

ZDRAVSTVENA SKRB ZA DIJETE S MIOKARDITISOM

KATARINA KLJAJIĆ*

Uvod: Miokarditis je upalna bolest miokarda koja se nađe u svega 10% bolesnika kojima je novootkriveno srčano zatajenje. Kod miokarditisa srčani mišić zbog slabosti smanjuje svoju istisnu funkciju.

Cilj: Prikazati intervencije medicinskih sestara u skrbi za djecu oboljelu od miokarditisa i naglasiti važnost hitnih intervencija i pravodobnog dijagnosticiranja bolesti kako bi daljnji tijek liječenja bio što uspješniji.

Metode: Za potrebe pisanja rada pretraživane su baze podataka PubMed, Google Scholar, Hrčak te dopuštene internetske stranice kao i tiskane publikacije iz područja pedijatrijske kardiologije.

Prikaz teme: Miokarditis se prema uzročnicima može podijeliti na: infektivni, toksički i imunološki. Kao uzročnici miokarditisa u Europi ističu se virusi, a među njima najčešći su enterovirusi Coxsackie B i ECHO virusi, a potom i Epstein-Barr virus, CMV, SARS-CoV-2, parvovirus B19 te adenovirusi. Neki lijekovi svojim toksičnim djelovanjem mogu također uzrokovati miokarditis, a imunološkim uzročnicima miokarditisa smatraju se autoimune bolesti. O tome kako će se miokarditis klinički prikazati ovisi o dobi djeteta. Poteškoće u hranjenju, cijanoza i apneja najčešće se kao klinička slika pojavljuju kod novorođenčadi i dojenčadi. Kod nešto starije djece u kliničkoj slici miokarditisa javljaju se palpitacije, bolovi u prsima i gastrointestinalne tegobe. Zbog sličnosti simptoma sa simptomima nekih drugih oboljenja miokarditis često bude kasnije dijagnosticiran. Osim dijagnostike važnu ulogu u prepoznavanju miokarditisa imaju medicinske sestre koje kontinuiranim praćenjem hemodinamskog stanja djeteta mogu pravovremeno uočiti promjene djetetova stanja, te u slučaju komplikacija pravovremeno reagirati.

Zaključak: Miokarditis je upalno stanje miokarda koje može nastati kao posljedica mnogih različitih uzročnika i prezentirati se kliničkom slikom raznih bolesti. Miokarditis je životno ugrožavajuće stanje koje može u najtežim slučajevima rezultirati smrtnim ishodom, no pravodobnim dijagnosticiranjem i liječenjem može se gotovo u potpunosti povratiti srčana funkcija. Mnogobrojne komplikacije miokarditisa mogu se spriječiti stručnom procjenom djetetova stanja od strane educiranih medicinskih sestra. Kontinuiranom edukacijom medicinskih sestra o prepoznavanju simptoma i promjena u stanju djeteta oboljelog od miokarditisa unapređuje se zdravstvena skrb, a samim time i smanjuje broj neželjenih komplikacija miokarditisa.

*Odjel za intenzivno liječenje djece
Klinika za pedijatriju
Klinički bolnički centar Osijek

Adresa za dopisivanje:
Katarina Kljajić, mag.med.tehn.
Odjel za intenzivno liječenje djece
Klinika za pedijatriju
Klinički bolnički centar Osijek
E-mail: katarina.kljajic@kbco.hr

Deskriptori: MIOKARDITIS, VIRUSI, SIMPTOMI,
INFEKCIJE, DJECA, ZDRAVSTVENA
SKRB

UVOD

Miokarditis je upalna bolest miokarda koja se nađe u svega 10% bolesnika kojima je novootkriveno srčano zatajenje (1). Prema definiciji Svjetske zdravstvene organizacije definirane 1995. godine, miokarditis je upalna kardiomiopatija (2). Miokarditis se prezentira u nekoliko oblika kao što su: akutni, subakutni, kronični i fulminantni (3). Ako je prošlo manje od mjesec dana od pojave prvih simptoma do dijagnoze tada je riječ o akutnom miokarditisu (4). Kada je od prvih simptoma do dijagnoze prošlo više od mjesec dana, ali manje od tri mjeseca tada se govori o subakutnom miokarditisu kod kojeg je došlo do kontinuiranog oštećenja miokarda (3). Upala miokarda s prisutnom dilatativnom kardiomiopatijom i simptomima koji traju duže od mjesec dana je obilježje kroničnog miokarditisa (4). Fulminantni miokarditis je stanje koje je karakterizirano dramatičnim, brzim i agresivnim kliničkim tijekom u kojem dolazi do hemodinamske nestabilnosti pacijenta (5).

METODE

Za potrebe pisanja rada pretraživane su baze podataka PubMed, Google Scholar, Hrčak te dopuštene internetske stranice kao i tiskane publikacije iz područja pedijatrijske kardiologije.

EPIDEMIOLOGIJA MIOKARDITISA

Prevalencija akutnog miokarditisa na svjetskoj razini iznosi između 10,2 i 25,6 slučajeva na 100.000 stanovnika. Djeca i mlade osobe su u najvećem broju oboljelih od miokarditisa. Zbog velikog broja neprepoznatih ili nezabilježenih slučajeva miokarditisa teško je prikazati broj slučajeva u pedijatrijskoj populaciji. Vrhunac pojavnosti miokarditisa je u djece dobi od 1 do 16 godina (6).

ETIOLOGIJA MIOKARDITISA

Prema uzroku nastajanja miokarditisa se može podijeliti na infektivni, toksični i imunološki. Kao uzročnici u Europi ističu se virusi. Najčešće su identificirani enterovirusi odnosno Coxsackie B virus i ECHO virusi, a navode se i Epstein-Barr virus, CMV, SARS-CoV-2, parvovirus B19 te adenovirusi. U zemljama u razvoju učestaliji uzročnici su bakterije (7). Autoimune bolesti su također jedan od glavnih uzročnika miokarditisa. Skleroza, vaskulitis i lupus također se povezuju s miokarditisom jer mogu biti uzrokovane različitim zaraznim bolestima poput streptokokne zaraze koja u slučaju neliječenja može izazvati autoimune bolesti (8). Kawasakijska bolest također može biti uzročnik akutnog miokarditisa (7). Kao toksični uzročnici miokarditisa ističu se cjepiva i lijekovi koji nepovoljno mogu djelovati na miokard. Neki lijekovi koji mogu izazvati miokarditis su ampicilin, tetraciklin, azitromicin, klozapin, triciklički antidepresivi i mnogi drugi. Miokarditis se ne mora pojaviti nakon prve primjene ovih lijekova već i nakon dvije godine kao u slučaju primjene klopazina nakon kojega je 15% korisnika oboljelo od hipersenzitivnog miokarditisa (8).

KLINIČKA SLIKA

Zbog raznovrsnosti uzroka miokarditis se može očitovati na različite načine, no najčešće se očituje bolovima u prsima, sinkopom i poremećajem srčanog ritma. U novorođenačkoj i dojenačkoj dobi simptomi često budu nespecifični pa se tako pojavljuju vrućica, nemir, znojenje te otežano hranjenje i disanje. Kliničkim pregledom se kod djece koja boluju od miokarditisa mogu naći tahidispneja, hladne okrajine, bljedoća kože i blaga cijanoza. Kod djece s fulminantnim oblikom miokarditisa može doći do naglog srčanog šoka koji se očituje tahikardijom, tahidispnejom, hipotenzijom, oligurijom te ponekad i znakovima zatajenja dišnog sustava (1).

DIJAGNOSTIČKI POSTUPCI

Kako bi se postavila dijagnoza akutnog miokarditisa koriste se laboratorijske, mikrobiološke, patohistološke i radiološke metode, te EKG kao jedna od neizostavnih metoda u postavljanju dijagnoze. Na temelju seroloških markera ne može se sa sigurnošću utvrditi radi li se o akutnom miokarditisu ili oštećenju funkcije miokarda uzrokovanog nekim drugim uzrokom, no praćenjem porasta i snižavanja njihovih vrijednosti može se utvrditi radi li se o težem slučaju miokarditisa koji zatim zahtijeva daljnju dijagnostičku obradu. Pomoću mikrobioloških metoda može se pružiti uvid u etiologiju, no samim korištenjem mikrobioloških metoda ne može se dijagnosticirati akutni miokarditis. Također za akutni miokarditis nisu specifične niti promjene na EKG-u. Stoga uz sve navedene nespecifične metode potrebno je koristiti radiološke i patohistološke metode koje su pozdanije metode u dijagnosticiranju akutnog miokarditisa (9).

ZADAĆE MEDICINSKE SESTRE U SKRBI ZA DIJETE OBOLJELO OD MIOKARDITISA

Procjena medicinskih sestara ključna je za utvrđivanje težine miokarditisa i planiranje odgovarajućih intervencija. Medicinska sestra treba kontinuirano pratiti hemodinamski status djeteta, redovito provjeravati i bilježiti krvni tlak, otkucaje srca, brzinu disanja, temperaturu i zasićenost kisikom. Promjene u tim parametrima mogu ukazivati na pogoršanje stanja ili odgovor na liječenje. Također medicinska sestra treba pratiti brzinu disanja, dubinu i uzorak te procijeniti postoje li znakovi respiratornog distresa, kao što su korištenje pomoćne dišne muskulature ili širenje nosnica. Ako postoje periferni edemi potrebno je obratiti pažnju na stupanj i mjesto na kojem se oni nalaze. Kada je kod djeteta prisutna bol ili nelagoda u prsima važno je procijeniti karakter, mjesto, trajanje i intenzitet boli pomoću standardiziranih ljestvi-

ca za procjenu boli. Od velike važnosti je kod miokarditisa vođenje evidencije unosa i izlaza tekućine kako bi se moglo procijeniti ima li znakova preopterećenja tekućinom ili dehidracije. Djeca oboljela od miokarditisa u većini slučajeva smanjeno podnose napor. Stoga medicinska sestra treba procijeniti sposobnost djeteta za obavljanje svakodnevnih aktivnosti, te zabilježiti sva ograničenja ili pogoršanja simptoma nakon odrađenih aktivnosti. Zbog smanjenog podnošenja napora te zbog same bolesti djeca se osjećaju uplašeno ili tjeskobno. U tom slučaju medicinska sestra treba djetetu pružiti emocionalnu potporu, te procijeniti djetetovo psihološko stanje (10).

SESTRINSKE DIJAGNOZE I INTERVENCIJE KOD DIJETETA OBOLJELO OD MIOKARDITISA

Dijagnoza: Akutna bol u svezi s upalom miokarda što se očituje ocjenom 12 na skali za procjenu boli (PIPP).

Sestrinske intervencije:

- Procijeniti karakteristike boli (mjesto, intenzitet, trajanje, kvaliteta) svaka 2-4 sata.
- Primijeniti analgetike kako je propisano i procijeniti njihovu učinkovitost.
- Osigurati nefarmakološke mjere ublažavanja boli (npr. tehnike opuštanja, pozicioniranje).
- Pratiti znakove ublažavanja boli ili pogoršanja i prijaviti liječnicima značajne promjene.

Dijagnoza: Smanjeno podnošenje napora u svezi s neravnotežom između opskrbe i potražnje za kisikom kao posljedica miokarditisa, što se očituje pretjeranim umorom i otežanim disanjem uz minimalan napor.

Sestrinske intervencije:

- Procijeniti djetetovu toleranciju na aktivnost pomoću standardizirane ljestvice (npr. Borgova ljestvica percipiranog napora).
- Provoditi plan postupnog napredovanja aktivnosti kako ga propisuju liječnici.
- Educirati dijete o tehnikama očuvanja energije (npr. sjedenje tijekom obavljanja zadataka).
- Pratiti vitalne znakove prije, tijekom i nakon aktivnosti.
- Suradivati s fizikalnom terapijom za odgovarajući program vježbanja.

Dijagnoza: Visok rizik za smanjene perfuzije srčanog tkiva u svezi s upalnim procesom koji zahvaća koronarne arterije kao posljedica miokarditisa.

Sestrinske intervencije:

- Pratiti znakove smanjene srčane perfuzije (npr. novonastala bol u prsištu).
- Primijeniti antikoagulanse ili antitrombocitne lijekove kako je propisano.
- Održavati dijete na kontinuiranom monitoringu srca.
- Educirati dijete i roditelje o znakovima i simptomima smanjene srčane perfuzije kako bi ih odmah mogli prijaviti.
- Osigurati spremnost opreme za hitne slučajeve (reanimacijska kolica, defibrilator) (10).

Dijagnoza: Anksioznost roditelja u svezi s neizvješnošću prognoze i strahom od sekundarnih komplikacija miokarditisa što se očituje verbalizacijom brige.

Sestrinske intervencije:

- Procijeniti razinu anksioznosti roditelja pomoću standardizirane ljestvice (npr. Hamiltonova skala anksioznosti).

- Pružiti jasne, sažete informacije o miokarditisu, njegovom liječenju i prognozi.
- Educirati roditelje o tehnikama opuštanja kao što su vježbe dubokog disanja i progresivno opuštanje mišića.
- Potaknuti roditelje na izražavanje osjećaja i brige (10).

ZAKLJUČAK

Miokarditis je upalno stanje miokarda koja može nastati kao posljedica mnogih različitih uzročnika i na taj način odavati kliničke slike raznih bolesti. Miokarditis je životno ugrožavajuće stanje koje može u najtežim slučajevima rezultirati smrtnim ishodom, no pravodobnim dijagnosticiranjem i liječenjem može se gotovo u potpunosti povratiti srčana funkcija. Mnogobrojne komplikacije miokarditisa mogu se spriječiti stručnom procjenom djetetova stanja od strane educiranih medicinskih sestara. Kontinuiranom edukacijom medicinskih sestara o prepoznavanju simptoma i promjena u stanju djeteta oboljelog od miokarditisa unapređuje se zdravstvena skrb, a samim time i smanjuje broj neželjenih komplikacija miokarditisa.

LITERATURA

1. Meštrović J, sur. Hitna stanja u pedijatriji. Zagreb: Medicinska naklada; 2011.
2. Torbey AFM, Souza ALA de AG de, Bustamante ACD, Brandão CZ, Abdallah LR, Souza YPDM, et al. Acute Myocarditis in Childhood and Adolescence in the Covid-19 Era. ABC Heart Failure. 2021; 1 (1): 44-54. Dostupno na: https://www.academia.edu/91282151/Acute_Myocarditis_in_Childhood_and_Adolescence_in_the_Covid_19_Era, pristupljeno: 13.2.2025.
3. Lampejo T, Durkin SM, Bhatt N, Guttman O. Acute myocarditis: aetiology, diagnosis and management. Clin Med Lond Engl. 2021; 21 (5): e505-10. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34507935/>, pristupljeno: 13.2.2025.

4. Ammirati E, Frigerio M, Adler ED, Basso C, Birnie DH, Brambatti M, et al. Management of Acute Myocarditis and Chronic Inflammatory Cardiomyopathy. *Circ Heart Fail.* 2020; 13 (11). Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33176455/>, pristupljeno: 13.2.2025.
5. Veronese G, Ammirati E, Cipriani M, Frigerio M. Fulminant myocarditis: Characteristics, treatment, and outcomes. *Anatol J Cardiol.* 2018; 19 (4): 279-86. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29537977/>, pristupljeno: 13.2.2025.
6. Popa A, Lazea C, Agoston-Coldea L. Novel insights on acute myocarditis in pediatric patients. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2023; 27-N. 23: 11479-95. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38095396/>, pristupljeno: 13.2.2025.
7. Mardešić D, sur. *Pedijatrija*. 8th ed. Zagreb: Školska knjiga; 2016.
8. Heymans S., Eriksson U., Lehtonen J., Cooper L.T. The Quest for New Approaches in Myocarditis and Inflammatory Cardiomyopathy. *Journal of the American College of Cardiology Foundation.* 2016; 68: 2348-64. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38095396/>, pristupljeno: 13.2.2025.
9. Law YM, Lal AK, Chen S, Čiháková D, Cooper LT, Deshpande S, et al. Diagnosis and Management of Myocarditis in Children. *Circulation.* 2021; 144 (6): e123-35.
10. Curran A. Myocarditis Nursing Diagnosis & Care Plan. Nursing Education Site. Dostupno na: <https://nursestudy.net/myocarditis-nursing-diagnosis/>, pristupljeno: 13.2.2025.

Summary

HEALTHCARE FOR A CHILD WITH MYOCARDITIS

Katarina Kljajić

Introduction: Myocarditis is an inflammatory disease of the myocardium that occurs in only 10% of patients with newly discovered heart failure. In myocarditis, the heart muscle reduces its ejection function due to weakness.

Objective: To show the interventions of nurses in the care for children suffering from myocarditis and highlight the importance of emergency interventions and timely diagnosis of the disease to make the further course of treatment as successful as possible.

Methods: For the purposes of writing the paper, were searched from databases such as PubMed, Google Scholar, Hrvak, and other approved internet sources as well as printed publications in the field of pediatric cardiology.

Topic view: Myocarditis can be classified into infectious, toxic-drug-induced, and immunological types based on the causative agents. Viruses are the leading cause of myocarditis in Europe, with the most common being the enteroviruses Coxsackie B and ECHO viruses, followed by Epstein-Barr virus, cytomegalovirus, SARS-CoV-2, parvovirus B19, and adenoviruses. Some medications can also cause myocarditis through toxic effects, and autoimmune diseases are considered immunological causes of myocarditis. The clinical presentation of myocarditis depends on the age of the child. Feeding difficulties, cyanosis, and apnea are the most common clinical features in newborns and infants. In slightly older children, myocarditis presents with palpitations, chest pain, and gastrointestinal issues. Due to the similarity of symptoms with symptoms of some other diseases, myocarditis is often diagnosed later. In addition to diagnostics, nurses also play an important role in detecting myocarditis, as they continuously monitor the child's hemodynamic state, they can timely notice changes in the child's condition and react in a timely manner in the event of complications.

Conclusion: Myocarditis is an inflammatory condition of the myocardium that can occur as a result of many different causes and presents with clinical features of various diseases. Myocarditis is a life - threatening condition that can be fatal in the most severe cases, but with timely diagnosis and treatment, cardiac function can be restored almost completely. Many complications of myocarditis can be prevented by a professional assessment of the child's condition by trained nurses. Continuous education of nurses on recognizing the symptoms and changes in the condition of a child with myocarditis improves health care, and thus reduces the number of unwanted complications of myocarditis.

Descriptors: MYOCARDITIS, VIRUSES, SYMPTOMS, INFECTIONS, CHILDREN, HEALTHCARE