

# Astma u djece

---

**Martinec, Julia**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2017**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University North / Sveučilište Sjever**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:956215>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-12-31**



*Repository / Repozitorij:*

[University North Digital Repository](#)





# Sveučilište Sjever

**Završni rad br. 821/SS/2016**

## **Astma u djece**

**Julia Martinec, 4853/601**

Varaždin, rujan 2017. godine





# Sveučilište Sjever

**Odjel za biomedicinske znanosti**

**Završni rad br. 821/SS/2016**

## **Astma u djece**

**Student**

Julia Martinec, 4853/601

**Mentor**

Štefanija Munivrana, dr.med., spec. pedijatrije, alergolog

Varaždin, rujan 2017. godine

# Prijava završnog rada

## Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

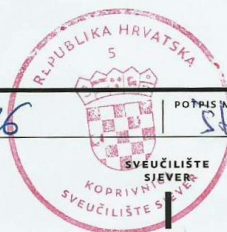
ODJEL	Odjel za biomedicinske znanosti		
PRISTUPNIK	Julia Martinec	MATIČNI BROJ	4853/601
DATUM	26.09.2016.	KOLEGIJ	Klinička medicina II
NASLOV RADA	Asthma u djece		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	Asthma in children		
MENTOR	Štefanija Munivrana, dr.med.	ZVANJE	predavač
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. Pavao Vlahek, dr.med., predsjednik		
	2. Štefanija Munivrana, dr.med., mentor		
	3. Ivana Živoder, dipl.med.techn., član		
	4. Jurica Veronek, mag.med.techn., zamjenski član		
	5. _____		

## Zadatak završnog rada

BROJ	821/SS/2016
OPIS	<p>Detaljan opis zadatka: Astma je jedna od najčešćih kroničnih bolesti koja se javlja u dječjoj dobi i seže u odraslu dob, te predstavlja globalni problem u svijetu. Unatrag nekoliko desetljeća pokazuje stalni trend porasta učestalosti, osobito u razvijenim zemljama svijeta te zemljama u razvoju. Da bi liječenje bilo uspješno, te se poboljšala kvaliteta života i spriječila moguće komplikacije, važna je uloga medicinske sestre u edukaciji roditelja, starije djece i njihovih obitelji o bolesti, provođenju općih mjera primarne prevencije (izbjegavanje alergena, mjere kontrole okoliša), primjeni simptomatskih lijekova i lijekova za kontrolu astme.</p> <p>U radu je potrebno:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- definirati što je to astma te klasifikaciju astme,</li><li>- opisati kliničku sliku astme,</li><li>- opisati dijagnostiku i liječenje astme,</li><li>- opisati ulogu medicinske sestre u edukaciji roditelja, starije djece i njihovih obitelji o bolesti u cilju uspješnog liječenja, poboljšanja kvalitete života i sprječavanja mogućih komplikacija,</li><li>- opisati astma školu,</li><li>- citirati korištenu literaturu.</li></ul>

ZADATAK URUČEN

17.10.2016



POTPIS MENTORA

Štefanija Munivrana

## **Predgovor**

Poštovanoj mentorici Štefaniji Munivrana, dr.med., spec. pedijatrije, alergolog zahvaljujem se na uloženom trudu, stručnoj pomoći i savjetima u pisanju ovog završnog rada.

Velika hvala cijeloj mojoj obitelji na potpori, strpljenju, dragocjenim savjetima i pruženoj ljubavi tijekom mog školovanja.

Hvala dr.med. Kristini Baraba Dekanić, spec.ped. iz klinike za pedijatriju, KBC Rijeka na pomoći i suradnji.

## Sažetak

Astma je jedna od najčešćih bolesti respiratornog sustava. U posljednjih petnaestak godina se znatno širi među razvijene i manje razvijene zemlje. Za nastanak astme bitan je utjecaj brojnih genskih i okolišnih čimbenika.

Alergijska astma najčešći je tip astme u dječjoj dobi. To je kronična bolest sa reverzibilnom bronhalnom opstrukcijom koja je uzrokovana upalom, edemom te kontrakcijom glatkih mišića u dišnim putevima. Alergeni, kao što su pelud, životinjska dlaka, prašina i trave, uzrokuju astmatske napadaje tako što dospe u dišni sustav i uzrokuju reakciju preosjetljivosti, luče se brojne stanice i dovode do karakterističnih promjena.

U timu koji liječi i nadzire dijete s astmom, najveću ulogu ima medicinska sestra koja podučava dijete i roditelje kako ispravno koristiti i mjeriti PEF, izbjegavati štetne alergene i iritanse iz okoline, brine o potrebnim pretragama i naručuje na kontrolne preglede.

Dostupnost učinkovitog liječenja i suvremenih lijekova, ne znači istovremeno i uspješno liječenje astme, pa je zato potrebno izgraditi konstruktivan odnos između bolesnika, roditelja i tima zdravstvenih djelatnika koji liječe dijete s astmom. Edukacija putem Astma škole dio je tog odnosa.

**Ključne riječi:** astma, djeca, klasifikacija, liječenje, edukacija, medicinska sestra

## **Abstract**

Asthma is one of the most common diseases of the respiratory system. Over the past fifteen years, it has grown considerably among developed and less developed countries. Asthma is thought to be caused by combination of genetic and environmental factors.

Allergic asthma is the most common type of asthma in childhood. It is a chronic disease with reversible bronchial obstruction caused by inflammation, edema, and smooth muscle contraction in the airways. Allergens, such as pollen, animal hair, dust, and grass, cause asthma attacks by getting into the respiratory system and causing the hypersensitivity reaction, resulting in numerous cells and leading to characteristic changes.

In team that treats and supervises a child with asthma, the nurse has the greatest role to teach the child and parents how to properly use and measure PEF and how to avoid harmful allergens and irritations from the environment. The nurse takes care of the necessary examinations and orders them for checkups.

The availability of effective treatment and modern medication does not mean simultaneously successful treatment of asthma, so it is necessary to build a constructive relationship between a patient, a parent and a team of healthcare professionals who treat a child with asthma. Asthma education is part of this relationship.

**Keywords:** asthma, children, classification, treatment, education, nurse



## **Popis korištenih kratica**

**PEF** - maksimalni vršni volumen zraka izdahnut u jedinici vremena

**PFR** - porast vršnog protoka u ekspiriju

**FEV1** - forsirani ekspiratorni volumen tijekom prve sekunde ekspiracije

**IgE** - imunoglobulin E

**ABS** - acidobazni status

**ASK** - acetilsalicilna kiselina

**SPT** - skin prick - test

# Sadržaj

1. Uvod.....	1
1.1. Epidemiologija .....	1
1.2. Patogeneza.....	1
1.3. Etiologija.....	2
1.3.1. Pokretači astme .....	2
2. Klinička slika astme u djece .....	4
3. Klasifikacija astme.....	6
3.1. Podjela astme .....	6
3.2. Težina astmatskog napada.....	7
3.2.1. Komplikacije djece s astmom - status astmatikus .....	7
4. Dijagnostika astme u djece.....	9
4.1. Anamneza.....	9
4.2. Mjerenje plućne funkcije - spirometrija .....	9
4.3. Alergološka obrada .....	10
4.4. FENO .....	10
5. Liječenje astme u djece.....	11
5.1. Akutno liječenje .....	11
5.2. Kronično liječenje .....	11
5.3. Fizikalna terapija .....	11
6. Uloga medicinske sestre u edukaciji roditelja i djece.....	13
6.1. Utvrđivanje osnovnih potreba u liječenju astme.....	13
6.2. Razrada plana liječenja astme.....	13
6.2.1. Ispravno uzimanje lijekova.....	14
6.2.1.1. Inhaler pumpica.....	14
6.2.1.2. Električni inhalator .....	15
6.2.2. Kućno mjerenje vršnog protoka zraka - PEF.....	15
6.3. Prepoznavanje i smanjanje utjecaja pokretača astme.....	16
6.4. Upravljanje tjelesnim aktivnostima.....	17
6.5. Pomoć pri rješavanju problema vezanih uz vrtić ili školu.....	17
7. Prevencija astme .....	18

8.	Astma škola .....	19
9.	Proces zdravstvene njege djeteta s astmom .....	20
9.1.	Procjena stanja.....	20
9.2.	Sestrinske dijagnoze kod djece s astmom .....	21
9.3.	Sestrinske intervencije kod djece s astmom .....	21
10.	Zaključak .....	24
11.	Literatura.....	26





# 1. Uvod

Astma je kronična bolest dišnih putova u kojoj sudjeluju mnoge stanice, osobito mastociti, eozinofili i limfociti T. Definira se i još kao upalna bolest dišnih putova. Upala uzrokuje hiperreaktivnost bronha uz posljedičnu bronhokonstrikciju, koju prate pojava kašlja, zaduhe, odnosno otežano i čujno disanje tokom dana i noći.[1]

U prve dvije ili tri godine života nije uvijek moguće razgraničiti jednokratne ili recidivne epizode bronhalne opstrukcije tijekom akutnih virusnih infekcija od prave astme, zbog toga razloga ne postoji opće suglasje ni o definiciji astme u toj ranoj dobi, kao ni o tome od koje je dobi uopće opravdano govoriti o astmi.[2]

Stoga analiza fenotipova astme ili sipnje može biti zbunjujuća pa se umjesto termina astma, u predškolskoj dobi koristi termin wheezing kako bi se opisali simptomi sipnje i otežanog disanja.[3]

Astma je izvrstan primjer multikauzalne ili multifaktorno uzrokovane bolesti, tj. bolesti s višestrukim uzrocima. To znači da za kliničko očitovanje bolesti u određene osobe mora udruženo djelovati više pojedinačnih uzroka, faktora rizika i neposrednih otponaca, među kojima nijedan sam za sebe nije dovoljan da bi se bolest očitovala.[2]

## 1.1. Epidemiologija

Posljednjih nekoliko desetljeća bilježi se porast incidencije i prevalencije astme osobito u razvijenim zemljama. Na području Hrvatske provedeno je ISAAC studijsko istraživanje te pokazalo znakovit porast prevalencije astme u školske djece od 11 do 15 godina. Važni čimbenici rizika za nastup bolesti djece u Hrvatskoj su vlažan okoliš bogat plijesnima i gljivicama, prisutnost tepiha u spavaćim sobama te izloženost duhanskom dimu.[4,5]

U više od 80% slučajeva astma počinje u ranoj dječjoj dobi, odnosno prije 6. godine života, te je tada češća kod dječaka zbog fizioloških užih dišnih putova i povećanog mišićnog tonusa, što se gubi iza 10. godine života.[2]

## 1.2. Patogeneza

Astma je kronična bolest tijekom koje nastaje reverzibilna opstrukcija bronha. Spazam glatkih mišića bronhalne stijenke, edem bronhalne sluznice, upala bronha i prekomjerno izlučivanje sluzi u bronhalni lumen, uzroci su opstrukcije bronha. Najvažniju ulogu u nastanku

promjena opstrukcije imaju upalne stanice u bronhalnoj stijenci. Upalna reakcija može biti alergijske i nealergijske naravi.

Kad je alergijska upala, sa kontaktom alergenom dolazi do reakcije koja se viđa u tipičnim atopičnim reakcijama preosjetljivosti tipa I.

Nealergijske upale se pojavljuju zbog virusnih infekcija, odnosno zbog djelovanja štetnih tvari iz okoline.[6]

### **1.3. Etiologija**

Astma je izvrstan primjer multifaktorno uzrokovane bolesti, tj. bolesti uzrokovane višestrukim uzrocima. To znači da za kliničko očitovanje bolesti mora udruženo djelovati više pojedinačnih uzroka i faktora rizika, među kojima ni jedan sam za sebe nije dovoljan da bi se bolest očitovala.[2]

Specifični poremećaj u astmi je hiperreaktivnost bronha na jedan ili više podražaja, a čimbenik rizika je alergen – specifična preosjetljivost. U većine djece koja su starija od tri godine postoji atopija. Jedan od najčešćih pokretača astme je kućna prašina, čiji je najvažniji sastojak kućna grinja.[7,8] Djeca su najčešće senzibilizirana na inhalacijske alergene od kojih najvažniju ulogu imaju grinja kućne prašine *Dermatophagoides pteronyssinus* i *Dermatophagoides farinae* te iznosi 30 do 80%. [9]

Veću sklonost alergijskoj astmi u nekim obiteljima pripisuje se genskoj predispoziciji. Genska ispitivanja otkrila su genski polimorfizam, tj. sekvencijske varijante važne za regulaciju razine IgE, težinu kliničke slike te za terapijski odgovor. Važno je naglasiti kako je nastanak astme nužna interakcija genske sklonosti o okolišnih čimbenika kao što su virusne respiracijske infekcije, osobito donjih dišnih putova, fizički napor, izlaganje alergenima, duhanskom dimu i onečišćenom zraku.[10]

Sezonsku astmu mogu uzrokovati peludi trava i biljka stablašica, od kojih je najčešći uzročnik *ambrosia trifida*. Pojavljuje se uglavnom u lipnju i srpnju.[11]

#### **1.3.1. Pokretači astme u djece**

Pokretači astme su čimbenici koji uzrokuju ili pogoršavaju napadaje astme. Među najčešće ubrajaju se različiti alergeni i virusne infekcije dišnog sustava, a među rjeđe pokretače spadaju lijekovi, kemijske tvari, fizikalni čimbenici i duhanski dim. Alergene dijelimo na one kojima smo izloženi trajno tokom cijele godine i sezonski. Među cjelogodišnjim alergenima najčešći su

pokretači alergeni grinja kućne prašine i alergeni kućnih životinja, a nešto rjeđe plijesni, dok sezonsku astmu uzrokuju alergeni peludi biljka stablašica, trava i korova. Infekcije dišnog sustava, osobito virusne, uzrok su astmatskih napadaja i pogoršanja tijekom bolesti. U fizikalne čimbenike koji mogu potaknuti astmatski napadaj ubrajamo fizički napor, udisanje hladnog zraka, promjene temperature i vlažnost zraka. Kod djece s jakom preosjetljivošću dišnih putova astmu mogu pokrenuti i različite kemikalije kao što su deterdženti, iritansi, duhanski dim i snažne emocije.

Astma uzrokovana lijekovima može biti vrlo teška, a najčešće je potaknuta blokatorima  $\beta$ -adreneričkih receptora i inhibitorima sinteze prostaglandina. Čak i u obliku kapi za oči može uzrokovati blokadu  $\beta_2$ -receptora i uzrokovati bronhospazam. Acetilsalicilna kiselina (ASK) i srodni nesteroidni antireumatici kao što je ibuprofen mogu uzrokovati teški bronhospazam.[10]



## 2. Klinička slika astme u djece

Astma u djece se manifestira na različite načine. Ponekad se očituje samo kroničnim kašljem, no češće se pojavljuju recidivni napadaji otežanog disanja (dispneja, zaduha) povezani s piskanjem. Dijagnoza se obično postavlja na temelju anamnestičkih podataka i testova plućne funkcije. U obiteljskoj anamnezi dobit će se često podatak o postojanju astme ili druge atopijske bolesti u rođaka.[11]

Kod neke se djece u anamnezi ne dobije podatak o sipnji jer je stupanj bronhoopstrukcije blag, odnosno dijete i okolina je ne primjećuju, nego samo o napadima tvrdokornog grčevitog kašlja koji se pojavljuje pretežno kroz noć ili kod fizičke aktivnosti te nakon izlaganja hladnoći. A takav napad katkad i završava sa povraćanjem guste žilave sluzi. Suhi podražajni kašalj, sipnja, dispneja i osjećaj stezanja u prsima početnici su za tipičan napad astme.[2]

Na moguću astmu upućuju ponavljajuće epizode piskanja, zaduhe, kašlja posebno noću, pri naporu, uzbuđenju ili izlaganju alergenima, i napetosti prsnog koša bez znakova virusne infekcije dišnih putova ili sa znakovima infekcije duljim od 10 dana s povoljnim učinkom antiastmatskih lijekova. Bronhospazmi nastaju zbog izmjenjenog načina prolaska zraka kroz sužene dišne putove koji u praćeni produljenim i otežanim izdahom.

Kod većine djece, astma se pojavljuje tokom nekoliko tjedana ili mjeseca sa određenim brojem blagih bronhoopstrukcija, a rjeđe je sa naglom i teškom. Fizikalnim se pregledom kod djece uoči ubrzano i otežano disanje te korištenje pomoćnom respiracijskom mišićnom. Kod teškog stupnja bronhoopstrukcije djeci se često ne pojavljuje piskanje već su simptomi koji nas upućuju na tešku bronhoopstrukciju kao što su cijanoza usnice, blijedilo kože, tahikardija, hiperinflacija prsnog koša, poteškoće govora te različiti stupnjevi poremećaja svijesti.[12]

Kod teškog napada astme, dijete izbjegava svaku tjelesnu aktivnost te je okarakteriziran izgledom „fenomen tronošca“, što znači da je u sjedećem povišenom položaju podupirajući se rukama o podlogu. Dijete može biti blijedo i oznojeno, u uznapredovalom stadiju i cijanotično te zbog kratkog daha je prestrašeno, uznemireno i jako teško ili nikako ne govori. Inspirij je kratak i slab, ekspirij jedva da se čuje te se na kraju pojavljuje vrlo kratak i tih ekspiracijski zvižduk. O astmatskom statusu je riječ kada napad traje 24 sata ili dulje i ne popušta na liječenje.

Djeca sa blažim oblikom astme i pojedinih napadaja, fizikalni nalaz može biti normalan, dok kod djece sa težim oblikom astme koja traje već mjesecima ili čak godinama te neovisno o astmatskim napadima više – manje trajno stanje bronhoopstrukcije kojemu je podloga kronična

upala i hiperreaktivnost bronhalne sluznice. Otkriva se fizikalnim pregledom uz pomoć opisanih znakova ili laboratorijskog testa plućne funkcije. Stanje se može popraviti ili pogoršavati popratno uz respiratorne akutne infekcije, kod sezonskog izlaganja alergenima ili fizičkim i kemijskim podražajima.[2]

### 3. Klasifikacija astme

Prema težini kliničkih znakova prije tretmana, astmu dijelimo na povremenu, blagu trajnu, umjerenu trajnu i tešku trajnu. A kada je u pitanju kontrola astme, tada je riječ o kontroliranoj, djelomično kontroliranoj i nekontroliranoj astmi.[1]

Povremena astma – simptomi se javljaju manje 1 x tjedno, prisutna su kratkoročna pogoršanja (od nekoliko sati do nekoliko dana), noćni simptomi astme javljaju se manje od 2 x na mjesec.

Blaga trajna astma – simptomi se javljaju više 1 x tjedno, ali manje od jednog dana, pogoršanja mogu djelovati na aktivnosti i spavanje, noćni simptomi javljaju se više od 2 x na mjesec.

Umjerena trajna astma – simptomi se javljaju svakodnevno, pogoršanja ometaju aktivnosti i spavanje, noćni simptomi astme javljaju se više od jednom tjedno, potrebno je svakodnevno korištenje kratkodjelujućih  $\beta_2$ -agonista.

Teška trajna astma – simptomi su trajno prisutni, često se javljaju pogoršanja, vrlo su česti noćni simptomi astme, fizička sposobnost je smanjena zbog astmatskih simptoma.[13]

#### 3.1. Podjela astme

U tablici 3.1.1. navedeni su stupnjevi kontrole bolesti podijeljene na kontroliranu, djelomično kontroliranu i nekontroliranu astmu, ovisno o izraženim simptomima i plućnoj funkciji.[8]

Karakteristika astme	Kontrolirana	Djelomično kontrolirana	Nekontrolirana
Dnevni simptomi	nema (ili $\leq 2x$ /tjedan)	$> 2x$ /tjedan	$\geq 3$ pokazatelja djelomično kontrolirane astme u bilo kojem tjednu
Ograničenje aktivnosti	nema	bilo kakvo	
Noćni simptomi	nema	bilo kakvi	
Potreba za simptomatskim lijekom	nema (ili $\leq 2x$ /tjedan)	$> 2x$ /tjedan	
Plućna funkcija (PEF ili $FEV_1$ )	normalna	$< 80\%$ očekivanih vrijednosti	
Egzacerbacije	nema	$\geq 1$ /godinu	1 u bilo kojem tjednu

Tablica 3.1.1. Opis kliničkih karakteristika astme te procjena stupnja kontrole astme – prema anamnestičkim podacima i mjerenju plućne funkcije ( smjernice GINA, 2009.)

Izvor: B. Bergman-Marković: Uloga LOM-a u alergijskim bolestima dišnog sustava, Medicus,

br.20, 2011., str.181-185

## **3.2. Težina astmatskog napada**

Blagi astmatski napadaj – zaduha u hod, razgovor u rečenicama (odmor iza svake izgovorene rečenice), broj respiracija povećan, puls neznatno ubrzan,  $\text{SaO}_2 > 95$ ,  $\text{PaO}_2$  (pri disanju zraka) – normalan, test obično nije potreban,  $\text{PaCO}_2 < 45$  mmHg

Umjereni astmatski napadaj – zaduha u mirovanju, govor u kratkim rečenicama, obično je uznemiren, disanje pomoćnom respiratornom muskulaturom, glasno piskanje, disanje ubrzano, puls ubrzan,  $\text{SaO}_2$  91-95,  $\text{PaO}_2 > 60$  mmHg,  $\text{PaCO}_2 > 45$  mmHg

Teški astmatski napadaj – jača zaduha, sjedi nagnut naprijed, razgovor u riječima, uznemiren, disanje ubrzano pomoćnom respiratornom muskulaturom, puls ubrzan,  $\text{SaO}_2 < 90$ ,  $\text{PaO}_2 < 60$  mmHg – moguća cijanoza,  $\text{PaCO}_2 > 45$  mmHg – moguće zatajenje disanja

Prijeteće zatajenje disanja – usporen ili smeten, bradikardan, paradoksnno torakoabdominalno gibanje, piskanje odsutno, moguća cijanoza.[14]

### **3.2.1. Komplikacije djece s astmom – status astmatikus**

Status astmatikus označava trajni napadaj ili niz ponovljenih napadaja koji traju satima i ne mogu se zaustaviti primjenom bronhospazmolitika. Stanje je proširene i teške opstrukcije bronha u trajanju od nekoliko sati pa čak i duže od 24 sata, te je moguć smrtonosan ishod.[15]

Simptomi statusa astmatikusa su dugotrajni nedostatak daha i teškoće u govoru. Dijete gubi dah čak i kad leži u krevetu, usne postaju cijanotične, javlja se ubrzano disanje, ubrzan puls, zbunjenost i uznemirenost. Dijete je uplašeno i ima osjećaj od gušenja. Kod disanja, dijete ima karakterističan izgled „fenomen tronošca“. Nastupanje status astmatikusa izazivaju isti uzroci kao i druge napadaje astme. Tokom napada ne postoji kašalj niti piskanje.[16]

Težina status astmatikusa određena je suženjem bronha uslijed spazma glatkih mišića bronha, upale bronha uz edem i prisutnost gustog, ljepljivog, žilavog sekreta koji stvara čepove, što stvara posljedicu za povećan rad kod disanja pa tako i povećanu potrošnju kisika. Što je veća opstrukcija, teži su simptomi.[2]

Kod status astmatikusa komplikacije mogu biti pneumotoraks, pneumomediastinum, pneumoperikardijum, začepljenje bronha sluzi s atelektazama i pneumonija. Označen je hipoksemijom i hipokapnijom, respiratornom acidozom te izrazito smanjeni ventilacijski parametri. Poboljšanje se kod status astmatikusa manifestira najprije sa nestankom interkostalnog uvlačenja, potom se smanjuje i nestaje dispneja, na kraju dolazi do smanjenja ekspiratornog sviranja u grudima.[2]

Brzina kod liječenja je bitna zbog otvaranja dišnih puteva. Koriste se lijekovi kao i kod sprječavanja napadaja, ali naravno u većim dozama ili različitim oblicima.[13]

## **4. Dijagnoza astme u djece**

Dijagnoza astme kod djece se postavlja na osnovu kliničkih i laboratorijskih ispitivanja. Prvi i najvažniji korak je detaljna anamneza. Anamnestički podaci o brojnim ponavljanjima napada otežanog disanja, uz ekspiratornu dispneju, epizode suhog podražajnog kašlja, koji povoljno reagiraju na bronhodilatatorne lijekove ključni su nam element neovisno o dobi djeteta kod postavljanja dijagnoze astme kod djece.[17]

### **4.1. Anamneza**

Detaljna anamneza nam je prvi i najvažniji korak kod postavljanja dijagnoze astme u djece sa opisom svih simptoma, vremenom pojavljivanja i trajanje simptoma te čimbenici koji utječu na pogoršanje bolesti kao što su virusi koji uzrokuju upalu, izloženost alergenima, fizički napor, hladnoća te lijekovi. Također mora sadržavati razvoj bolesti kao što su dob djeteta pri pojavljivanju astme, poboljšanje, pogoršanje i liječenje, uvjete života (način stanovanja, vlažnost stambenog prostora, životinje u kući te pušenje).

Bitan je utjecaj bolesti na ostale članove obitelji i rast djeteta, izostanak djeteta iz škole, smanjenje fizičke aktivnosti i noćno buđenje. Vrlo nam je važna i obiteljska anamneza gdje vidimo postoji li u bližem srodstvu osoba sa IgE posredovanom alergijom ili astmom i detaljna slika ostalih alergijskih bolesti.[14]

### **4.2. Mjerenje plućne funkcije - spirometrija**

Spirometrijom ispitujemo ventilacijsku funkciju pluća i u dijagnostici i praćenju astme mjerimo FEV i FVC. Rezultati mjerenja se tada uspoređuju sa predviđenim normalama za dob i ovise o pravilnoj tehnici izvođenja, pa nam je stoga potrebna dobra suradnja sa bolesnikom.[18]

Najjednostavniji i najviše upotrebljavani spirometrijski parametar je PEF, mjerač ekspiratornog protoka. Radi se tako da bolesnik izdahne što je moguće veću količinu raka. PEF nam pokazuje maksimalnu forsiranu ekspiraciju, a određuje se pomoću malog mjerača vršnog protoka. PEF mjerač ne služi za postavljanje dijagnoze, nego za samokontrolu i praćenje tijeka bolesti.[19]

### 4.3. Alergološka obrada

Procjena alergijskog statusa obvezna je i vrlo važan dio obrade bolesnika sa sumnjom na alergijsku bolest dišnih organa. Prva je *in vivo* metoda kožnog ubodnog testiranja (engl: skin prick-test, SPT). Pozitivan in SPT dokaz nam je prisutnosti specifičnog IgE-a. Veličina kožne reakcije u pozitivnom testu proporcionalna je stupnju senzibilizacije: jača senzibilizacija, više IgE-a, te pozitivniji kožni test.[20]

Kod negativnog nalaza testa, ne isključujemo dijagnozu astme, već se svakih godinu dana ponavlja kožno testiranje u djece koja imaju simptome astme. Paleta alergena za kožno testiranje ovisi o dobi djeteta, kliničkim simptomima te je moguća razlika od regije do regije. Potrebno je napomenuti da u interpretaciji nalaza testa kožne reakcije mogu varirati s dobi djeteta. Pa tako dojenčad reagira pretežno većim eritematoznim plakom i manjom urtikom.[21]

*In vitro* testovima potrebno je utvrditi postojanje i drugih markera atopije, povišeni ukupni i specifični IgE u serumu, eozinofilija te znakovi eozinofilne aktivacije.[20]

### 4.4. FENO

Mjerenje frakcije izdahnutog dušičnog oksida u izdahnutom zraku, neki autori smatraju da je bolje od spirometrije jer odgovara na bronhodilatator u otkrivanju predškolske djece s astmom, te je veća osjetljivost i specifičnost od kožnog testa.[18]

## **5. Liječenje astme u djece**

Astma u djece potpuno se razlikuje od odrasle astme, jer se pravovremenim liječenjem mogu spriječiti i liječiti promjene u dišnim putovima prije nego li postanu fiksirane. Lijekovi za liječenje astme dijele se na simptomatske, koji liječe simptome, i osnovne koji liječe upalu i preveniraju simptome.[22]

Cilj liječenja astme je da se postigne potpuna kontrola astme. Potpuna kontrola astme postignuta je ako dijete nema simptoma bolesti (dnevni, noćni i simptomi naporom), da nema potrebe za  $\beta_2$  – agonistima kratkog djelovanja, da dijete ima normalnu plućnu funkciju i da mu je kvaliteta života usporediva s kvalitetom života zdravih vršnjaka, bez ograničenja u fizičkim aktivnostima i bavljenju sportom.[9]

Kod liječenja iznimno je važna suradljivost pacijenata. Potrebno je izbjegavanje kontakta s okidačima astme, odnosno uklanjanje alergena iz okoliša, uklanjanjem tepiha iz soba, izbjegavanje duljeg boravka i tjelesnih aktivnosti u prirodi u doba visoke koncentracije alergena u zraku, te svaki dodir djeteta s duhanskim dimom.[2]

### **5.1. Akutno liječenje – simptomatski i protuupalni lijekovi**

U akutno liječenje astme ubrajamo  $\beta_2$  - agoniste kratkog djelovanja, kortikosteroidi – sistemni koji se daju i.v., i.m. i p.o., te metilksantini i antikolinergici.

### **5.2. Kronično liječenje**

Temelj terapije su inhalacijski kortikosteroidi (ICS), antileukotrijeni, dugodjelujući  $\beta_2$  – agonisti, oralni kortikosteroidi, kromoni, metilksantini, imunoterapija te anti IgE.[7]

### **5.3. Fizikalna terapija**

Svrha fizikalne terapije je osposobiti dijete za normalan život, spriječiti pogoršanje bolesti te nastojati da ima što blaži tok i oblik.[19]



### Vježbe disanja – usvajanje tehnike pravilnog disanja

Mogu se izvoditi u ležećem, stojećem ili sjedećem položaju, a svrha im je povećati ventilaciju pluća, smanjiti potrošnju energije i spriječiti nepravilnosti prsnog koša.[19]

Bolesnik zauzme odgovarajući položaj, duboko udahne na nos, pri čemu trbuh se napuhne poput balona. Važno je da prsni koš miruje. Vježbe se izvode ujutro i navečer, svaka vježba 10 do 12 puta.[19,13]

### Relaksacija – potpuno mišićno opuštanje, obuzdavanje gladi za zrakom

Dijete duboko polako i mirno udiše i izdiše u ležećem položaju s blago podignutim uzglavljem i lagano savijenim nogama u koljenu. Takvo mišićno opuštanje traje 15 do 20 minuta.

### Drenaža dišnih putova – održavanje higijene dišnih putova

Dijete zauzima položaj spuštenog uzglavlja, pri čemu je prsni koš 45° spušten prema dolje. Prirodna je i lako primjenjiva djelotvorna metoda čišćenja dišnih putova i traje 15 do 20 minuta u izvođenju od 2 do 3 puta dnevno.

### Tehnika iskašljavanja – povećanje djelotvornosti kašlja

Dijete sjedne sa savijenim nogama, duboko udahne na nos i ruke podigne u vis iznad glave. Zatim izdiše izgovarajući glasove S, Š, Ž i naginje prsni koš prema naprijed, dok ruke potiskuje natrag. Ova metoda izvodi se uvijek poslije drenaže dišnih putova 3 do 4 puta.[19]

## **6. Uloga medicinske sestre u edukaciji roditelja i djece**

Astma je dugotrajno, kronično oboljenje koje zahtijeva često svakodnevnu primjenu lijekova, ali uz pravilnu terapiju i odgovarajući način života omogućuje obavljanje svih životnih aktivnosti bez ograničenja. Medicinska sestra ima glavnu ulogu u edukaciji bolesnika i roditelja.[23]

Važno je tokom liječenja djeteta s astmom izgraditi dobar, konstruktivan odnos između bolesnika, roditelja i skrbnika, te tima zdravstvenih djelatnika kojima je povjereno liječenje djeteta s astmom. Edukacija zahtjeva da se bolesnike potiče da vode bilješke o promjenama i odgovoru na terapiju, Astma dnevnik u kojem bilježe dnevne rezultate mjerenja vršnog protoka zraka, simptome, primjenu lijekova.[24]

### **6.1. Utvrđivanje osnovnih potreba u liječenju astme**

Kod utvrđivanja osnovnih potreba u liječenju astme, važno je objasniti što je najvažnije za dobru suradnju pri liječenju kao što je otvorena prijateljska suradnja zdravstvenih djelatnika i bolesnika, razraditi plan liječenja i tretmana, poticati bolesnika da uz potporu obitelji preduhitri i ispravno liječi astmatske simptome.

Pitati bolesnika jednostavna i razumljiva pitanja, tako da su mogući jednostavni odgovori sa da, ne, točno ili netočno, saznati od bolesnika osnovne preokupacije ili strahove pitanjima poput *Što ti misliš da je strašno?* te u razgovoru raspolagati sa točnim naputcima i činjenicama. Treba objasniti roditeljima i djetetu, bolesniku, osnovne promjene koje se zbivaju pri astmi, da se simptomi kadšto mogu sami otkloniti, ali u većini slučajeva moraju se ispravno liječiti lijekovima.[19]

### **6.2. Razrada plana liječenja astme**

Plan liječenja potrebno je individualizirati prema dobi bolesnika, kategorizaciji bolesti, da li je povremena, laka, umjerena ili teška astma, prema bolesnikovom dnevnom rasporedu. Napisati roditeljima i djeci jasne i jednostavne upute za uzimanje lijekova, napraviti jednostavan plan sa što je moguće manje lijekova i dnevnog uzimanja i odrediti točne datume za kontrole. Provjeriti jesu li djeteta i njegovi roditelji točno razumjeli upute za liječenje, te u plan aktivno i uključiti ostalu obitelj.

### **6.2.1. Ispravno uzimanje lijekova**

Postiže se vježbom bolesnika pod kontrolom medicinskog osoblja u pravilnoj uporabi "pumpice", Diskusa ili nekog drugog raspršivača. Važno je izdahnuti do kraja, te uskladiti aktivaciju pumpice s početkom dubokog i snažnog, ne pretjerano brzog udisaja. Nakon udisanja lijeka preporučuje se zadržati dah desetak sekundi. Uporaba praškastih lijekova (Diskus), nešto je jednostavnija i ne zahtijeva opisanu koordinaciju. U napadajima astme najučinkovitija je primjena lijeka otopini pomoću kompresorskog ili ultrazvučnog inhalatora, preko maske ili usnog nastavka.[25]

#### **6.2.1.1 Inhaler – pumpica**

Pumpica koja sadrži unaprijed odmjerene doze lijeka, mala je naprava, drži se u ruci te omogućuje da dijete udahne finu maglicu lijeka. Namještena je tako da pri svakom udahu otpusti unaprijed odmjerenu dozu lijeka. Da dijete na ispravan način upotrijebi pumpicu, potrebna mu je komora, koja pomaže da svakim udahom uzme odgovarajuću točno određenu količinu lijeka.[26]

Babyhaler – namijenjen za olakšanu primjenu lijeka iz pumpice dojenčadi i djeci do 5. godine starosti. Budući da djeca sama ne mogu uzimati lijek, djeci se komorica ne stavlja u usta već se plastičnom maskom prislanja na lice. Maskom je potrebno prekriti nos i usta da bi dijete pravilno udisalo lijek.[27]

Volumatic – namijenjen je za djecu stariju od 5 godina. Bolesnik jedan dio komore stavlja u usta, a u drugi aktivira pumpicu. Udisanjem iz komore i izdisanjem kroz nos maksimalno se povećava količina lijeka koji dolazi u pluća. Preporučuju se komore većeg volumena.[27]

Diskus – noviji oblici spremnika s lijekom, za razliku od „pumpica“, nemaju potisni plin. Lijek se nalazi u obliku sitnog praha kojeg treba vlastitom snagom udaha unijeti u pluća. Uvelike olakšava primjenu terapije uz istovremeno točnije doziranje samog lijeka.[26]

### **6.2.1.2. Električni inhalator**

Koristi se za liječenje u bolničkim uvjetima. Inhalator nam pomaže za sigurno uzimanje cijele količine propisanog lijeka. Radi na sustav tako da pokreće zračni pritisak koji raspršuje sitne kapljice veličine 5-10 mikrona i tako kapljice većeg primjera ostaju u ždrijelu a manje ulaze u bronhe. Električnim inhalatorom se inhalacijska terapija propisuje individualno u kombinaciji sa fiziološkom otopinom. Upute za uporabu ovise o proizvođaču i samom stroju, te je vrlo važna dezinfekcija vanjskih dijelova inhalatora.[19]

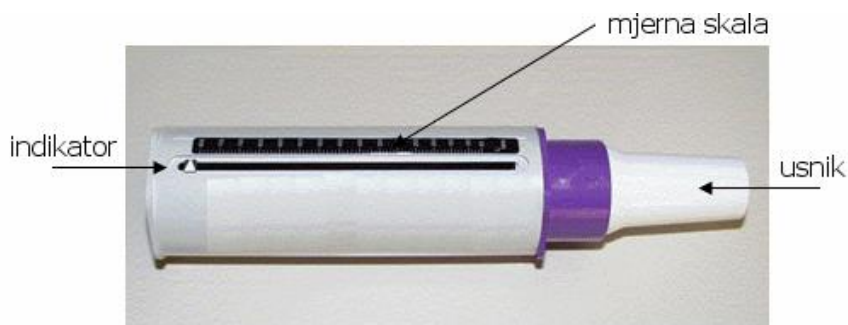
Metode provjere uzetog lijeka[19]:

- a) Lijek nije dobro uzet pa postupak treba ponoviti
  - Osjeti li bolesnik gorčinu u ustima – lijek je zaostao u usnoj šupljini – ponoviti postupak
  - Ugledate li pri izdisaju oblačić aerosola kako izlazi na usta van
  - Postavite bolesnika pred ogledalo, koje se ne smije zamagliti nakon uzimanja lijeka
- b) Postupak uzimanja lijeka udisanjem dobro je učinjen:
  - Zakašlje li se bolesnik nakon uzimanja lijeka
  - Subjektivno osjeti djelovanje lijeka u plućima

### **6.2.2. Kućno mjerenje vršnog protoka zraka - PEF**

Potrebno je djetetu i roditeljima pomoći u razumijevanju važnosti redovitoga kućnog mjerenja vršnog protoka zraka pomoću PEF mjerača. Važno je da pri tome objektivizira i utvrdi kriterije za uzimanje lijekova, otkriti specifične alergene i situaciju okoline u kojoj djete boravi. Pokazati bolesniku te roditeljima ispravnu uporabu mjerača vršnog protoka zraka, i kod edukacije, neka bolesnik i sami roditelji pokažu kako mjere vršni protok zraka.[19]

PEF se mjeri najčešće ujutro i navečer, te u pogoršanjima. Mjerenje se vrši svakodnevno, najbolje u isto vrijeme jer su vrijednosti podložne spontananim dnevnim varijacijama. Jutarnji PEF je uvijek lošiji od večernjeg. Mjerenje se vrši i u pogoršanju bolesti kako bi bolesnik mogao procijeniti težinu napadaja. Rezultati se bilježe u dnevnik vršnog protoka. Ovaj zapis pomaže liječniku u procjeni stupnja kontrole astme te nudi podatke o pogoršanjima bolesti, njihovim uzrocima, te učincima i primjerenosti liječenja.[25] PEF mjerač prikazan je na slici 6.2.2.1.



Slika 6.2.2.1. PEF mjerač

Izvor: <http://www.astma.hr/samopomoc.aspx>

### 6.3. Prepoznavanje i smanjenje utjecaja pokretača astme

Djeci i roditeljima treba opisati važnost kontrole okoliša kod upravljanja astme, da pokretači napada mogu biti alergeni (peludi, prašina), iritansi (dima cigareta, kemijska sredstva) te fizički uzroci (hladnoća, tjelesna aktivnost).[19]

Praktični savjeti za djelotvornu kontrolu okoliša:

- Kod čišćenja kuće upotrijebiti vlažne krpe, suha je beskorisna
- Redovito čistiti tepihe i tepisone
- Izbjegavati zatvorene prostore s tepisima, najbolje ipak ukloniti sve tepihe
- Bolesnik mora izbjegavati boravak u prostoriji koja se čistila sa specijalnim kemijskim sredstvima
- Zamijeniti pernate jastuke, madrace od životinjske dlake, prekrivače
- Izbaciti iz sobe nepotrebno pokućstvo, prostirače, plišane igračke, životinje, igračke, knjige, cvijeće, tapiserije, tapetirani i pleteni namještaj
- Zidove obložiti lako perivim oblogama koje ne stvaraju prašinu
- Ograničiti doticaj sa životinjama
- Nakon igre u pijesku ili prašini, promijeniti odjeću, obuću, oprati kosu ako je dijete boravilo vani u doba cvatnje. Tada ograničiti boravak u prirodi te zatvoriti vrata i prozore u vrijeme cvatnje
- Smanjiti izloženost duhanskom dimu
- Izbjegavati parfeme, kozmetička sredstva, pudere, osvježivače prostora
- Koristiti glatki pamuk ili sintetiku za prekrivače, tepihe i jastuke.[19]

#### **6.4. Upravljanje tjelesnim aktivnostima**

Tjelesna aktivnost i više je nego poželjna kod djece oboljele od astme. Ne samo zbog fizičkog boljitka nego i zbog psihosocijalnih razloga. Astmatičari koji se bave sportom, lakše i prije će se uključiti u društvo, ojačat će mišićnu masu te će imati bolje psihofizičko stanje što sve zajedno utječe na kontrolu učestalosti pojave simptoma. Kod sportske aktivnosti povećava se dubina disanja, smanjuje se broj respiracija, poboljšava plućni kapacitet te cirkulacija i rad srca.[18]

Tako je roditeljima potrebno naglasiti da je tjelesna aktivnost važna za zdravlje, treba djetetu omogućiti da radi tjelesne vježbe koje i koliko želi.[19]

#### **6.5. Pomoć pri rješavanju problema vezanih uz vrtić ili školu**

Astme, baš kao ni drugih bolesti, ne treba se sramiti niti je skrivati. Roditelji su dužni obavijestiti tete u vrtićima, učitelje i profesore u školama te trenere o bolesti, te ih podučiti o opasnostima koje su vezane uz astmu, dati im najbolje pisani oblik obavijesti.[19]

## 7. Prevencija astme

Astma je najčešća kronična bolest u djece i njena prevalencija u Europi u zadnjih 20 do 50 godina izrazito je porasla. Mnogo je napora uloženo u cilju prevencije razvoja astme, što podrazumijeva:

- Primarna prevencija – spriječiti pojavu simptoma i znakova alergije i astme
- Sekundarna prevencija – spriječiti pojavu astme u alergičnog djeteta, npr. s atopijskim dermatitisom
- Tercijarna prevencija – spriječiti pojavu simptoma u bolesnog djeteta[24]

Preporuča se, kod djece visokog rizika za razvoj atopije, dojenje najmanje 4 do 6 mjeseci ili prehrana sa hipoalergenim formulama, mjere eliminacije inhalacijskih alergena, osobito grinja i kućnih ljubimaca, izbjegavanje zagađenje zraka i duhanskog dima.[28]

## 8. Astma škola

Uspješno liječenje astme uključuje više od korektno propisanog lijeka. Ono podrazumijeva dobru komunikaciju i suradnju, utvrđivanje izrečenih stavova te poticanje bolesnika u poboljšanju samokontrole i samopomoći.[24]

Astma škola ili Škola disanja je organizirani tečaj edukacije osoba s dišnim bolestima, tijekom kojih se stječu osnovna znanja o bolesti i njenom praćenju liječenju. Ovi programi organiziraju se za djecu i odrasle bolesnike, te članove njihovih obitelji. Tečajevi se provode u manjim grupama te traju do 5 dana.[25]

Cilj astma škole je upoznati roditelje i djecu te ostale članove obitelji s astmom, približiti im osnovne metode liječenja, s važnošću kontrole okoliša i prepoznavanja pokretača bolesti, naučiti ih pravilno primjenjivati inhalacijsku terapiju, kako kontrolirati plućnu funkciju. Podučiti ih samopomoći i pravilnoj reakciji u slučaju akutnih pogoršanja bolesti, te upoznati s vježbama disanja i relaksacijom.[24]

U timu koji liječi i nadzire dijete s astmom, najveću ulogu ima medicinska sestra koja podučava dijete i roditelje kako ispravno koristiti i mjeriti PEF, izbjegavati štetne alergene i iritanse iz okoline, brine o potrebnim pretragama i naručuje na kontrolne preglede.

U Astma školi sudjeluje i fizioterapeut, koji upoznava s vježbama disanja, metodama fizikalne terapije, posturalne drenaže te rehabilitacije. Dobiva se pisani materijal te vježbe koje se moraju raditi kod kuće i na koji način. Bolesniku je potrebno objasniti o važnosti disanja ošitom, da se gibanjem ošita gore – dolje povećava vertikalni promjer prsnog koša te se aktiviraju čitava pluća. Preporuča se kod kuće vježbati svakodnevno 3 puta po 15 do 30 minuta.[25]

Iskustva iz svakodnevne prakse uče nas kako su bolje kontrolirana ona djeca s astmom koja su prihvatila stavove naučene u Astma školi, koja redovito mjere PEF i vode dnevnik astme, što im osigurava pravovremeno djelovanje u smislu samopomoći, prepoznavanja značajnijih pogoršanja bolesti i time pravovremeno javljanje liječniku.[24]



## 9. Proces zdravstvene njege djece s astmom

Osnovna načela zdravstvene njege su zadovoljavanje osnovnih bolesnikovih potreba, te mora biti prilagođena prema svakom djetetu individualno. Pri procjeni bolesnikovih potreba uzima se u obzir dob djeteta, kulturno okruženje, kognitivne sposobnosti te tjelesno i duševno stanje. Koliko će zdravstvena njega biti uspješna, ovisi o tome koliko dijete i roditelji poštuju liječnički plan terapije i uklapa se u njega.[19]

### 9.1. Procjena stanja

Proces zdravstvene njege počinje utvrđivanjem bolesnikovih problema, odnosno potreba za zdravstvenom njegom. Medicinska sestra procjenjuje bolesnikovo stanje preko prikupljenih podataka koje je dobila intervjuom, promatranjem, mjerenjem te analizom medicinske dokumentacije. Prikupljanje podataka kod djece je posebno i ovisi o dobi djeteta. Kod mlađe djece koja još ne surađuju takve podatke dobijemo mjerenjem, promatranjem i analizom medicinske dokumentacije, a usmene podatke dobijemo od roditelja, dok kod starije djece prikupljamo podatke kao i kod odraslih.[29]

Medicinska sestra će prikupiti podatke o :

- Respiratornom statusu pacijenta: frekvencija disanja, dubina, zvukovi, hropci, osobitosti u mirovanju i naporu, simetričnost podizanja prsnog koša, uporaba pomoćne muskulature, kašalj i osobitosti, iskašljaj i osobitosti, acidobazni status
- Disanju u mirovanju i naporu
- Ostalim vitalnim funkcijama
- Stanju svijesti, orijentaciji na sebe i okolinu
- Psihomotornom statusu
- Dobi pacijenta
- Indeksu tjelesne mase (ITM)
- Upućenosti bolesnika o bolesti
- Bolesnikovoj sposobnosti usvajanja znanja i vještina.[30]

## 9.2. Sestrinske dijagnoze kod djece s astmom

Najčešće sestrinske dijagnoze kod djece s astmom su:

- Smanjena prohodnost dišnih putova u/s hipersekrecijom
- Smanjena aktivnost u/s poremećenom respiratornom funkcijom
- Visok rizik za dehidraciju u/s pojačanim znojenjem i hiperventilacijom
- Otežano disanje u/s bolova u grudima i hipoksijom
- VR za oštećenje sluznice usne šupljine u/s disanjem na usta i pojačanim iskašljavanjem
- Poremećaj prehrane u/s dispneom i abdominalnom distenzijom 2° gutanje zraka
- VR za febrilitet u/s infektivnim procesom
- VR za infekciju u/s hipersekrecijom
- SMBS u/s umorom 2° neadekvatno disanje i oksigenacija
- SPN u/s hipoksemijom
- Neupućenost u/s primjenom inhalacijske terapije
- Anksioznost u/s dispneom
- Nesanica u/s kašljem, ortopneom i strahom
- Socijalna izolacija u/s umorom, depresijom, zaokupljenošću bolešću
- Neučinkovito sučeljavanje u/s novonastalom situacijom
- Poremećaj izmjene plinova u/s neadekvatnom ventilacijom i perfuzijom
- Hospitalizacija u/s odvojenosti od obitelji.[31]

## 9.3. Sestrinske intervencije kod djece s astmom

S obzirom na gore navedene sestrinske dijagnoze, briga i skrb za dijete oboljelo od astme je kompleksna kao i samo liječenje te je potreban timski rad.

Sestrinske intervencije su:

- Promatrati pacijenta; uzimanje sestrinske anamneze, razumijevanje pacijenta, postojećeg stanja i njegove bolesti
- Nadzirati respiratorni status tijekom 24 sata
- Mjeriti vitalne funkcije svaka 2 sata
- Poticati promjenu položaja svaka 2 sata
- Provoditi položajnu drenažu

- Poučiti pacijenta o načinu i važnosti:
  - Pravilne primjene tehnika disanja
  - Tehnici kašljanja i iskašljavanja
  - Drenažnim položajima
  - Unošenja 2 – 3 litre tekućine dnevno ako nije kontraindicirano
  - Uzimanje propisane terapije
  - Pravilnoj primjeni kisika
  - Održavanju fizičke kondicije
  - Pravilnom postupanju s iskašljajem
- Slušati i bilježiti pojavu i intenzitet hropaca, piskanja, šumnog disanja, krkljanja
- Ukloniti činitelje koji imaju negativan utjecaj na motivaciju pacijenta za kašljanje i iskašljavanje (nesanica, lijekovi, bol, zabrinutost, neprimjerena okolina)
- Namjestiti pacijenta u visoki Fowlerov položaj u krevetu
- Provesti orofaringealnu aspiraciju
- Asistiranje kod bronhoaspiracije provoditi prema standardu
- Pružiti emocionalnu podršku i poticati pacijenta iskašljavanje i vježbe disanja
- Pratiti i evidentirati izgled, količinu i miris iskašljaja
- Poticati pacijenta na fizičku aktivnost
- Poticati pacijenta na ustajanje iz kreveta i pomoći kod ustajanja iz kreveta
- Poticati pacijenta na provođenje vježbi disanja
- Nadzirati i pomagati tijekom vježbi disanja
- Osigurati odmor pacijentu
- Pomoći pacijentu pri kašljanju i iskašljaju prema standardu
- Primijeniti ordiniranu oksigenu terapiju prema standardu i pisanoj odredbi liječnika
- Primijeniti propisane inhalacije (vode, slane vode ili bronhodilatatora) prema pisanoj odredbi liječnika
- Primijeniti propisane lijekove (antibiotike, bronhodilatatore, ekspektoranse), pratiti njihovu učinkovitost, uočiti moguće nuspojave i izvjestiti o njima
- Pratiti promet tekućine
- Rehidrirati
- Nadzirati stanje kože i sluznica
- Osigurati 60% - tnu vlažnost zraka
- Osigurati pravilnu prehranu
- Pratiti vrijednosti acidobaznog statusa

- Prevenirati komplikacije i infekciju
- Biti podrška djetetu
- Educirati roditelje i dijete (ovisno o dobi) – za vrijeme hospitalizacije, te upućivanje na aktivno sudjelovanje u astma školi za djecu i roditelje pod vodstvom stručnog tima (iskusnih edukatora) kako bi i nakon dijagnosticiranja astme mogli sami uspješno održati kontrolu nad bolesti.[31]

## 10. Zaključak

Astma je kronična upala dišnih puteva. Upala uzrokuje hiperreaktivnost bronha uz posljedičnu bronhokonstrikciju, koju prate pojava kašlja, zaduhe, odnosno otežano i čujno disanje tokom dana i noći.

U više od 80% slučajeva astma počinje u ranoj dječjoj dobi, odnosno prije 6. godine života, te je tada češća kod dječaka zbog fizioloških užih dišnih putova i povećanog mišićnog tonusa, što se gubi iza 10. godine života. Pokretači astme su čimbenici koji uzrokuju ili pogoršavaju napadaje astme. Među najčešće ubrajaju se različiti alergeni i virusne infekcije dišnog sustava, a među rjeđe pokretače spadaju lijekovi, kemijske tvari, fizikalni čimbenici i duhanski dim.

Dijagnoza astme kod djece se postavlja na osnovu kliničkih i laboratorijskih ispitivanja, a prvi i najvažniji korak je detaljna anamneza. Smisao liječenja astme je da se ublaže kronični simptomi, da teška astma postane umjerena, umjerena blaga, a blaga astma da bude bez simptoma.

Podrazumijeva se multidisciplinarni pristup, dobra komunikacija i suradnja sa djetetom i roditeljima, te poticanje djeteta u poboljšanju samokontrole i samopomoći što se održava u Astma školama, putem organiziranih tečaja. Medicnska sestra ima vrlo važnu i veliku ulogu u ranom uočavanju i prepoznavanju znakova i simptoma bolesti, zbrinjavanju djeteta oboljelog od astme, edukaciji djeteta i roditelja te u pomoći samozbrinjavanja. Dijete se podučava kako koristiti PEF mjerač, da izbjegava štetne alergene i iritanse iz okoline, nadzirati provođenje liječenja, te o svemu informirati liječnika o statusu bolesti. Cilj njege i skrbi za dijete oboljelo od astme je što bolje postizanje kontrole bolesti, sprječavanje komplikacija i olakšavanje samozbrinjavanja.

U Varaždinu, 18. rujan 2017.



IZJAVA O AUTORSTVU  
I  
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, JULIA MARTINEC (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom ASTMA U DJECE (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Julia Martinec  
(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, JULIA MARTINEC (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom ASTMA U DJECE (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Julia Martinec  
(vlastoručni potpis)

## 11. Literatura

- [1] M. Hadžibeganović: Liječenje akutnog napada astme dječje dobi, *Paediatrica Croatica*, br.51, 2007., str.75-79
- [2] D. Mardešić i suradnici: *Pedijatrija, Školska knjiga*, Zagreb, 2008.
- [3] I. Mehatov – Štefanović, B. Čičak, R. Vrsalović: Fenotipovi astme dječje dobi, *Paediatrica Croatica*, br.58, 2014., str. 79-83
- [4] S. Popović – Grle: Epidemiologija i značenje astme, *Medicus*, br.22, svibanj 2013., str. 7 – 12
- [5] S. Banac: Epidemiološki aspekti alergijskih bolesti u djece, *Paediatrica Croatica*, br.56, 2012., str. 71-76
- [6] I. Damjanov, S. Jukić, M. Nola: *Patologija*, Medicinska naklada, Zagreb, 2011.
- [7] B.G. Katzung, S.B. Masters, A. J. Trevor: *Temeljna i klinička farmakologija*, Medicinska naklada, Zagreb, 2011.
- [8] B. Bergman - Marković: Uloga LOM-a u alergijskim bolestima dišnog sustava, *Medicus*, br.20, 2011., str. 181-185
- [9] Š. Munivrana, M. Klobučarić: Senzibilizacija na inhalacijske alergene u školske djece s astmom, *Sestrinski glasnik*, br.19, 2014., str. 220-223
- [10] N. Aberle: Nedovoljno kontrolirana astma u djece, *Paediatrica Croatica*, br.56, 2012, str. 105-111
- [11] V. Božikov, V. Bačić – Vrca: *Klinička farmacija i terapija*, Školska knjiga, Zagreb, 2004.
- [12] A. Gagro: Astma u djece, *Acta Med Croatica*, br.65, travanj 2011., str. 169 – 178
- [13] I. Ivković-Jureković: Astma – epidemiologija, čimbenici rizika i patofiziologija, *Paediatrica Croatica*, br.50, 2006.
- [14] S. Dodig: *Astma*, Medicinska naklada, Zagreb, 2000., str. 1-99
- [15] Lj. Broz, M. Budisavljević, S. Franković: *Zdravstvena njega internističkih bolesnika V. Izdanje*, Školska knjiga, Zagreb, 2007.
- [16] H.A. Werner: Status Asthmaticus in Children, *A Review*, American College of Chest Physicians, br.119, 2001., str. 1913-1929
- [17] V. Ahel, M. Hadžibeganović: Dijagnostika i terapija astme u djece, *Pedijatrija danas*, br.1, str. 63 – 72
- [18] I. Ivković - Jureković: Recidivno piskanje i astma u male djece – dijagnostički pristup, prognoza i liječenje, *Paediatrica Croatica*, br.51, 2007., str. 70-74
- [19] R. Svetić – Čišić: *Kako živjeti s astmom?*, Priručnik za medicinske sestre, Medicinska naklada, Zagreb, 1999.

- [20] D. Plavec, M. Turkalj, D. Erceg: Procjena alergijskog statusa u bolesnika s alergijskim bolestima dišnog sustava, *Medicus*, br.2, 2011., str. 151-156
- [21] I. Ivković - Jureković: Astma – specifičnosti astme dječje dobi, *Medicus*, br.22, 2013., str. 43-48
- [22] E. Verona, B. Čičak, I. Mehatov - Štefanović: Principi dugotrajnog liječenja astme u djece, *Paediatrica Croatica*, br.51, 2007., str. 80-84
- [23] A. Stojković – Anđelković: Pedijatrijska pulmologija, *Acta medica paediatrica*, br.1, 1998.
- [24] N. Pavlov i suradnici: Astma škola, *Paediatrica Croatica*, br.56, 2012., str. 240 – 244
- [25] <http://www.astma.hr> (15.02.2017.)
- [26] K. Fehir - Šola: Uloga ljekarnika u liječenju astme, Hrvatska liječnička komora, 2013.
- [27] S. Kukulj, M. Serdarević, S. Popović-Grle: Liječenje teške astme, br.135, *Liječnički vijesnik*, 2013., str.268-273
- [28] H. Munivrana - Škvorc: Čimbenici rizika atopijskih bolesti u školske djece, Doktorska disertacija, Sveučilište u Zagrebu, 2014.
- [29] G. Fučkar: Proces zdravstvene njege, Medicinski fakultet sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 1995.
- [30] HKMS: Sestrinske dijagnoze, Zagreb, 2011.
- [31] E. Kiralj: Zdravstvena njega djeteta oboljelog od astme, *Sestrinski edukacijski magazin*, br. 4, 2007.



## Popis tablica i slika

Tablica 3.1.1. Opis kliničkih karakteristika astme te procjena stupnja kontrole astme – prema anamnestičkim podacima i mjerenju plućne funkcije ( smjernice GINA, 2009.), Izvor: B. Bergman-Marković: Uloga LOM-a u alergijskim bolestima dišnog sustava, Medicus, br.20, 2011., str. 181-185 .....	6
Slika 6.2.2.1. PEF mjerač, Izvor: <a href="http://www.astma.hr/samopomoc.aspx">http://www.astma.hr/samopomoc.aspx</a> .....	16