadi i

djeci koja su febrilna dulje od 24 sata bez poznatog uzroka treba uzeti uzorak urina za analizu kako bi se na vrijeme započelo s liječenjem. Ovisno o dobi djeteta različita je i klinička slika. Novorođenčad sa pijelonefritisom ili urosepsom mogu pokazivati nespecifične simptome: nenapredovanje na tjelesnoj masi, žuticu, povraćanje, hiperekscitabilnost, letargiju, hipotermiju. Ipak, dojenčad najčešće ima vrućicu, lošije opće stanje, gubitak apetita, bol u trbuhu. U starije djece UTI se iskazuje najčešće vrućicom i boli u lumbalnom području, kada se radi o pijelonefritisu, dok simptomi akutnog cistitisa uključuju učestalo mokrenje, dizurične tegobe, inkontinenciju, hematuriju i suprapubičnu bol.

U djece s UTI važno je dobro uzeti anamnezu i pregledati dijete kako bi uočili mogući rizični čimbenici za nastanak UTI i druge pridružene bolesti. Rizični čimbenici su recidivirajuće UTI, ponavljana vrućica bez poznatog uzroka, antenatalno viđene abnormalnosti na bubrežima, obiteljska anamneza pozitivna na VUR ili bolest bubrega, opstipacija, disfunkcijsko mokrenje, uvećan mjehur, slab mlaz urina, fimozna, labijalne adhezije, abdominalne mase, prisutnost spinalne lezije, slabije napredovanje na tjelesnoj masi, visok arterijski tlak. Najčešći uzrok ponavljajućih UTI je vezikoureteralni refluks, opstruktivne anomalije ili funkcijski poremećaji donjeg mokraćnog sustava.

*Zavod za nefrologiju s gastroenterologijom
Klinički bolnički centar Split

UZIMANJE UZORKA URINA

Za dijagnozu infekcije mokraćnog sustava potrebno je uzeti dobar uzorak urina kojim možemo ili potvrditi ili isključiti infekciju. Uzorkovanje urina mora biti jednostavno, dostupno, povoljno i prihvatljivo djeci i roditeljima. Stoga je potrebno dati detaljne informacije obitelji o samoj metodi uzimanja urina kao i primjerenosti toaleti spolovila. Neprimjereno uzet uzorak može dovesti do pogrešne dijagnoze koji može rezultirati odgođenim započinjanjem liječenja što može povećati rizik za nastanak ožiljka na bubregu.

Razlikujemo neinvazivne metode: srednji mlaz urina i vrećice za urin, te invazivne: transuretralna kateterizacija mokraćnog mjehura i suprapubična aspiracija urina. Kod novorođenčadi, dojenčadi i djece koja nisu usvojila kontrolu mokrenja četiri su postupka uzimanja uzorka urina: vrećica za urin, srednji mlaz urina, transuretralnim kateterom i suprapubičnom aspiracijom urina. Kod ostale djece to je uzimanje srednjeg mlaza urina.

TEMELJNI PRINCIPI PRI UZIMANJU UZORKA URINA

Medicinska sestra mora dati jasne upute o tome što će se raditi i za to dobiti pristanak djeteta i roditelja. Važno je objasniti moguće rizike kontaminacije urina prilikom uzorkovanja. Većem djetetu treba omogućiti privatnost tijekom samog postupka. Treba upitati roditelja treba li mu pomoć, te biti siguran da je dobro informiran o cijelom postupku. Prije postupka treba pravilno oprati ruke, te koristiti osobnu zaštitu. Uzorci za laboratorij trebaju se sigurno transportirati, bez rizika za osobu koja nosi uzorak, kao i za onu koja ga zaprima. Posude za urin moraju biti sigurno zatvorene da bi se spriječio rizik od izlivanja. Uzorci trebaju biti jasno označeni sa djetetovim imenom, brojem uzorka, datumom rođenja, datumom i vremenom uzi-

manja uzorka kao i vrstom uzorka. Uzorci koji se šalju u laboratorij moraju biti praćeni sa primjerenom i točno ispunjenom uputnicom.

METODE UZIMANJA UZORKA

Bez obzira o kojoj metodi uzimanja uzorka se radi, prije svakog postupka potrebno je oprati ruke i spolovilo djeteta.

Vrećica za urin

Pouzdanost ove metode je upitna, sa mnogo lažno pozitivnih rezultata zbog moguće kontaminacije uzorka, u 50-60% slučajeva. Međutim korisna je ukoliko su rezultati negativni čime možemo isključiti UTI. Vrećica se prilijepi na spolovilo djeteta. Kod djevojčica se prvo zalijepi za perineum a potom preko vulve, a kod dječaka se stavi penis u vrećicu a potom zalijepi prema dolje. Treba često pregledavati vrećicu te je ukloniti čim se dijete pomokri. Ako dođe do zagađenja urina sa stolicom potrebno je ponoviti postupak. Nakon što se dijete pomokri, urin se premjesti u sterilnu posudu.

Srednji mlaz urina

Srednji mlaz urina je uzorak koji se preporuča kao metoda za uzimanje urina. Ovaj način ima nižu stopu kontaminacije urina kojan iznosi oko 26%. Korištenje ove metode ovisi o dobi djeteta. Kod djece koja su usvojila kontrolu sfinktera treba osigurati da imaju sterilnu posudu za prikupljanje urina i da razumiju važnost izbjegavanja kontaminacije posude. Dijete treba pomokriti malu količinu urina u toalet, što eliminira bakterije iz periuretralnog područja, a potom uhvatiti srednji mlaz urina u sterilnu posudu. Nakon toga se dijete pomokri do kraja na uobičajen način. Kod dojenčadi i djece koja nisu usvojila kontrolu sfinktera procedura se provodi isto kao i prethodni postupak, osim što roditelji/

medicinska sestra skinu pelenu djetetu i čekaju da "uhvate" urin u sterilnu posudu.

Transuretralna kateterizacija mokraćnog mjehura

Kada nije moguće prikupiti urin prethodnim metodama, a dijete je ozbiljno bolesno i potrebno je započeti s antibiotskim liječenjem što ranije, može se pristupiti invazivnim metodama uzorkovanja urina. Transuretralna kateterizacija mokraćnog mjehura je sigurna i brza metoda, a mogućnost kontaminacije je 10%. Prije postupka treba oprati ruke, staviti rukavice i uzeti prikladnu veličinu katetera prema dobi djeteta. U supinacijskom položaju, djetetu se opere spolovilo toplom vodom i sapunom, ispere i osuši. Nakon toga se stave sterilne rukavice i detaljno se opere spolovilo antiseptikom koristeći sterilne gaze. Cijeli postupak se provodi u sterilnim uvjetima. Prije aplikacije katetera u uretru stavi se lubrikant te se kateter uvede u mokraćni mjehur. Uzme se 10-20 ml urina u sterilnu posudu, a kateter se odstrani. Postupak pohrane urina isti je kao i kod drugih metoda uzorkovanja.

Suprapubična aspiracija

SPA se može opisati kao zlatni standard za uzimanje sterilnog urina kod djeteta, ali je bolno, invazivno i nosi određene rizike te se ne provodi u općoj pedijatrijskoj praksi. Radi se o invazivnoj metodi, a mogućnost kontaminacije urina je 1%. Ovaj medicinski postupak je potrebno prethodno objasniti roditeljima. Dijete mora biti u supinacijskom položaju sa ispruženim nogama. Preporuča se koristiti ultrazvuk kojim bi se potvrdilo ima li urina u mokraćnom mjehuru. Prethodno koža mora biti očišćena antiseptikom. Igla koja je vezana na špricu se uvede kroz trbušni zid u djetetov mjehur i aspirira urin. Moguće je da će anestezija biti potrebna tijekom zahvata, a roditelji moraju biti upozoreni da se nakon zahvata može javiti hematurija

i lokalizirano krvarenje. Tijekom pripreme i prilikom zahvata bilo bi dobro da je netko spreman da uhvati urin ukoliko se dijete u međuvremenu ipak pomokri.

INTERPRETACIJA ANALIZE URINA

Za potvrdu UTI koriste se test trake za urin, mikroskopski pregled sedimenta urina i urinokulture. Pozitivna test traka na leukocitnu esterazu i nitrite je visoko senzitivna za UTI, a na mikroskopskom pregledu sedimenta to su bakteriurija i leukociturija. Kod svake sumnje na UTI potrebno je uzeti urinokulturu prije započinjanja antimikrobnog liječenja. Nakon dokazane infekcije mokraćnog sustava potrebno je napraviti daljnju dijagnostičku obradu da bi isključili postojanje anomalije mokraćnog sustava, a opseg obrade ovisi o dobi, spolu, kliničkim simptomima te radi li se o prvoj ili ponavljajućoj infekciji.

SLIKOVNA DIJAGNOSTIKA

Ultrazvučni pregled mokraćnog sustava

Prva slikovna dijagnostika mokraćnog sustava je ultrazvučni pregled zbog svoje jednostavnosti i neinvazivnosti. Rani UZV pregled je indiciran kod djece sa febrilnom UTI i kod urosepse, da bi mogli odmah razlikovati radi li se o jednostavnoj ili kompliciranoj UTI, te u slučaju hematurije ili bolnosti.

Statička scintigrafija bubrega (DM-SA) može u akutnoj fazi febrilne UTI (do 6 tjedana) prikazati promjene koje su karakteristične za pijelonefritis, dok se renalni ožiljci prikažu nakon 3-6 mjeseci. Promjena intenziteta radioizotopa može upućivati na dilatirajući refluks te rizik za ponovni nastanak pijelonefritisa, probojne infekcije i nastanak renalnog ožiljka.

Mikijska cistouretrografija (VC-UG) i kontrastna mikijska urosonografija (ceVUS) su funkcionalne pretrage kojima

se dijagnosticira vezikoureteralni refluks (VUR) i intrarenalni refluks, ali i moguće strukturne promjene mokraćnog sustava. Najvažniji rizični čimbenici koji upućuju na prisutnost VUR-a, a time i mogućeg bubrežnog ožiljka su promjene na UZV mokraćnog sustava, visoka vrućica i infekcija sa patogenim uzročnicima koji nisu E-coli. Kod ponavljanih UTI potrebno je isključiti funkcijske poremećaje donjeg dijela mokraćnog sustava i pražnjenja stolice.

LIJEČENJE UTI

Način primjene antibiotske terapije ovisi o dobi djeteta, kliničkoj sumnji na moguću sepsu i komplicirani pijelonefritis, o odbijanju tekućine, hrane i peroralne antibiotske terapije. Izbor antibiotske terapije ovisi o izoliranom uzročniku, ali ukoliko još nemamo izoliranog uzročnika započinje se s empirijskim liječenjem. Obzirom da je E. Coli najčešći uzročnik UTI započinje se sa cefalosporinima III generacije ili kombinacijom ampicilina s aminoglikozidom (tobramicin ili gentamicin). Nakon prispjeća urinkulture lijek se može zamijeniti. Liječenje je potrebno što ranije započeti, a duljina liječenja ovisit će o više čimbenika kao što su dob djeteta, težina kliničke slike, vrsta izoliranog patogenog uzročnika infekcije itd.

ZAKLJUČAK

Važno je na vrijeme posumnjati na UTI da se može što ranije započeti s antibiotskim liječenjem, a time i smanjiti rizik za nastanak ožiljka na bubrežnom parenhimu. Pravilno uzorkovanje i pohrana urina su od velike važnosti da se smanji mogućnost lažno pozitivnih rezultata koji dovode do prekomjerne upotrebe antibiotika, ali i provođenje daljnje nepotrebne dijagnostičke obrade u djece. Medicinske sestre moraju imati strpljenja i uspostaviti dobru komunikaciju s roditeljima i djecom, te im dati jasne upute o cijelom postupku i objasniti važnost pravilnog uzorkovanja urina.

LITERATURA

1. Improving the Diagnosis and Treatment of Urinary Tract Infection in Young Children in Primary Care: Results from the DUTY Prospective Diagnostic Cohort Study Alastair D. Hay, Jonathan A. C. Sterne, Kerensa Hood, Paul Little, Brendan Delaney, William Hollingworth, Mandy Wootton, Robin Howe, Alasdair MacGowan, Michael Lawton, John Busby, Timothy Pickles, Kate Birnie, Kathryn O'Brien, Cherry-Ann Waldron, Jan Dudley, Judith Van Der Voort, Harriet Downing, Emma Thomas-Jones, Kim Harman, Catherine Lisles, Kate Rumsby, Stevo Durbaba, Penny Whiting and Christopher C. Butler *The Annals of Family Medicine* July 2016; 14 (4): 325-36.
2. Urinary Tract Infection in Children: Diagnosis, Treatment and Long-term Management. NICE Clinical Guidelines, No. 54. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health (UK). London: RCOG Press; 2007 Aug.
3. What's the catch? Urine sample collection from young pre-continent children: a qualitative study in primary care. Jonathan Kaufman, Lena Sanci and Meredith Temple-Smith. *BJGP Open* 2020; 4 (4): bjgpopen20X101060.
4. Contrast-enhanced Voiding Urosonography for Vesicoureteral Reflux Diagnosis in Children, Duran C, Beltrán VP, González A, Gómez C, Riego J, *RadioGraphics* 2017; 37: 1854-69.
5. Urinary Tract Infections in Children: EAU/ESPU Guidelines. Stein R, Dogan HS, Hoebeke P, Kočvara R, Nijman R, Radmayr C, Tekgul S. *European Urology*. 2015; 67: 546 -58.
6. Update of the EAU/ESPU guidelines on urinary tract infections in children. Lisette A, Hoen A, Guy Bogaert B, Christian Radmayr C, Hasan S, Dogan D, Rien J.M. Nijman E, Josine Quaedackers E, Yazan F, Rawashdeh F, Mesrur S, Silay G, Serdar Tekgul D, Nikita R. Bhatt H, Raimund Ste-in; *Journal of Pediatric Urology*. 2021; 17: 200-7.

KONTRASTNA MIKCIJSKA UROSONOGRAFIJA U DIJAGNOSTICI INTRARENALNOG REFLUKSA

SNJEŽANA KUDELIC, VESNA KUMANOVIC, JANJA BARIĆ,
IVA PALČIĆ, ANDREA CVITKOVIĆ ROIĆ*

Intrarenalni refluks (IRR) je jedan od najvažnijih rizičnih faktora za febrilne uroinfekcije i ožilčenje parenhima bubrega odnosno za razvoj refluksne nefropatije (RN). Incidencija intrarenalnog refluksa kod mikcijske cistouretografije (MCUG) kreće se od 1-10% no u dosadašnjim publiciranim radovima nije dovoljno istražena uloga kontrastne mikcijske urosonografije (contrast enhanced voiding urosonography-ceVUS) u dijagnostici IRR-a.

Cilj rada je prikazati naše rezultate u dijagnostici IRR-a u proteklih šesnaest godina te zadatke medicinske sestre u timskoj ultrazvučnoj dijagnostici intrarenalnog refluksa.

Metode: Korišten je GE Logiq 8 ultrazvučni uređaj i to konveksna i linearna sonda (5-10 MHz), te ultrazvučno sredstvo druge generacije (Sonovue) koncentracije 0,5-1%.

Rezultati: Od ožujka 2006. godine do siječnja 2022. godine učinjeno je 9033 VUS-a, te je dokazan VUR kod 3324 djeteta (36,8%). U ovom radu smo analizirali pacijente od siječnja 2013. godine, kada smo uveli kontrast specifični software i harmonic imaging. U tom periodu pregledano je 6056 djece metodom kontrastne UZV cistografije, a VUR je dokazan kod 2320 djece (38,3%). Intrarenalni refluks je bio prisutan kod 313 djece (13,5%). Glavne indikacije za ceVus su bile febrilna uroinfekcija, prenatalno dijagnosticirana hidronefroza i neurogeni mjehur. U našoj ustanovi dijagnostički tim za ceVUS sastoji se od dva pedijatra nefrologa i tri educirane medicinske sestre.

Zaključak: kontrastna mikcijska urosonografija danas u potpunosti može zamijeniti starije dijagnostičke metode u dijagnostici intrarenalnog refluksa. Od izuzetne je važnosti iskustvo cijelog medicinskog tima u izvođenju ove pretrage. Medicinske sestre imaju važnu zadaću u organizaciji pretrage, pripremi pacijenta, komunikaciji sa roditeljima i djetetom, pripremi kontrastnog sredstva, postavljanju katetera i koordinaciji sa liječnikom tijekom cijele pretrage.

Deskriptori: INTRARENALNI REFLUKS, KONTRASTNA MIKCIJSKA UROSONOGRAFIJA, CEVUS, MEDICINSKA SESTRA

UVOD

*Poliklinika za dječje bolesti Helena, Zagreb

Adresa za dopisivanje:

Snježana Kudelić

10000 Zagreb, Ulica kneza Branimira 71

E-mail: snjezanakudelic@gmail.com

Vezikoureteralnirefluks (VUR) jedna je od najčešćih anomalija mokraćnog sustava u dječjoj dobi kod koje dolazi od povrata urina iz mokraćnog mjehura prema ureteru i bubregu. Ukoliko se ne dija-

gnosticira i ne liječi može dovesti do ozbiljnih posljedica, prvenstveno ožiljčenja bubrežnog parenhima. Kada je ožiljčenje bubrežnog parenhima povezano sa refluksum takve promjene nazivaju se refluksna nefropatija (RN), što podrazumijeva morfološko i funkcijsko oštećenje bubrega. Brojne studije pokazuju da je intrarenalni refluks jedan od najvažnijih rizičnih faktora za nastanak febrilne uroinfekcije i refluksne nefropatije jer omogućava direktan ulazak inficiranog urina u bubrežni parenhim (1, 2). Određen broj pacijenata razvije proteinuriju i/ili hipertenziju te kod malog broja bolest progredira do kronične bubrežne insuficijencije. Prema dosadašnjim studijama kod mikcijske cistouretrografije (MCUG) prisutnost IRR je primjećena u maksimalno do 10% pretraga (3, 4).

Kod primjene kontrastne mikcijske urosonografije (engl. ceVUS - contrast enhanced voiding urosonography) IRR predstavlja pojavu kontrastnih mikromjehurića izvan kanalnog sustava i bubrežnih čašica te ulazak kontrasta u parenhim bubrega. Dosadašnje brojne studije su pokazale veću pouzdanost ceVUS-a od MCUG-a, ali nije bilo većih studija u kojima se istraživala mogućnost prikaza intrarenalnog refluksa primjenom ultrazvuka (5). U našoj ustanovi uveli smo ceVUS u dijagnostiku vezikoureteralnog refluksa kao i IRR pred 16 godina.

CILJ RADA

Cilj ovog rada je prikazati naše dugogodišnje rezultate u dijagnostici IRR-a te zadatke medicinske sestre u timskoj ultrazvučnoj dijagnostici intrarenalnog refluksa.

METODE

Koristili smo GE Logiq 8 ultrazvučni uređaj i konveksnu i linearnu sondu (5-10 MHz), te ultrazvučno sredstvo druge generacije ("Sonovue" Bracco) koncentra-

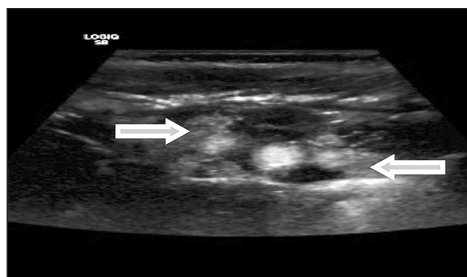
cije 0,5-1%. Za pretragu je potrebno pripremiti dijete i roditelje, što je intervencija medicinske sestre. Roditelj sa medicinskom sestrom dogovara termin te pripremu djeteta za pretragu koja se sastoji od pripreme nalaza urina i urinokulture koji moraju biti uredni te uvođenja kratkotrajne antibiotske profilakse prema preporuci liječnika. Važno je da upute roditelj dobije usmeno i pismeno. Po dolasku u Polikliniku roditelj je dužan pročitati i potpisati informirani pristanak za izvođenje pretrage. Prije same pretrage sa većim djetetom se komunicira o tome što ćemo raditi, prilagođeno uzrastu djeteta. Pretragu započinjemo tako da dijete legne na stol za izvođenje pretrage, operemo spolovilo sa Octeniseptom i apliciramo lokalni anestetik u gelu, te po potrebi medicinska sestra ultrazvučno pogleda mjehur kako bi procijenila punoću mokraćnog mjehura. U daljnjem tijeku medicinska sestra razrjeđuje kontrastno sredstvo koje dolazi u praškastom obliku originalnom otopinom. Liječnik započinje pretragu UZV skeniranjem mokraćnog sustava na trbuhu i leđima. Nakon ultrazvučnog pregleda B-modom medicinska sestra postavlja intravezikalno Nelaton kateter Ch 6 ili Ch 8, fiksira ga i prazni mokraćni mjehur prije punjenja sa kontrastnim sredstvom. Nakon pražnjenja mjehura aplicira pripremljeni kontrast u koncentraciji 0,5-1% u fiziološkoj otopini.

Mjehur je okvirno pun očekivanog kapaciteta koji izračunavamo pomoću formula: tjelesna težina x7 kod djece starosti do 12 mjeseci ili (dob +2) x30 kod djece nakon 12 mjeseci starosti. Posebno je važno cikličko punjenje kod djece mlađe dobi kada ne uspijevamo napuniti mjehur prema ranije zadanoj formuli što možemo ponavljati i nekoliko puta obzirom da pretraga nema zračenja. Ultrazvučno skeniranje se izvodi na trbuhu i leđima te stoga za vrijeme pretrage roditelji i medicinska sestra zajedno okreću dijete. Nakon završetka pretrage malo dijete se obično pomokri uz kateter, a kod većeg djeteta kateter izvadi-

mo prije mokrenja. Ultrazvučno snimanje se izvodi obavezno za vrijeme i nakon mokrenja. Nakon snimanja medicinska sestra sa roditeljima prolazi preporuke za daljnje pijenje i mokrenje za taj dan te kako pomoći djetetu ukoliko bude imalo problema kod mokrenja. Na kraju se ultrazvučne snimke i slike prenesu na vanjski medij (CD, USB). Određivanje stupnja VUR-a kod ceVusa identično je kao stupnjevanje kod MCUG-a i to prema Internacionalnom sustavu radiografskog stupnjevanja VUR-a iz 1985. godine (6, 7). Za stupnjevanje smo koristili klasifikaciju po Dargu i Troegeru koja je slična internacionalnom stupnjevanju refluksa:

- I stupanj - mikromjehurići kontrasta u ureteru;
- II stupanj - mikromjehurići u pijelonu, bez dilatacije kanalnog sustava;
- III stupanj - mikromjehurići u pijelonu sa dilatacijom pijelona i čašica;
- IV stupanj - mikromjehurići u pijelonu sa značajnom dilatacijom pijelona i čašica;
- V stupanj - mikromjehurići u pijelonu sa značajnom dilatacijom čašica uz stajeni parenhim te dilatirani ureteri.

Intrarenalni refluks (IRR) prikazuje se kada dolazi do intrarenalnog odnosno intraparenhimnog širenja kontrasta u sustav bubrega (Slika 1.) (5, 8).



Slika 1.
ceVus intrarenalni refluks.

REZULTATI

Pretraga se u Poliklinici za dječje bolesti Helena izvodi od ožujka 2006. godine. Od početka izvođenja pretrage pa do siječnja 2022. godine u Poliklinici je učinjeno 9033 VUS-a, te je dokazan VUR kod 3324 djeteta (36,8%). Od siječnja 2013. godine, kada smo uveli kontrast specifični software i harmonic imaging pregledano je 6056 djece metodom kontrastne UZV cistografije, a VUR je dokazan kod 2320 djece (38,3%). Intrarenalni refluks je bio prisutan kod 313 djece (13,5%). Glavne indikacije za ceVUS su bile febrilna uroinfekcija, prenatalno dijagnosticirana hidronefroza i neurogeni mjehur. U našoj ustanovi dijagnostički tim za ceVUS sastoji se od dva pedijatra nefrologa i tri educirane medicinske sestre koje imaju bitnu zadaću u koordinaciji sa liječnikom prije, za vrijeme i nakon izvođenja pretrage.

RASPRAVA

Nakon prve objave o dijagnostici VUR-a pomoću ultrazvuka 1976. godine uslijedili su brojni pokušaji primjene ultrazvuka kao rutinske metode. Veliki pomak se dogodio primjenom ultrazvučnog kontrasta sa stabiliziranim mikromjehurićima. To je kontrastno sredstvo bazirano na galaktozi sa stabiliziranim mikromjehurićima palmitinske kiseline i omogućava trajanje i do 30 minuta nakon aplikacije. Nakon toga dolazi do razvoja druge generacije ultrazvučnih kontrastnih sredstava, koja su po sastavu mikromjehurići plina sumpornog heksaklorida stabilizirani fosfolipidnom ovojnicom, pa je kontrast stabilniji i homogeniji od kontrasta prve generacije. U početku se ultrazvučna kontrastna cistografija radila koristeći samo B-mod ("siva skala") i ta se metoda zove mikcijska urosonografija (engl. voiding urosonography - VUS). Daljnji napredak u ultrazvučnoj dijagnostici omogućen je zahvaljujući razvoju ultrazvučne tehnologije osjetljive na kontrast, pa se mikromjehurići kontrastnog

sredstva prikazu u boji. Razvojem kontrasta i ultrazvučne tehnologije imamo bolji prikaz i upotrebu manje količine kontrastnog sredstva i tu metodu nazivamo kontrastno pojačana ultrazvučna cistografija (engl. contrast enhanced voiding urosonography - ceVUS).

Danas se ceVUS sve više koristi u dijagnostici i u praćenju vezikoureteralnog refluksa (9). Obzirom da nema štetnog zračenja možemo kontinuirano snimati ultrazvučnom sondom za vrijeme punjenja mjehura, koje može biti cikličko i za vrijeme mikcije, te je veća mogućnost za otkrivanje intermitentnih refluksa i intrarenalnog refluksa. Ova metoda danas je priznata kao sigurna i pouzdana dijagnostička metoda u dijagnostici VUR-a. Koristi se u mnogim europskim centrima, a od 2018. godine uvrštena je od strane Hrvatskoga pedijatrijskog nefrološkog društva (HPND) u Algoritam obrade djece s uroinfekcijama. Prema smjernicama HPND-a pretraga se indicira kod djece sa ponavljajućim uroinfekcijama, djece koja imaju patološki nalaz ultrazvuka (dilatacija kanalnog sustava, mali bubreg), kod septičnih stanja uzrokovanih uroinfekcijom te kod pozitivne obiteljske anamneze na VUR. Glavni nedostatak ove metode je što je posebno kod male i nemirne djece potrebno veliko iskustvo cijelog tima te vještina izvođenja i interpretacije rezultata.

ZAKLJUČAK

Ultrazvučna dijagnostika vezikoureteralnog refluksa je u posljednjih nekoliko godina doživjela revolucionarni napredak, a posebno nakon uvođenja ultrazvučnih kontrastnih sredstava druge generacije te softvera osjetljivog na kontrast. Osim za dijagnostiku VUR-a, usavršavanjem tehnike izvođenja te educiranjem liječnika i medicinskih sestara za ultrazvučnu dijagnostiku ova metoda se može koristiti i za dijagnostiku intrarenalnog refluksa koji ima veliku ulogu u razvoju refluksne nefropati-

je. Uporabom kontrast specifičnog softvera prema našem dugogodišnjem iskustvu IRR se može prikazati kod oko 13,5% pacijenata s VUR-om. Stoga je nužna dugogodišnja krivulja učenja i za liječnika i medicinske sestre koje koordiniraju cijelu pripremu, organizaciju i izvođenje pretrage.

LITERATURA

1. Zaffanello M, Franchini M, Brugnara M, Fanos V; Evaluating kidney damage from vesicoureteral reflux in children. *Saudi J Kidney Dis Transpl* 2009; 20: 57-68.
2. Sjöström S, Jodal U, Sixt R, Bachelard M, Sillén U; Longitudinal Development of Renal Damage and Renal Function in Infants With High Grade Vesicoureteral Reflux. *J Urol* 2009; 181 (5): 2277-83.
3. Gotoh T, Asano Y, Nonomura K, Togashi M, Koyanagi T; Intrarenal reflux in children with vesicoureteral reflux. *Jpn J Urol* 1991; 82 (9): 1480-6.
4. BJ; Observations on vesicoureteric reflux and intrarenal reflux: a review and survey of material. *Clinic Radiol* 1979; 30: 607-21.
5. Andrea Cvitković Roić , Iva Palčić, Alemka Jaklin Kekez, Goran Roić; Kontrastni ultrazvuk u dijagnostici intrarenalnog refluksa u djece; *Liječ Vjesn* 2021; 143: 35-41.
6. Lebowitz RL, Olbing H, Parkkulainen KV, Smellie JM, Tamminen-Mobius TE. International system of radiographic grading of vesicoureteric reflux. *International Reflux Study in Children. Pediatr Radiol* 1985; 15: 105-9.
7. Darge K, Troeger J. Vesicoureteral reflux grading in contrast enhanced voiding urosonography. *Eur J Radiol* 2002; 43: 122-8.
8. Darge K, Trusen A, Gordjani N, Riedmiller H. Intrarenal reflux: diagnosis with contrast enhanced harmonic US. *Pediatr Radiol* 2003; 33: 729-31.
9. Roić G, Cvitković Roić A, Palčić I, Grmoja T, Tripalo Batoš A; Mikcijska urosonografija pojačana kontrastom (ceVUS) u dijagnostici vezikoureteralnog refluksa. *Liječ Vjesn* 2016; 138: 39-46.

Summary

CONTRAST-ENHANCED VOIDING UROSONOGRAPHY IN DIAGNOSIS INTRARENAL OF REFLUX

Snježana Kudelić, Vesna Kumanović, Janja Barić, Iva Palčić, Andrea Cvitković Roić

Intrarenal reflux (IRR) is one of the most important risk factors for febrile urinary tract infections and scarring of the renal parenchyma, ie for the development of reflux nephropathy (RN). The incidence of intrarenal reflux diagnosed by voiding cystourethrography (VCUG) ranges from 1-10%, but the role of contrast-enhanced voiding urosonography (ce-VUS) in the diagnosis of IRR has not been sufficiently investigated.

The aim of this paper is to present our results in the diagnosis of IRR during the past sixteen years and the role of the nurse in team for US diagnosis of intrarenal reflux.

Methods: A GE Logiq 8 ultrasonic device was used, namely a convex and linear probe (5-10 MHz), and a second-generation US contrast media ("Sonovue") with a concentration of 0.5-1%.

Results: From March 2006 to January 2022, 9033 VUS investigations were performed, and VUR was diagnosed in 3324 children (36.8%). In this paper, we have analyzed patients since January 2013, when we introduced contrast-specific software and harmonic imaging. In that period, 6056 children were examined by contrast ultrasound cystography, and VUR was proven in 2320 children (38.3%). Intrarenal reflux was present in 313 children (13.5%). The main indications for ceVUS were febrile urinary tract infection, prenatally diagnosed hydronephrosis, and neurogenic bladder. In our institution, the diagnostic team for ceVUS consist of two pediatric nephrologists and three trained nurses.

Conclusion: Contrast-enhanced voiding urosonography today can completely replace older diagnostic methods in the diagnosis of intrarenal reflux. The experience of the entire medical team in performing this investigation is extremely important. Nurses play an important role in organizing the examination, preparing the patient, communication with the parents and the child, preparing the contrast agent, setting up the catheter, and coordinating with the doctor throughout the examination.

Descriptors: VESICOURTERAL REFLUX, INTRARENAL REFLUX, CONTRAST VOIDING UROSONOGRAPHY, CEVUS

ZDRAVSTVENA NJEGA DJETETA S BUBREŽNIM KAMENCIMA

NIKOLINA JANKEK*

Bubrežni kamenci u dječjoj dobi sve su češća pojava u modernom društvu, čemu pridonosi promijenjena prehrana i moderan način života. Javljaju se u 5-10% populacije tijekom života i češći su u mediteranskom području. Po kemijskom sastavu najčešće se radi o kalcijским kamencima. Na nastanak kamenaca utječe više faktora: spol, obiteljsko naslijeđe, rasa, klima, prehrana i tvrdoća vode. Urolitijaza je naziv za pojavu kamenaca u bilo kojem dijelu mokraćnog sustava i jedna je od najčešćih bolesti mokraćnog sustava. Najčešće je razlog dolaska djeteta u bolnicu akutna bol koja se locira u lumbalnom dijelu, duž mokraćovoda prema mokraćnom mjehuru i/ili u predjelu samog bubrega. Postavljanje dijagnoze urolitijaze uključuje anamnezu i fizikalni pregled, laboratorijske pretrage urina i seruma te slikovne metode. U liječenju djeteta sa bubrežnim kamencima sudjeluje multidisciplinarni tim koji čine: pedijatar - specijalist nefrologije, medicinska sestra, nutricionist, a nerijetko i kirurg. Svaki član ovog tima radi nezamjenjiv posao u ostvarivanju zajedničkog cilja - djetetovog izlječenja te educiranja djeteta i roditelja o načinima izbjegavanja mogućeg recidiva bolesti. Prvi korak u liječenju predstavlja olakšavanje akutne boli. U radu je opisano stvaranje bubrežnih kamenaca, dijagnostika, liječenje, prevencija te sestrinski zadaci u zdravstvenoj njezi djeteta koje boluje od bubrežnih kamenaca. Na temelju postavljanja sestrinskih dijagnoza i prema njima planiranim ciljevima i intervencijama, medicinska sestra provodi proces zdravstvene njege koji je iznimno važan za postizanje izlječenja djeteta te prevencije nastanka novih bubrežnih kamenaca.

Deskriptori: AKUTNA BOL, MEDICINSKA SESTRA, DIJETE, BUBREŽNI KAMENAC

UVOD

Pojava bubrežnih kamenaca u bilo kojem dijelu mokraćnog sustava pripada skupini bolesti koje su od početka pisane ljudske povijesti u čovjekovom životu. Neki znakovi bubrežnih kamenaca otkriveni su već kod egipatskih mumija, a određeni opisi te bolesti zabilježeni su na područjima Mezopotamije, Indije, Grčke i

staroga Rima. Danas je učestalost ove bolesti u pojedinim dijelovima svijeta različita. Općenito se može reći da je, u usporedbi s ekonomskim razvojem i industrijalizacijom određenih dijelova svijeta, promjenjiva. Prema istraživanjima u Hrvatskoj, ova bolest je neravnomjerno raspoređena - sedam puta češća je u Dalmaciji i Hrvatskom primorju nego u Hrvatskom zagorju. U Slavoniji, na osnovi različitih reprezentativnih uzoraka nekoliko populacijskih skupina, učestalost bubrežnih kamenaca kreće se između 2,6 do 8,7%. Gotovo su dva puta

*Klinika za dječje bolesti Zagreb

Adresa za dopisivanje:

E-mail: nina.storek.zg@gmail.com

češći u muškoj populaciji nego u ženskoj. Pojavnost ove bolesti kod djece povećala se u posljednjih 25 godina te je time do četiri puta češća nego u prvoj polovici 90-ih godina.

Bubrežni su kamenci među djecom posljedica sve većeg broja pretilice djece. Pretilost, između ostalog, predstavlja i rizik za stvaranje bubrežnih kamenaca. Ostali mogući uzroci su promjena prehrane, odnosno visoki unos soli i masnoća te smanjeni unos tekućine (1). Planiranje sestrinskih intervencija temelji se na procjeni i analizi djetetovih potreba, uočenih poteškoća i problema, suradljivosti i sposobnosti djeteta te na stalnoj provjeri i ocjeni postignutih rezultata. Sestrinske intervencije provode se kroz proces zdravstvene njege koji će biti opisan u ovom radu.

MATERIJALI I METODE

Bubrežni kamenci nastaju zbog poremećaja fizikalno - kemijske ravnoteže u radu bubrega. U procesu stvaranja kamenaca glavnu ulogu imaju prezasićenost mokraće, poremećaji kristalizacije i retencija kristalnih čestica u kanalnom sustavu bubrega (1). Kada dođe do prezasićenosti mokraće i iscrpljivanja mehanizama koji sprječavaju kristalizaciju, nastaju pogodni uvjeti za stvaranje kristala, a njihovim nakupljanjem nastaju kamenci. Bubrežni kamenci građeni su od brojnih sitnih kristala koji su obično slijepljeni s organskim materijalom i stvaraju se kada urin sadržava višak kemijskih spojeva koji su podložni stvaranju kristalića, a koji se ne mogu učinkovito otopiti u dostupnoj tekućini.

Neki od tih elemenata i spojeva su kalcij, mokraćna kiselina i kalcijev oksalat. Filtracijski mehanizam bubrega zadužen je za koncentriranje mokraće, optimalno zadržavanje potrebnih i otklanjanje suvišnih metabolita (minerala, šećera i brojnih kemijskih spojeva) iz sistemskog krvotoka putem produkcije mokraće. U trenutku

kada mokraća postane prezasićena mineralima i spojevima koji potiču stvaranje kamenaca, te tvari se u njoj ne mogu više otapati već se sljepljuju u sitne kristalne strukture koje sve više rastu i sabijaju se u konkretan kamen (2).

Etiologija bubrežnih kamenaca je multifaktorska. Uključuje čimbenike sredine, stil i način života, ishranu, ali i genetsku predispoziciju. Najčešći metabolički rizični faktori za nastanak bubrežnih kamenaca su hiperkalciurija i hiperoksalurija.

Hiperkalciurija je metabolički poremećaj koji je okarakteriziran prekomjernim izlučivanjem kalcija u mokraći. Smatra se glavnim rizičnim čimbenikom za nastanak bubrežnih kamenaca. Definirana je vrijednostima izlučenog kalcija u mokraći te one iznose >4 mg/kg/24 h ili $>$ od 0,1-0,125 mmol/kg/24 h izlučenog kalcija.

Hiperoksalurija je jedan od glavnih rizičnih čimbenika za nastanak bubrežnih kamenaca. Odgovorna je za 2-20% metaboličkih rizičnih faktora identificiranih u djece i adolescenata s bubrežnim kamencima. Definira se kao povećano izlučivanje oksalata mokraćom. Normalnim se smatra izlučivanje oksalata do 0,11-0,46 mmol/1,73m²/24 h. Kod djece je općenito prihvaćena gornja granica izlučivanja oksalata u mokraći od 0,5 mmol/1,73 m²/24 h (2).

Najčešće kamence dijelimo prema građi, na organske i anorganske. I jedni i drugi mogu biti građeni od samo jednog kemijskog sastava, ali se često javljaju i mješoviti. Kamenci duž mokraćnog trakta mogu se nalaziti u bubrezima, ureteru i mokraćnom mjehuru. Bubrežni kamenci promjera manjeg od 5 mm imaju velike šanse za izmokranje, dok oni od 5-7 mm imaju šansu od 50%, a oni preko 7 mm gotovo uvijek zahtijevaju kirurške intervencije.

Kalcijski tip kamenaca, s kalcijevim oksalatom (CaOx) i kalcijevim fosfatom (CaP) čine 80% svih kamenaca, a nastaju

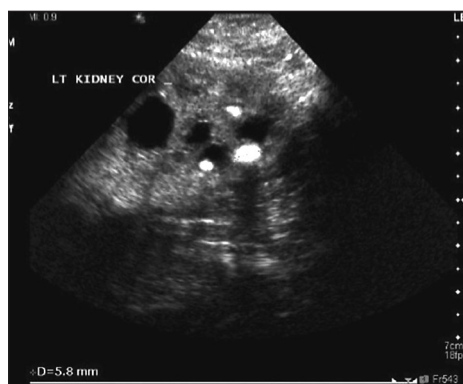
uslijed narušenog metabolizma, apsorpcije i reapsorpcije kalcija i ostalih supstrata koji se na njega vežu i formiraju kamence. Najčešća su podvrsta oksalatni kamenci (kristali kalcijevog oksalata) koji nastaju kod smanjene količine raspoloživog kalcija. Kalcij se u crijevima veže za oksalate i time onemogućava njihovu pretjeranu apsorpciju pa se kod pojave te vrste kamenaca preporučuje dodatni dnevni unos kalcija prema liječničkoj odredbi. Uremički kamenci nastaju taloženjem mononatrij urata, uslijed poremećenog metabolizma mokraćne kiseline. Česta su pojava kod gihta, u sklopu uričnog artritisa te kod pojedinaca koji primaju neke oblike kemoterapije. Cistinski tip kamenaca nastaje u 2% pacijenata, koji boluju od nasljedne bolesti - cistinurije. Dolazi do pojačanog izlučivanja aminokiselina cistina, arginina, lizina i histidina. Kod pojedinaca sa cistinurijom pojava kamenaca vrlo je česta, u gotovo 50% oboljelih, dok se u 75% slučajeva kamenci stvaraju u oba bubrega. Struvitni, odnosno infektivni kamenci javljaju se uslijed učestalih bakterijskih infekcija mokraćnog sustava uzročnicima iz rodova *Proteus*, *Providentia*, *Klebsiella* i *Serratia*. Najvećih su dimenzija i najčešće su asimptomatski (2).

REZULTATI

Veći kamenci u bubregu obično ne prave smetnje. Međutim, prolaz manjih kamenaca, često uz opstrukciju, uzrokuje značajne simptome. Skup simptoma povezanih sa aktivnim bubrežnim kamencima naziva se renalna kolika i predstavlja jedno od najbolnijih stanja (3). Najneugodniji simptom je iznenadna, oštra i intenzivna bol. Ona nastaje u trenutku kada se kamen pokrene. Bol počinje u lumbalnom dijelu te se širi preko abdomena u zdjelicu i prepone. Često se kod djece javlja i bol u predjelu samog bubrega. Ako dođe do pokretanja kamena koji je po svojoj strukturi oštiri rubova i nepravilnog oblika, prolaskom

kroz mokraćne putove oštećuje unutarnju stijenku mokraćovoda što uzrokuje krvarenje i spazam koji su uzrok često neizdrživoj boli. Obično se javljaju mučnina i povraćanje, često mokrenje, sukrvav i mutan urin u kojem se mogu vidjeti i sitni kamenčići, a nerijetko dijete može imati i povišenu temperaturu i drhtavicu ako je pritom došlo do infekcije. Dijete bude iscrpljeno bolovima, često oznojeno i sivkasto blijedo. Ne može mirno ležati već se stalno pomiče, grči i mijenja položaj. Trbuh je osjetljiv na palpaciju zahvaćene strane. Postupci kojima se potvrđuje dijagnoza urolitijaze su:

- Anamneza: postojanje bolesti u obitelji, unos tekućine, način prehrane, tjelesna aktivnost, uzimanje lijekova.
- Klinička slika.
- Laboratorijske pretrage urina i krvi - određivanje pH vrijednosti urina, količina izlučenog kalcija, kemijski sastav/ primjese u urinu te analiza seruma: kalcij, fosfor, kalij, mokraćna kiselina, kreatinin.
- RTG (vidljivi su samo anorganski - kalcijski kamenci i jako veliki cistinski).



Slika 1.

Ultrazvučni prikaz bubrežnih kamenaca

Izvor: https://www.researchgate.net/figure/Three-Month-Old-Child-with-Preoperative-Renal-Calculi-on-Ultrasound-Ureterorenoscopy_fig1_45424569

- UZV pregled (daje vrijedne informacije o točnoj veličini i položaju kamenca).
- Intravenska urografija (kontrasna pretraga kojom se iz krvi filtrira u mokraću i bubrege kontrastno sredstvo te točno "ocrtava" postojeće kamence).

Postoji više metoda za odstranjivanje bubrežnih kamenaca, a operativno liječenje uvijek je posljednja metoda, rezervirana samo za one kamence koji se ne mogu odstraniti drugim metodama, uglavnom zbog svoje veličine i/ili oblika. Ovisno o veličini i tipu kamenca, pokušava se konzervativnim pristupom potaknuti spuštanje kamenca kroz mokraćni sustav, povećanim unosom tekućine uz medikamentoznu potporu. Medicinski ekspulzivna terapija - MET, primjenjuje se kod kamenaca za koje se očekuje spontani izlazak i zasniva se na primjeni miorelaksansa trbušne stijenke, analgetika i alfa blokatora u kombinaciji s intravenskom primjenom veće količine tekućine, što sveukupno omogućuje lakše izbacivanje kamenca. Još dolaze u obzir vantjelesna litotripsija (ESWL - extracorporeal - shock - wave - lithotripsy) te uretero/cistoskopsko vađenje kamenaca.

U liječenju djeteta oboljelog od urolitijaze, po prestanku akutne boli, savjetuje se što brže ponovno kretanje odnosno lakša tjelesna aktivnost kako bi se kamen što prije spustio i u konačnici izmokrio.

Opće mjere za sprječavanje nastanka bubrežnih kamenaca su: dovoljan unos tekućine (25 ml/kg TT/24 h, pH neutralan), raznovrsna prehrana i zdrav stil života. Da bi se spriječio recidiv kamenaca, potrebno je utvrditi uzrok njihovog nastanka pomoću laboratorijskih nalaza pretraga krvi i urina. Prehrana, određena prema tipu već postojećih kamenaca, ima veliku važnost u prevenciji nastanka recidiva, .

Kalcij se u crijevima veže za oksalate i time onemogućava njihovu pretjeranu apsorpciju pa se kod pojave te vrste ka-

menaca preporučuje dodatni dnevni unos kalcija - do 1200 mg uz obrok. Treba izbjegavati namirnice bogate oksalatima poput čokolade s visokim udjelom kakaa, jagoda, cikle, repe, špinata, orašastih plodova, šparoga, bobičastog voća, brokule, raštike, smokava, grožđa, naranača, ananasa, blitve, luka, peršina, jabuka, mekinja, kofeinskih napitaka, mlijeka, sladoleda i mliječnih proizvoda. Ako su kalcijski kamenci fosfatni ili karbonatni, treba izbjegavati namirnice s visokim udjelom kalcija - mlijeko i mliječne proizvode, jaja, celer, banane, šparoge i lisnato zeleno povrće (3).

Pokazalo se kako smanjen unos soli, odnosno natrija, smanjuje izlučivanje kalcija u bubrezima pa se u slučaju kalcijskih kamenaca preporučuje ograničiti dnevni unos natrija na maksimalno 3500 mg. S obzirom da pojačano zakiseljena mokraća pogoduje stvaranju uričkih kamenaca, potrebno je alkalizirati urin pažljivim odabirom hrane te dodatkom sode bikarbone. Savjetuje se izbjegavati namirnice bogate bjelančevinama i purinima kao što su iznutrice, suhomesnati proizvodi, riba, dimljeno meso, mahunarke, gljive i orašasti plodovi. Preporučuje se i što manji unos soli. Kako cistiniski tip kamenaca nastaje kod cistinurije, kod koje je prisutno pojačano izlučivanje (do 30 puta) aminokiselina cistina, arginina, lizina i histidina, preporučuje se povećati unos tekućine i alkalizacija urina, odnosno održavanje pH mokraće iznad 7,0. U prehrani treba izbjegavati namirnice bogate cistinom i metioninom - poput mlijeka, mesa, sirutke, ribe i jaja. Kod prevencije struvidnih odnosno infekcijskih kamenaca najbitnija je obilna hidracija i održavanje mokraće sterilnom kako ne bi došlo do infekcije.

ZAKLJUČAK

U ovom je radu prikazana problematika bubrežnih kamenaca kod djece. Dijete koje boluje od bubrežnih kamenaca zahtijeva brzu i stručnu intervenciju kako

bi se ponajprije uklonila bol koja je glavni razlog djetetova dolaska u bolnicu. Ublažavanje akutne boli te daljnji tijek liječenja zajedno planira i provodi multidisciplinarni tim. Svaki član tima ima svoju nezamjenjivu ulogu te jedan bez drugoga ne mogu.

Medicinska sestra prva pristupa djetetu i njegovim roditeljima prilikom prijema u bolnicu. Neizmjerno je važno na samom početku hospitalizacije stvoriti odnos pun povjerenja, temeljen na znanju i iskustvu, kako bi se kasnije mogao bez teškoća provoditi proces liječenja te zdravstvene njege. Medicinska sestra izrađuje individualne planove zdravstvene njege, prikuplja podatke te uzima uzorke za laboratorijske analize. Sudjeluje u pripremi djeteta za dijagnostičke i terapijske postupke. Prati i djeluje na smanjenje boli. Sudjeluje u izradi planova prehrane te educira dijete i roditelje.

Cilj liječenja i zdravstvene njege djeteta je prije svega rješavanje neugodnih simptoma akutne boli, eliminacija bubrežnog kamena te u konačnici i možda najvažnije - prevencija recidiva bolesti.

LITERATURA

1. Jeffrey SP. Pediatric Urology. Pediatric and Adolescent Urology Institute Cleveland, OH, USA: Humana Press; 2000.
2. Straub M, Strohmaier WL, Berg W, B. Beck, Hoppe B, Laube N, Schmidt M, Hesse A. Diagnosis and metaphylaxis of stone disease, Berlin: Springer-Verlag; 2005.
3. Kuveždić H, Šimunović D, Mrazovac D, Librenjak D, Oguić R, Jelaković B, Mihaljević D, Reljić A. Urolitijaza - preporuke za dijagnostiku, liječenje i prevenciju recidiva. Zagreb: Liječnički vjesnik; 2014.

RADNA TERAPIJA I PROVOĐENJE TOALET TRENINGA ZA DJECU S TEŠKOĆAMA U RAZVOJU

MATEA VIDEK*

Uloga radnih terapeuta u radu s djecom s teškoćama u razvoju je osposobiti ih za što samostalnije funkcioniranje u svakidašnjem životu. Upotreba toaleta kao jedne od okupacija samozbrinjavanja sastoji se od dva segmenta: aktivnosti osobne higijene koja uključuje odlazak na toalet, aktivnost pranja ruku i održavanja prostora toaleta te drugi segment - kontrolu mjehura kao i pražnjenje crijeva. Samostalnost u toaletnim vještinama djeci daje osjećaj samopoštovanja i omogućava samostalno funkcioniranje u aktivnostima svakodnevnog života. Terapijska metoda primjene toalet treninga je klijentu centrirana što znači da u svom središtu ima dijete i njegovu sposobnost izvedbe te aktivnosti. Edukacija djeteta kao i roditelja, kako tu aktivnost izvesti samostalno i ispravno, je središte rada radnog terapeuta u toalet treningu. Pristup se odabire ovisno o kojim poteškoćama se radi te je iz tog razloga najveći naglasak na multidisciplinarnosti i detaljnoj analizi aktivnosti. Provedba terapije može uključivati različite metode podrške kao što su upotreba vizualne podrške, prilagodba prostora u kojoj se provodi sama aktivnost, senzoričke podrške i mnogih drugih metoda rada.

Deskriptori: RADNA TERAPIJA, RADNA TERAPIJA U PEDIJATRIJI, TOALET TRENING, DJECA S TEŠKOĆAMA U RAZVOJU

UVOD

Radna terapija je zdravstvena struka koja u svome središtu ima čovjeka i njegove okupacije. Okupacije čine aktivnosti koje su usmjerene na čovjekovu produktivnost, samozbrinjavanje i slobodno vrijeme. Samozbrinjavanje su aktivnosti koje se izvršavaju u svrhu preživljavanja i življenja, a to su hranjenje, oblačenje, svlačenje, osobna higijena te odlazak na toalet. Djeca s teškoćama u razvoju često zbog mnogih organskih oštećenja, kognitivnog statusa ili neke druge kliničke slike, nisu u mogućnosti samostalno obavljati nuždu.

Prema urednom razvoju djeca do 24 mjeseca bi trebala biti kognitivno, motorički i senzorički spremna za ukidanje obavljanja nužde u pelenu. Kod djece s teškoćama u razvoju to se događa nešto kasnije, ali već nakon te dobi bi mogla započeti s pripremanjima za provedbu toalet treninga.

POJAM TOALET TRENINGA

Pod pojmom toalet treninga podrazumijeva se terapijska metoda uvođenja samostalnog odlaska na toalet. Za početak provedbe ove terapijske metode potrebno je prvenstveno procijeniti zadovoljava li dijete sve preduvjete za početak provođenja aktivnosti. Česti neorganski uzroci nesamostalnosti odlaska u toalet kod djece s teš-

*Adresa za dopisivanje:
E-mail: matea.videk@gmail.com

koćama u razvoju su nerazumijevanje same aktivnosti, senzomotorička neprilagodljivost te nezrelost djeteta. Toalet trening je metoda kojom se educiraju roditelji kako to primjenjivati kod kuće, a terapeut dijete priprema za provedbu same aktivnosti.

PROCJENA I PLANIRANJE INTERVENCIJE

Prvi korak za pripremu provedbe toalet treninga je procjena. Ovdje je naglasak na timskoj procjeni. U timu za provedbu toalet treninga uvijek je potrebno imati pedijatra subspecijalista, psihologa te radnog terapeuta. Ukoliko ne postoji neki medicinski opravdani razlog za neizvođenje aktivnosti, dijete se upućuje na procjenu kod psihologa. Psiholog utvrđuje kognitivno funkcioniranje te socioemocionalni status, te se, ukoliko nema znakova potrebe za psihološkom potporom, upućuje na radnu terapiju. Uloga radnog terapeuta u toalet treningu je procijeniti kojom metodom je najadekvatnije pristupiti djetetu. Radni terapeut utvrđuje uzroke poteškoća u ovoj aktivnosti samozbrinjavanja provedbom procjena. Procjena za provođenje toalet treninga sastoji se od prikupljanja podataka, radno-terapijske opservacije te analize aktivnosti. Obzirom da je radna terapija holistički usmjerena struka, najčešće se upotrebljava klijentu centrirani pristup koji u svome opisu smatra da je svako biće potrebno gledati iz perspektive njega samoga, sa svim okolišnim čimbenicima. Pod pojmom procjene za provedbu toalet treninga, ukoliko nisu pridružene neke druge teškoće, najčešće se smatra analiza aktivnosti. Analiza aktivnosti je postupak razlaganja aktivnosti na sve njene korake. Analiza aktivnosti je bitna kako bi se procijenio svaki od koraka aktivnosti te kako bi se uočilo u kojim segmentima bitnima za provedbu aktivnosti u cjelini dijete ima lošiju izvedbu. Nakon procjene kreće plan intervencije. Za planiranje intervencije radni terapeut koristi kanadsku mjeru okupacijskog izvođenja (Canadian Occupatio-

nal Performance Measure - COPM). To je na dokazima utemeljena mjera koja buduje izvođenje aktivnosti i zadovoljstvo izvedenom aktivnosti. Ispunjava se u suradnji s roditeljima te je dobar alat za jasno postavljanje ciljeva intervencije. Također, Kanadska mjera okupacijskog izvođenja služi i kao evaluacija postignutih ciljeva. Time se omogućava kvalitetno započinjanje intervencije, ali i jasno praćenje napretka.

INTERVENCIJA

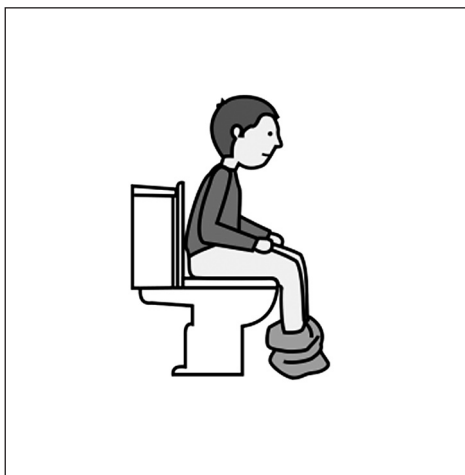
U učenju aktivnosti odlaska na toalet radni terapeuti vrlo često koriste metodu vizualne podrške kao i primjenu socijalnih priča uz obavezni "dnevnik odlaska na toalet" kojeg ispunjavaju roditelji. Kod djece s teškoćama u razvoju odlazak na toalet nije prirodna potreba već se metodama treba uvesti aktivnost kao rutina.

PROVEDBA TOALET TRENINGA

Toalet trening je pojam koji označava upotrebu različitih metoda i pristupa u cilju usvajanja samostalnog obavljanja nužde djeteta.

Prilagodba prostora

U kontekstu motoričkih teškoća, prilagodba prostora podrazumijeva potpunu ergonomsku prilagodbu kupaonice prema univerzalnom pristupu, a koji podrazumijeva upotrebu toaleta za djecu koja koriste invalidska kolica. Ukoliko govorimo o djeci s teškoćama u razvoju koja imaju problem s odlaskom na toalet, prvenstveno je i najbitnije ukloniti distraktore koji bi mogli odvlačiti pažnju s primarne aktivnosti. Također, potrebno je prilagoditi wc školjku uzrastu djeteta. Ako postoje senzoričke poteškoće potrebno je napraviti adekvatnu procjenu senzoričkog funkcioniranja te uključiti dijete u terapiju senzorne integracije, te prema smjernicama prilagoditi wc djetetu. Prilagodba prostora omogućava neometano i klijentu usmjereno planiranje intervencije.

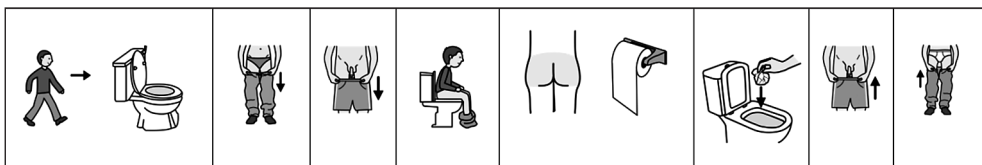


Slika 1.
Slikovni komunikacijski simbol. Izvor: <https://arasaac.org>.

dinamike vizualnog rasporeda radi se u skladu procjene, i to analizom aktivnosti te se na taj način definira koji koraci će se naznačiti. Korake u provedbi, kao i detaljnost koraka određuje terapeut u skladu s kognitivnim mogućnostima djeteta.

Vođenje dnevnika odlaska na toalet

Kao evaluacijski protokol za roditelje, terapeuti daju dnevnik odlaska na toalet. Dnevnik služi za praćenje dinamike izvršavanja nužde djeteta što omogućava roditeljima da budu jasniji u koracima provođenja i da ponekad mogu predvidjeti odlazak na toalet i provesti ga kao toalet trening. Ovo je vrlo jednostavan protokol



Slika 2.
Vizualni raspored. Izvor: <https://arasaac.org/>, prilagodila Matea Videk, autor.

Vizualna podrška

Vizualna podrška je pristup primjene simbola u svrhu izvršavanja aktivnosti. Upotrebom simbola olakšava se povezivanje situacije i aktivnosti te razlaganje koraka okupacije radi izvršavanja aktivnosti u potpunosti. Uporaba simbola za odlazak na toalet (Slika 1.) koristi se kao znak, najčešće za neverbalnu djecu, ali može i za svu djecu. Upotreba simbola je sastavni dio provedbe toalet treninga. Upravo korištenje ovog simbola omogućava da dijete u bilo kojem trenutku može signalizirati potrebu.

U svrhu pojašnjavanja koraka se pri izvršenju aktivnosti često upotrebljava vizualni raspored. Simboli poredani prema slijedu događaja smanjuju mogućnost izostavljanja koraka (Slika 2.). Određivanje

koji bilježi broj odlaska na toalet u određenoj vremenskoj jedinici (Slika 3.).

DNEVNIK ODLASKA NA TOALET																													
Ime i prezime: _____																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
8:00																													
8:30																													
9:00																													
9:30																													
10:00																													
10:30																													
11:00																													
11:30																													
12:00																													
12:30																													
13:00																													
13:30																													
14:00																													
14:30																													
15:00																													
15:30																													
16:00																													
16:30																													
17:00																													
17:30																													
18:00																													
18:30																													
19:00																													
19:30																													

Slika 3.
Dnevnik odlaska na toalet. Izvor: Matea Videk, autor.



Slika 4.

Socijalna priča o odlasku na toalet. Izvor: SEN Resource Source, prevela i prilagodila Matea Videk, autor.

Sustav nagrađivanja

Kod toilet treninga je upotrebljavane sustava nagrađivanja, odnosno pozitivnog potkrepljivanja, ključan dio primjene naučenih znanja. Rutinu se stvara povezivanjem dobrog osjećaja s izvršenom aktivnosti. Obzirom da kod djece s teškoćama u razvoju ne postoje intrinzični motivi za izvršavanjem nužde u wc, terapeut primjenom metode pozitivnog potkrepljivanja umjetnim putem stvara tu intrinzičnu motivaciju. Nagrada treba biti individualizirana prema preferencijama djeteta, jer ono što mi možemo smatrati nagradom, ne mora nužno biti sinonim nagrade za dijete. Kad se koristi sustav nagrađivanja, i kada se pronade individualizirani motivator, bitno je da se koristi ekskluzivno samo za ispravno izvršenu aktivnost toilet treninga. Nagrada može biti slatkiš, igračka ili nešto za što smo sigurni da će stvoriti pozitivan osjećaj i motivirati dijete na izvršavanje u svrhu dobivanja iste. Kod sustava nagrađivanja, najvažnija je upornost i jasnoća zadataka i vremena dobivanja nagrade. Nagradu bi trebalo primijeniti odmah nakon ispravno izvršene aktivnosti. Kada aktivnost nije izvršena po planu vrlo je bitno ne kažnjavati dijete te ne pokazivati nikakve negativne emocije. Upravo ravnodušnost ne pridaje važnost loše izvršenim aktivnostima i time postaju djetetu nezanimljive. Burne reakcije, poput vikanja i pojašnjavanja zašto to nije bilo dobro napravljeno motivira dijete

da ponovi isto ponašanje kako bi pridobilo pažnju, i stvara odbojnost prema rutini! Također, ova metoda ravnodušnosti se primjenjuje i kod izvršavanja nužde bilo gdje izvan toaleta.

Socijalne priče

Dodatna podrška u provedbi toilet treninga su socijalne priče. Socijalne priče su adaptirane priče koje na zabavan i prilagođen način uče dijete o važnostima i učenju socijalno prihvatljivih obrazaca ponašanja. Kod toilet treninga ova metoda se često primjenjuje kod djece s poremećajima iz spektra autizma, ali nisu isključivo namijenjena samo toj populaciji. Socijalne priče su animirane priče koje jednostavno prikazuju određenu socijalnu situaciju (Slika 4.).

EVALUACIJA

Prema Hrvatskoj komori zdravstvenih radnika - Strukovnom razredu za djelatnost radne terapije, u sklopu provedbe bilo koje radno-terapijske intervencije radni terapeut je dužan evaluirati napredak korisnika. U praksi se, kao što je navedeno u planiranju intervencije, tako i u evaluaciji, često koristi Kanadska mjera okupacijskog izvođenja. Bodovanjem izvođenja i zadovoljstvom izvođenja određene aktivnosti, najkvalitetnije i jasno se može definirati kada je terapija odrađena i kada je korisnik ostvario postavljen cilj te kada je spreman za postavljanje novog cilja ili završetak terapijskog procesa.

ZAKLJUČAK

Toalet trening iz perspektive radno terapijske prakse primarno ima za cilj funkcionalnost. Kada je aktivnost funkcionalna i održiva, njena kvaliteta izvedbe nije u središtu. Funkcionalnost je temelj i ono što ostaje doživotno i čini dijete samostalnim. Također, funkcionalnost je individualna i njena kvaliteta nije kod sviju ista. Radna terapija je zdravstveno profilirana struka koja je usmjerena na individualiziranim pristupima i postizanju maksimalne samostalnosti, što podrazumijeva i funkcionalnost u provedbi aktivnosti svakodnevnog života. U radu s djecom s teškoćama postoje mnoge metode rada. U praksi se pokazalo da upravo kombinacija primjena više metoda u isto vrijeme pokazuje najbolje rezultate u usvajanju toalet treninga. Također, multidisciplinarni pristup kao i u svim terapijskim pravcima je najadekvatniji pristup. Suradnja više struka, iz različitih perspektiva gledišta, sa ciljem unaprjeđenja kvalitete života pojedinca uvijek je najbolji izbor za usvajanje novih vještina kod djece s teškoćama u razvoju.

LITERATURA

1. Crozier S. Tincani M. Effects of Social Stories on Prosocial Behavior of Preschool Children with Autism Spectrum Disorders. *J Autism Dev Disord.* 2016; 37.
2. Law M. et al. The Canadian Occupational Performance Measure: An Outcome Measure for Occupational Therapy. *Canadian Journal of Occupational Therapy.* 1990; 57 (2): 82-7.
3. Pollock N. et al. Occupational Performance Measures: A Review Based on the Guidelines for the Client-centred Practice of Occupational Therapy. *Canadian Journal of Occupational Therapy.* 1990; 57 (2): 77-81.
4. Sirovica B. Metode vizualne podrške djeci s poremećajima iz spektra autizma. Undergraduate thesis, University of Zagreb, Faculty of Teacher Education. 2020.
5. Solomon J.W. O'Brien J.C. *Pediatric Skills for Occupational Therapy Assistants E-Book.* Elsevier Health Sciences. 2000.

PERKUTANA STIMULACIJA TIBIJALNOG ŽIVCA U LIJEČENJU BOLESTI MOKRAĆNOG MJEHURA

IVANA FIŠKUŠ JOVIĆ, SLAVEN ABDOVIĆ*

Perkutana stimulacija tibijalnog živca (PTNS) je minimalno invazivna specifična uroterapija koja se koristi u liječenju prekomjerno aktivnog mokraćnog mjehura, neopstruktivne retencije urina, neurogenog mokraćnog mjehura, disfunkcijskog mokrenja i kronične zdjelične boli/sindroma bolnog mokraćnog mjehura. U radu je opisana studija provedena na ukupno 19 djece i uspješnost liječenja ovom metodom. PTNS je učinkovita terapija za liječenje prekomjerno aktivnog mjehura kod djece kod koje su prethodni modaliteti liječenja bili neuspješni. Intervencije medicinske sestre baziraju se na pripremi, dobroj suradnji i komunikaciji sa djetetom kao i sa skrbnikom. Iznimno je važna dobra priprema pacijenta kako bi se terapija provela bez obzira na potencijalnu privremenu neugodu. Uzevši u obzir koristi i uspješnost liječenja kod prekomjerno aktivnog mjehura, potrebna su daljnja istraživanja radi otkrivanja uloge PTNS-a i kod drugih indikacija te radi procjene dugoročnog terapijskog učinka.

Deskriptori: PREKOMJERNO AKTIVNI MJEHUR, PTNS, MEDICINSKA SESTRA, DIJETE

UVOD

Prekomjerno aktivni mokraćni mjehur je najčešći funkcijski poremećaj donjeg dijela urotrakta u djece i vodeći je uzrok intermitentne dnevne inkontinencije urina. Osim prekomjerno aktivnog mokraćnog mjehura oboljenja ovog tipa kod djece mogu biti i neopstruktivna retencija urina, neurogeni mokraćni mjehur, disfunkcijsko mokrenje i kronična zdjelična bol/sindrom bolnog mokraćnog mjehura. Perkutana stimulacija tibijalnog živca (PTNS) je minimalno invazivna specifična uroterapija koja se koristi u liječenju ovih bolesti. U razdoblju od rujna 2016. godine do rujna 2018. godine na Klinici za dječje bolesti Zagreb liječili smo 19-ero djece s dijagno-

zom prekomjerno aktivnog i hipoaktivnog mokraćnog mjehura ovom metodom. U radu je opisana primjena i sam postupak kao i zadaci sestre kao tima u provođenju ovom, po nama uspješnom metodom.

MATERIJALI I METODE

Na našem uzorku s dijagnozom prekomjerno i hipoaktivnog mokraćnog mjehura terapija se provodila jednom tjedno u trajanju od 30 min, kroz 12 tjedana. Izvodila se perkutanom električnom stimulacijom stražnjeg tibijalnog živca postavljanjem elektrode 4-5 cm kranijalno od medijalnog maleola. Stimulacija se provodi preko transkutane elektrode veličine 0,2 mm direktnom stimulacijom od 20 Hz, i sa širinom pulsa 400 μ s. Među liječenim pacijentima 18 ih je imalo dijagnozu preko-

*Klinika za dječje bolesti Zagreb

mjerno aktivnog mokraćnog mjehura, dok je 1 pacijentica imala dijagnozu hipoaktivnog mokraćnog mjehura.

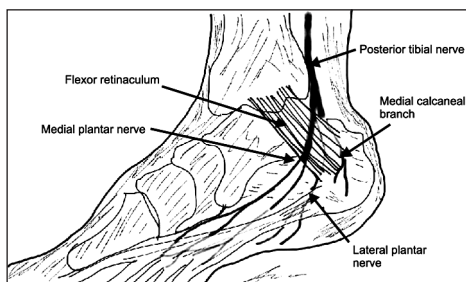
Od simptoma svi pacijenti imali su hitnost, učestalo mokrenje bilo je prisutno kod 68,4% djece, dnevna inkontinencija kod 89,5%, enureza kod 52,6%, nokturija kod 47,4%, opstipacija kod 52,6%, bol i osjećaj nepotpunog pražnjenja kod 15,8%, naprezanje prilikom mokrenja kod 10,5%, oklijevanje i slab/intermitentan mlaz kod 5,3%. Prethodnu infekciju urinarnog trakta imalo je 47,4% pacijenata, a ultrazvučno zadebljanu stijenku mokraćnog mjehura imalo je 42,1% pacijenata. Svi pacijenti su prethodno neuspješno liječeni mjerama standardne uroterapije (1). Njih 89,5% liječeno je antikolinergikom, 31,6% dezmpresinom, 47,4% provelo je biofeedback, a 57,9% liječeno je i transkutanom neuro-modulacijom. Djeca kojoj smo provodili terapiju su dobi od 5 do 18 godina. Veći je postotak ženske djece, čak 72%.

REZULTATI

Nakon inicijalnih 12 tjedana liječenja 26,3% pacijenata s prekomjerno aktivnim mokraćnim mjehurom imalo je potpuni uspjeh u liječenju, 63,2% pacijenata imalo je djelomični uspjeh, dok je 10,5% pacijenata imalo neuspjeh liječenja. U pacijentice s hipoaktivnim mokraćnim



Slika 1.
Perkutana stimulacija tibijalnog živca putem transkutane igle.



Slika 2.
Prikaz posteriornog tibijalnog živca.

mjehurom postignut je parcijalni uspjeh. PTNS je učinkovita terapija za liječenje prekomjerno aktivnog mokraćnog mjehura kod djece kod koje su prethodni modaliteti liječenja bili neuspješni (2). Potrebna su daljnja istraživanja radi otkrivanja uloge PTNS-a kod drugih indikacija te radi procjene dugoročnog terapijskog učinka.

RASPRAVA

PTNS je prvi puta opisan i korišten 1983. (McGuire), kod pacijenata sa inkontinencijom urina. Ideja stimulacije tibijalnog živca zasniva se na tradicionalnoj kineskoj akupunkturi, gdje se punkcijom područja iznad peronealnog stražnjeg tibijalnog živca inhibira mokraćni mjehur (3). PTNS kao i parasakralni TENS spadaju u neuro-modulacijske tehnike. Budući da je PTNS donekle bolan i neugodan postupak, sestra kod djeteta primjenjuje na ubodno područje lokalni anestetik u obliku kreme. Medicinska sestra treba pripremiti pacijenta kao i staratelja. Potrebno ih je upozoriti na neugodu kod insercije igle i spajanja na električne potencijale. Jačina struje se može podesiti, tj. smanjiti ako je prejak. Komplikacije nisu uočene.

Prije samog započinjanja terapije potrebno je napraviti evaluaciju stanja pacijenta, uzeti sestrinsku anamnezu, kao i uzorak urina, urinokulture, napraviti uroflow. Ultrazvuk bubrega i mokraćnog mjehura, sa mjerenjem količine rezidual-

nog urina prije i nakon 12 tjedana nam daje uvid u učinkovitost terapije. Sestrinska anamneza, podučavanje roditelja i djeteta o vođenju dnevnika mokrenja, te bjegova mokraće je bitan faktor u procjeni stanja mokraćnog mjehura. Konvencionalne metode kao što su vježbe za mokraćni mjehur, biofeedback i primjena antikolinergika i alfa-blokatora su često efikasne u većine djece. Međutim u 20% djece se ne postiže terapijski učinak i to najčešće kod dijagnoze prekomjerno aktivnog mjehura. Dijagnostika, kao i učinkovito liječenje, nužni su obzirom na visoku prevalenciju. Kvaliteta života djece s ovim medicinskim problemom, ukoliko se ne liječi, može biti izrazito smanjena.

LITERATURA

1. S. Abdović: Perkutana stimulacija tibijalnog živca: uspješna metoda liječenja refraktornog prekomjerno aktivnog mokraćnog mjehura kod djece, <http://slaven-abdovic.from.hr/art/>, pristupljeno 2.3.2022.
2. Maria Luisa Capitanucci, Daniela Camanni, Francesca Demelas, Giovanni Mosiello, Antonio Zaccara, Mario De Gennaro: Long-term efficacy of percutaneous tibial nerve stimulation for different types of lower urinary tract dysfunction in children, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19695611/> pristupljeno 2.3.2022.
3. Walter Viterbo, Joana Bittencourt, Tiago Farias and Patricia Lordêlo: Posterior Tibial Nerve Stimulation vs. Parasacral Transcutaneous Neuro-modulation for Overactive Bladder in Children Ubirajara Barroso, <https://sci-hub.se/10.1016/j.juro.2013.02.034>, pristupljeno 2.3.2022.

MAKROHEMATURIJA U DJECE - SESTRINSKA SKRB

ANITA CVRLJE, ŽELJKA POLJAK

Hematurija se definira kao izlučivanje više od 3 eritrocita po mikroskopskom polju u sedimentu svježe izmokrenog urina, pri velikom povećanju (40x), u tri nezavisna uzorka mokraće, uzeta u međusobnom razmaku od najmanje tjedan dana. Hematurija može biti glomerularnog porijekla, a posljedica je strukturalnog oštećenja glomerularne bazalne membrane, obično uzrokovana upalnim i/ili imunološkim uzrocima (postinfekcijski glomerulonefritis, IgA nefropatija, sistemski eritemski lupus, hemolitičko uremički sindrom, membranoproliferativni i mezangioproliferativni glomerulonefritis, Alportov sindrom) i neglomerularnog porijekla, uz infekcije mokraćnog sustava i hiperkalciuriju. Vrlo je važno brzo razlučiti o kojoj vrsti hematurije se radi, zbog daljnje dijagnostike i liječenja. Dobar fizikalni pregled djeteta i dobro uzeta anamneza od roditelja nam u tome uvelike pomažu. Važni anamnestički podaci su: kakva je boja izmokrenog urina - crven, ružičast, boje čaja, maslinast, boje Coca-Cole zatim ima li dijete visoku temperaturu, dizuriju, učestalo mokrenje, bol u lumbalnoj loži, jeli nedavno imalo upalu grla, respiratorna infekciju ili traumu, postoji li palpabilna masa u trbuhu te kakva je obiteljska anamneza o bubrežnim bolestima. Medicinske sestre kao dio zdravstvenog tima brojnim svojim intervencijama sudjeluju u pružanju kvalitetne sveobuhvatne zdravstvene skrbi za dijete sa hematurijom, doprinoseći tako uspješnosti liječenja.

Deskriptori: HEMATURIJA, DIJETE, MEDICINSKA SESTRA

Uvod

Urin sadrži različite otpadne tvari, nusprodukte metabolizma, razne soli, toksine i vodu koji završavaju u krvi. Bubrezi i mokraćni sustav filtriraju i uklanjaju te otpadne tvari iz krvi. Bubrezi odrasle osobe proizvode otprilike 1-2 litra urina dnevno, dok je kod djece ta količina manja zavisno od njihove starosne dobi. U procesu nastajanja mokraće u bubrežima, krv se preko glomerularne membrane, koja je nepropusna za krvne stanice, pročišćava (filtrira) od raznih otpadnih produkata. Stoga krv fiziološki ne može dospjeti u mokraću, a kada se to ipak dogodi govorimo o hematuriji. Hematurija označava prisustvo krvi u mokraći, no ne govori nužno o

postojanju bubrežne bolesti, ali znak je da nešto nije u redu sa nekim drugim dijelom mokraćnog sustava ili može ukazivati na neki drugi poremećaj u organizmu. Krv u mokraću može dospjeti iz bilo kojeg dijela mokraćnog sustava: iz bubrega, mokraćovoda, mokraćnog mjehura ili uretre, a kod muškaraca i iz prostate.

Ovisno o količini krvi u mokraći razlikujemo: mikroskopsku hematuriju kada se krv u mokraći detektira laboratorijskom analizom pod mikroskopom te makroskopsku hematuriju kada je krv u mokraći vidljiva golim okom. Makroskopska hematurija ili makrohaturija ima incidenciju od 1,3 na 1000 djece. Mokraća kod makrohaturije glomerularnog podrijetla je

smeđa, boje Coca-Cole ili boje čaja, dok je makrohematurnija podrijetlom iz mokraćnog mjehura ili uretre ružičasta ili crvena. Analizirajući urin nađu se eritrocitni cilindri ili dizmorfični eritrociti koji ukazuju na glomerularno ili tubularno podrijetlo krvarenja. Uzrok makrohematurnije može biti i tumor bubrega od kojih je u djece najčešće Wilmsov tumor.

Rasprava

Crvena boja mokraće nije uvijek posljedica prisustva krvi, već može nastati i zbog unosa neke hrane (cikla) ili uzimanja nekih lijekova. U većini slučajeva prisutnost krvi u mokraći je prolazna, a dijagnostička obrada neće otkriti težu bolest, ali nekad može biti i prvi znak teže bolesti i kao takav se ne smije zanemariti. Mnoge od tih bolesti potrebno je otkriti u što ranijoj fazi jer ishod liječenja uvelike ovisi o što ranijem početku liječenja (npr. tumori mokraćnog sustava). Uzroci hematurije mogu biti: infekcija mokraćnog sustava (najčešći uzrok), kamenci u bubrežima ili mokraćnom mjehuru, karcinom bubrega, mokraćnog mjehura ili prostate, te uzimanje lijekova kao što su penicilin, aspirin, heparin.

Prvi korak u diferencijalnoj dijagnozi hematurije je uzimanje detaljne anamneze: jeli krv vidljiva golim okom i kad je primijećena, koliko često dijete mokri, koje količine izmokrava, ima li bolove, ima li drugih bolesti, koje lijekove uzima. Iz obiteljske anamneze korisni su podaci o Alportovom sindromu u obitelji kao i o gluhoći, kolagenim vaskularnim bolestima, urolitijazi, policističnoj bolesti bubrega, hemofiliji ili balkanskoj endemskoj nefropatiji, o dijalizi i transplantaciji bubrega kod članova obitelji. Nakon fizikalnog pregleda pacijent se upućuje na pretrage kojima se otkriva hematurija, učini se kvantitativna i kvalitativna analiza mokraće te se učini i urinokultura da se utvrdi uzročnik infekcije, ako je ima.

Slikovna pretraga izbora svakako je ultrazvuk mokraćnog sustava. Da bi se mokraćni mjehur mogao dobro pregledati ultrazvukom važno je da dijete na pretragu dođe punog mjehura, stoga je dobro planirati da se ne mokri 2-3 sata prije termina pretrage. Ako se prilikom ultrazvučne pretrage otkriju neke sumnjive nepravilnosti na mokraćnom sustavu ili ako liječnik sumnja na neka određena patološka stanja, dijete će uputiti na neku od kontrastnih slikovnih pretraga prilikom kojih se intraveniski aplicira kontrast koji se iz krvi izlučuje preko bubrega u mokraću. Kontrast omogućuje detaljan prikaz bubrežnog tkiva i kanalnog sustava, mokraćovoda i mokraćnog mjehura. Prije intravenskog apliciranja kontrasta mora se provjeriti bubrežna funkcija, tj. odrediti vrijednosti ureje i kreatinina u krvi, koje moraju biti unutar normalnih vrijednosti. Kompjuterizirana tomografija (CT) je naprednija i detaljnija pretraga u dijagnostici hematurije od intravenske urografije (IVU).

Intravenska urografija (IVU) se izvodi kod postojanja proširenja kanala, naročito kod djeteta s bubrežnim kolikama, gdje se UZV-om i običnim snimkama ne dokazuje prisustvo kamenca, kao i kod djeteta s nalazom krvi u mokraći, ako druge dijagnostičke metode nisu dale rezultate.

U slučaju da se ultrazvukom ili kompjuteriziranom tomografijom uoče neke nepravilnosti stijenke mokraćnog mjehura ili ako prisutnost krvi u urinu traje neko duže vrijeme ili se ponavlja, osobito ako se radi o bezbolnoj hematuriji, bez prisutnosti nekih drugih tegoba s mokrenjem, potrebno je učiniti cistoskopiju (endoskopski pregled unutrašnjosti mokraćnog mjehura).

Liječenje hematurije je usmjereno na uzrok, a poznavajući uzrok nastanka hematurije moguće je prevenirati urinarne infekcije, prilagoditi unos tekućine i prehranu te provoditi acidifikaciju urina.

Zdravstvena njega

Skrb medicinske sestre sastoji se od primjene antibiotske terapije prema nalazu antibiogramu urinokulture. U slučaju kamenaca u mokraćovodu konzervativnom terapijom nastoji se postići spontano izmokrenje, a terapija podrazumijeva primjenu analgetika, spazmolitika, te obilnog unosa tekućine. Potrebno je da dijete mokri kroz gazu, a izmokreni kamenac se šalje na fotospektrometrijsku analizu da bi se otkrio njegov sastav što je od pomoći u daljnjem tretmanu.

Roditelje je važno informirati o prirodi bolesti djeteta, pružiti im potporu s ciljem umanjivanja njihove zabrinutosti i tjeskobe i dati im upute i savjete u vezi s boravkom u bolnici i liječenjem. Utjecaj hospitalizacije na dijete ovisan je u velikoj mjeri o njegovoj dobi, odnosno stupnju kognitivnog razvoja. Neki od najčešćih strahova koje djeca doživljavaju su strah od nepoznatog i strah od boli pa skrbeći za hospitalizirano dijete medicinske sestre nastoje smanjiti djetetovu uznemirenost, tjeskobu, strah i bol, kako bi olakšali prilagodbu i poboljšali suradnju. Strah od bolnih postupaka može se smanjiti ako se djetetu detaljno objasni svrha postupka i način na koji će se provesti. Važno je djetetu reći što se od njega očekuje tijekom postupka, to može biti kroz izravan razgovor ili kroz igru. Potrebno je dati točan redoslijed događanja, način na koji će se izvoditi i zašto se izvodi, te koliko će postupak trajati. Dobro je koristiti riječi ohrabrenja, skretanja pozornosti, djetetu treba naglasiti da razumijemo njegov strah i da ćemo sve učiniti da se ono bolje osjeća. Treba stvoriti odnos povjerenja.

Sestrinska skrb za dijete s uroinfekcijom sadržava poticanje djeteta na veći unos tekućine, nadzor boje svakog izmokrenog urina da bi se mogle uočiti promjene i na vrijeme krenuti s daljnjim dijagnostičkim i terapijskim postupcima. Urin i urinokultura se šalju na analizu i tek po uzorkovanju urina za urinokulturu

kreće se sa terapijom koja ovisi i o nalazima krvi. Potrebno je uspostaviti venski put za parenteralnu primjenu antibiotika i hidraciju, mjeriti tjelesnu temperaturu, po potrebi primijeniti antipiretika.

Kada govorimo o sestrinskoj skrbi za dijete sa bubrežnim kamencima, podrazumijeva se uzorkovanje krvi i urina, porcije urina na kalcij/kreatinin te 24 satnog urina na kalcij u mokraći. Postavlja se venski put, primjenjuje analgetik u slučaju bolova, primjenjuju infuzijske otopine radi povećane hidracije, priprema posuda s gazom za izmokranje, a u slučaju izmokranja kamenca uzima uzorak za analizu.

Zaključak

Pojava krvi u mokraći je znak koji nikako ne smijemo zanemariti jer pravovremeno djelovanje može se dijagnosticirati bolest u ranoj fazi, što je preduvjet za uspješno liječenje. Medicinske sestre u zdravstvenom timu upoznate su sa razvojem i tijekom bolesti, dijagnostičkim postupcima i provođenjem terapijskih postupaka, pružaju sveobuhvatnu zdravstvenu skrb za dijete sa hematurijom. Uspostava odnosa povjerenja i ohrabrenja važan je preduvjet za kvalitetno obavljanje svakog dijagnostičkog postupka, kao i za suradnju djeteta kako u dijagnostičkim tako i u terapijskim postupcima.

LITERATURA

1. Batinić D, Milošević D i sur. *Pediatr Croat* 2008; 52 (Supl 1): 207-11.
2. Sotošek S. *Mikrohematurnija*. Medicus 2015; 67.
3. Batinić Danica. *Bolesti mokraćnih i spolnih organa*, Pedijatrija Mardešić Duško (ur.) Zagreb, Školska knjiga, 2003; 901-59.
4. Mardešić D i suradnici: *Pedijatrija*. Zagreb: Školska knjiga 2016; 897-8.
5. A Jakopović: *Diplomski rad - Hematurija i proteinurija u dječjoj dobi*. Osijek: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Medicinski fakultet, 2016. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:152:367330>.
6. A. Oman: *Završni rad 2016*. Sveučilište u Splitu; Psihološka priprema djeteta za hospitalizaciju i posthospitalno liječenje. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:176:048999>.

