

# Zdravstvena njega i edukacija pacijenata oboljelih od astme

---

Srnec, Marta

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:122:974521>

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

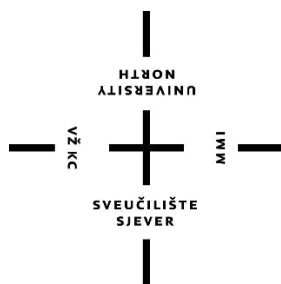
Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-06**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





**Sveučilište  
Sjever**

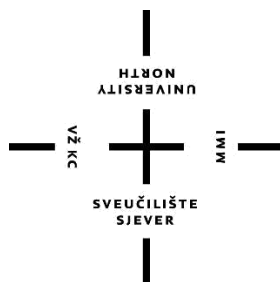
**Završni rad br. 853/SS/2017**

## **Zdravstvena njega i edukacija pacijenata oboljelih od astme**

**Marta Srnec, 4496/601**

Varaždin, listopad2017.





**Sveučilište  
Sjever**

**Odjel Sestrinstvo**

**Završni rad br. 853/SS/2017**

# **Zdravstvena njega i edukacija pacijenata oboljelih od astme**

**Student**

Marta Srnec, 4496/601

**Mentor**

Melita Sajko, dipl.med.techn.

Varaždin, listopad 2017. godine

# Prijava završnog rada

## Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

|                             |  |              |                              |
|-----------------------------|--|--------------|------------------------------|
| ODJEL                       | Odjel za biomedicinske znanosti                              |              |                              |
| PRISTUPNIK                  | Marta Srnc   | MATIČNI BROJ | 4496/601                     |
| DATUM                       | 30.01.2017.  | KOLEGIJ      | Zdravstvena njega odraslih I |
| NASLOV RADA                 | Zdravstvena njega i edukacija pacijenata oboljelih od astme  |              |                              |
| NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU | Health care and education of patients with asthma            |              |                              |
| MENTOR                      | Melita Sajko, dipl.med.techn.                                | ZVANJE       | predavač                     |
| ČLANOVI POVJERENSTVA        | 1. doc. dr. sc. Karlo Houra, predsjednik                     |              |                              |
|                             | 2. Melita Sajko, dipl.med.techn., mentor                     |              |                              |
|                             | 3. Ivana Živoder, dipl. med. techn., član                    |              |                              |
|                             | 4. Mihaela Kranjčević-Ščurić, dipl.med.techn. zamjenski član |              |                              |
|                             | 5. _____   |              |                              |

## Zadatak završnog rada

|                |  |
|----------------|--|
| BROJ           | 853/SS/2017  |
| OPIS           | <p>Astma je kronična upalna bolest dišnih puteva usljed koje dolazi do djelomične ili potpune reverzibilne bronhoopstrukcije. Upala sluznice uzrokuje poremećaj u funkcioniranju mišića dišnih puteva koji reagiraju spazmom i tako uzrokuju suženje dišnih puteva kao i pojačanim stvaranjem sluzi što dodatno otežava disanje.</p> <p>Simptomi astme su: kratkoća daha, stezanje u prsištu, čujno piskanje, zviždanje i kašalj. Bolest je uzrokovana kombinacijom okolišnih i genetskih faktora. S toga se bolest dijeli na alergisku (ekstrinzičku, egzogenu) i nealergisku (intrinzičku, endogenu) astmu.</p> <p>Okolišni čimbenici su: alergenu (grinje, žohari, perut životinja, pljesni) zagađenje zraka kemijske tvari iz okoliša.</p> <p>Astma se klasificira u četiri kategorije prema težini bolesti: povremena, blago trajna, umjereno trajna i teško trajna stma.</p> <p>Zdravstvena njega bolesnika zahtjeva holistički pristup. Prvostupnik/ca senstrinstva vrši edukaciju oboljelog i članove obitelji o specifičnostima bolesti, primjeni terapije i zdravstvene njege. Također prvostupnik/ca sestrinstva ima značajnu ulogu u javnozdravstvenom djelovanju, osvještavanju i edukaciji o mjerama primarne prevencije bolesti.</p> <p>U radu je je potrebno: *opisati anatomija i fiziologiju pluća<br/>*navesti epidemioške podatke vezane uz astmu<br/>*opisati etiologiju i patofiziologiju astme<br/>*opisati dijagnostičke i terapijske postupke kod pacijenata oboljelih od astme<br/>*opisati klasifikaciju i kliničku sliku astme<br/>*opisati sestrinske dijagnoze i intervencije kod pacijenata oboljelih od astme<br/>*opisati edukaciju pacijenata oboljelih od astme</p> |
| ZADATAK URUČEN | 25.04.2017   |



## **Predgovor**

Ovaj rad ne bih mogla izraditi bez velike pomoći mentorice Melite Sajko, dipl.med.techn. kojoj zahvaljujem na mentorstvu i pomoći u izradi rada.

Zahvaljujem svim profesorima i predavačima koji su mi prenijeli mnogo znanja i bili uvijek dostupni za konzultacije.

Hvala mojoj obitelji što su mi bili podrška kroz školovanje.

## Sažetak

Astma je kronična upalna bolest dišnih puteva usljed koje dolazi do djelomične ili potpune reverzibilne bronhoopstrukcije. Upala sluznice uzrokuje poremećaj u funkcioniranju mišića dišnih puteva koji reagiraju spazmom i tako uzrokuju suženje dišnih puteva kao i pojačano stvaranje sluzi što dodatno otežava disanje. Simptomi astme su kratkoća daha, stezanje u prsištu, čujno piskanje, zviždanje i kašalj. Bolest je uzrokovana kombinacijom okolišnih i genetskih faktora. Stoga se bolest dijeli na alergijsku (ekstrinzičku, egzogenu) i nealergijsku (intrinzičku, endogenu) astmu. Okolišni čimbenici su alergeni (grinje, žohari, perut životinja, pljesni), zagađen zrak, kemijske tvari iz okoliša. Astma se klasificira u četiri kategorije prema težini bolesti: povremena, blago trajna, umjereno trajna i teško trajna. Nove smjernice astmu klasificiraju prema postignutoj razini samokontrole na kontroliranu, djelomično kontroliranu i nekontroliranu. Zdravstvena njega bolesnika zahtjeva holistički pristup. Prvostupnik/ca sestrinstva vrši edukaciju oboljelog i članove obitelji o specifičnostima bolesti, primjeni terapije i zdravstvene njege. Također prvostupnik/ca sestrinstva ima značajnu ulogu u javnozdravstvenom djelovanju, osvještavanju i edukaciji o mjerama primarne prevencije bolesti.

**Ključne riječi:** astma, okolišni faktori, genetski faktor, zdravstvena njega, edukacija, primarna prevencija

## Popis korištenih kratica

|              |  |
|--------------|--|
| <b>NPR</b>   | Na primjer   |
| <b>TJ</b>    | To jest  |
| <b>KPA</b>   | Kilopaskal   |
| <b>O2</b>    | Kisik  |
| <b>Co2</b>   | Ugljični dioksid                                       |
| <b>TZV</b>   | Tako zvani   |
| <b>ISAAC</b> | International Study of Asthma and Allergy in Childhood |
| <b>ECRHS</b> | European Community Respiratory Health Survey           |
| <b>WHS</b>   | Wourld Health Survery                                  |
| <b>SZO</b>   | Svjetska zdravstvena organizacija                      |
| <b>DG</b>    | Dijagnoza  |
| <b>GERB</b>  | Gastroezofagealni refluks                              |
| <b>IgE</b>   | Imunoglobulin E  |
| <b>GINA</b>  | Global Initiative for Asthma                           |
| <b>ITD</b>   | I tako dalje   |
| <b>NSAR</b>  | Nesteroidni antireumatici                              |
| <b>ASK</b>   | Acetilsalicilna kiselina                               |
| <b>FVC</b>   | Forsirani vitalni kapacitet                            |
| <b>FEV</b>   | Forsirani ekspiratorni volumen                         |
| <b>FEV 1</b> | Forsirani ekspiratorni volumen u prvoj sekundi         |
| <b>RTG</b>   | Rentgensko snimanje                                    |
| <b>SL</b>    | Slično   |
| <b>PEF</b>   | Peak expiratory flow                                   |
| <b>FeNO</b>  | Fraction of exhaled nitric oxide measurements          |
| <b>MIN</b>   | Minuta   |
| <b>MM</b>    | Milimetar  |
| <b>KKS</b>   | Kompletna krvna slika                                  |
| <b>DKS</b>   | Diferencijalna krvna slika                             |
| <b>RAST</b>  | Radioalergosorbentni test                              |
| <b>PAAK</b>  | Plinska analiza arterijske krvi                        |
| <b>SABA</b>  | Bronhodilatatori kratkoga djelovanja                   |
| <b>IKS</b>   | Inhalacijski kortikosteroid                            |
| <b>LABA</b>  | Bronhodilatatori dugoga djelovanja                     |
| <b>ACT</b>   | Asthma Control Test                                    |
| <b>JIL</b>   | Jedinica intenzivnog liječenja                         |



|             |                                 |
|-------------|---------------------------------|
| <b>I.V.</b> | Intravenski                     |
| <b>SE</b>   | Sedimentacija                   |
| <b>NG</b>   | Nazogastrična                   |
| <b>ET</b>   | Endotrahealni                   |
| <b>SOP</b>  | Standardna operativna procedura |

# Sadržaj

|  |    |
|--|----|
| 1. Uvod.....   | 1  |
| 2. Anatomija pluća.....  | 3  |
| 3. Fiziologija dišnog sustava.....                                       | 5  |
| 4. Epidemiologija astme.....   | 7  |
| 5. Etiologija i patofiziologija astme .....                              | 8  |
| 5.1. Rizični faktori za razvoj astme .....                               | 9  |
| 5.2. Klinička slika astme - simptomi i znakovi .....                     | 9  |
| 5.3. Klasifikacija astme .....   | 10 |
| 6. Dijagnostika astme.....   | 12 |
| 7. Liječenje.....  | 16 |
| 7.1. Smjernice za liječenje astme GINA.....                              | 16 |
| 7.2. Praćenje bolesnika po smjericama GINA.....                          | 17 |
| 8. Zdravstvena njega kod pacijenata oboljelih od astme .....             | 18 |
| 8.1. Edukacija pacijenata .....  | 19 |
| 8.2. Proces sestrinske skrbi - sestrinske dijagnoze i intervencije ..... | 21 |
| 9. Zaključak.....  | 32 |
| 10. Literatura.....  | 34 |
| 11. Popis tablica i slika .....  | 37 |

# 1. Uvod

Astma je jedna od najčešćih kroničnih bolesti u svijetu u odraslih, dok je u djece najčešća kronična bolest. Procjenjuje se da je 2011. godine od astme bolovalo 250 – 300 milijuna ljudi, a godišnje od astme umre 250 000 ljudi.[1] Samim time bolest predstavlja veliki javnozdravstveni problem. Astma kao kronična bolest ograničava fizički i socijalni aspekt života oboljelog. Razne studije pokazuju rast prevalencije i incidencije astme u posljednjem desetljeću, a porast se predviđa i u budućnosti. Bolest koja nije dobro regulirana rezultira smanjenom radnom sposobnošću, izostankom oboljelog s posla i hospitalizacijom što predstavlja veliki socioekonomski problem svake zemlje. Epidemiološka istraživanja pokazuju da u skupini djece prevalencija iznosi od 2 - 3% do 20%.[2] U skupini odraslih prevalencija je nešto niža i iznosi od 2,0% do 11,9%.[3] U Hrvatskoj prevalencija u općoj populaciji iznosi 3,0 % do 4,0 %.[4] Astma je kronična upalna bolest dišnih puteva za koju se smatra da nastaje kombinacijom genetskih i okolišnih faktora. U nastanku astme sudjeluju brojne stanice i stanični elementi koji dovode do bronhoopstrukcije. Središnji patofiziološki događaj u astmi je upala dišnih puteva. Simptomi i znakovi astme su: dispneja, piskanje, stezanje u prsištu i suhi kašalj. Čimbenici rizika za nastanak astme su genetska predispozicija i spol dok rasa i etnička pripadnost prema istraživanjima ne predstavljaju faktor rizika.[5] Od okolišnih čimbenika rizika za razvoj astme najčešći su alergeni zatvorenih prostora. Prvenstveno grinje i kućna prašina. Okolišni čimbenici vanjskog prostora za razvoj astme su dlake kućnih ljubimaca, poglavito psa i mačaka, te perije životinja. Alergeni vanjskog prostora su i pelud (biljaka, stabala, trava, korova) i onečišćen zrak (npr. dušični oksid, ugljični monoksid, ugljični dioksid, sumporni dioksid, formaldehid).[6] Ne postoji dijagnostički test koji je dovoljno specifičan za dijagnozu astme. Dijagnoza astme postavlja se na temelju simptoma, kliničke slike, fizikalnog pregleda i dijagnostičkih postupaka od kojih je najznačajniji spirometrija. Spirometrijom mjerimo plućnu funkciju, tj. razinu bronhoopstrukcije. Astma se prema težini bolesti dijeli na povremenu, blagu trajnu, umjerenu trajnu i teško trajnu. Težina bolesti određuje se s obzirom na simptome kod pacijenta i nalazu plućne funkcije. Nove smjernice Globalne asocijacije za astmu klasificiraju astmu prema postignutoj razini samokontrole na kontroliranu, djelomično kontroliranu i nekontroliranu astmu. Liječenje astme sastoji se od nefarmakološkog i farmakološkog liječenja. Liječenje i zdravstvena njega uključuju holistički pristup svakome pacijentu. U nefarmakološko liječenje spada izbjegavanje alergena koji su aktivatori pokretanja bolesti i specifična imunoterapija. Farmakološko liječenje sastoji se od dvije osnovne skupine lijekova. Simptomatski

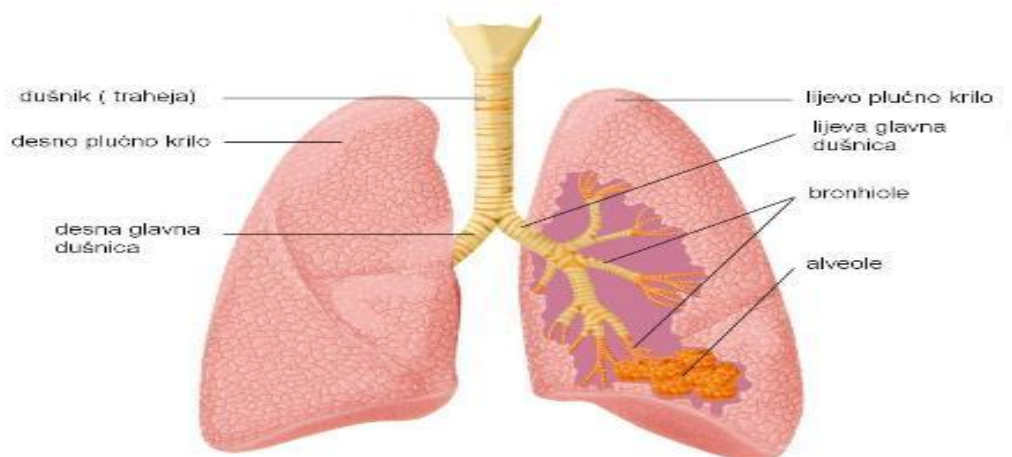
(bronhodilatatori) temeljni (protuupalni) lijekovi. Kod velike većine pacijenata kombinacijom simptomatskih i temeljnih lijekova postiže se dobra kontrola bolesti. Kod pacijenata oboljelih od astme vrlo važna je kontrola i praćenje simptoma, plućne funkcije, stupnja kontrole astme i nuspojava. Kod stabilne bolesti preporuka za kontrolu je unutar 3 mjeseca zbog toga što bi dužim intervalom između kontrola dobili lošiju samokontrolu bolesti kod bolesnika.[7] U primarnoj prevenciji trebalo bi spriječiti pojavu simptoma i znakova alergije i astme. U sekundarnoj prevenciji spriječiti pojavu astme u alergičnih ljudi dok bi u tercijarnoj prevenciji trebalo spriječiti pojavu simptoma oboljelog od astme.[8] Medicinska sestra ima vrlo značajnu ulogu u prevenciji bolesti kao i kod praćenja bolesti. Edukacija oboljelog i obitelji od velikog je značenja i predstavlja sastavni dio liječenja. Edukacijom pomazemo bolesniku da bolest drži pod kontrolom čime izbjegavamo nepotrebne troškove liječenja. Medicinska sestra djeluje javnozdravstveno osvještavajući oboljele o važnosti izbjegavanja čimbenika rizika za astmu na koje bolesnik može utjecati. Educira ga o važnosti izbjegavanja izloženosti duhanskom dimu, ugljičnom monoksidu, bolesniku poznatim alergenima koji su okidač astme npr. pelud. Kod oboljelih medicinska sestra pomaže da što lakše prihvate bolest, educira ih o samoj bolesti i simptomima kao i o pravilnoj primjeni lijekova. Cilj edukacije je postizanje suradničkog odnosa sa oboljelim kako bi bolest držao pod kontrolom.

## 2. Anatomija pluća

Pluća (*pulmones*) ispunjavaju veći dio prsišta i najveći su dio dišnog sustava. Sastoje se od lijevog i desnog plućnog krila (*pulmo sinister et dexter*). Lijevo plućno krilo je nešto manje od desnog plućnog krila. Vrlo su slična stošcu s tupim vrhom (*apex*). Ima rebrenu i medijalnu stranu. Donja je strana udubljena osnovica (*basis*) omeđena oštrim donjim i prednjim rubom. Na unutarnjoj medijalnoj strani smještena približno u sredini nalazi se plućna stapka (*hilum pulmonis*). Plućnom stapkom u pluća ulaze dušnice, lijeva i desna (*bronchus sinister et dexter*), krvne žile (plućna arterija i vene), limfne žile i živci. Podvostručenjem je porebrica pluća pričvršćeno uz stražnju stijenku prsnog koša. Uz plućnu stapku nalaze se limfni čvorovi u koje se izljevaju plućne limfne žile. Dubokim pukotinama koje prolaze prema središtu pluća s površine plućna krila su podijeljena na režnjeve (*lobus*). Tako desno plućno krilo ima tri režnja (gornji, srednji i donji režanj) i lijevo plućno krilo dva režnja (gornji i donji režanj). Režnjevi se dijele na desetak odsječaka (*segmenti*).[9] Plućni mjehurići (*alveoli pulmones*) su prostori sa tankim stijenkama jednoslojnog epitela te se međusobno dodiruju. U plućima ih ima više od tri stotine milijuna te čine respiracijsku površinu od 70-80 četvornih metara. U stjenke je uložena mrežica krvnih kapilara koju okružuje gusta košara elastičnih vezivnih vlakana. Zrak u plućnim mjehurićima je od krvi odvojen tankom stjenkom alveolokapilarnom opnom i međustaničjem (intersticij). Specifične stanice u stjenci pneumociti izlučuju tvar nazvanu surfaktant koja smanjuje površinsku napetost i sprječava kolabiranje plućnih mjehurića. Porebrica (*pleura*) se sastoji od dva lista. Unutarnji list je tanka i vlažna serozna opna sa jednoslojnim pločastim epitelom koje oblažu pluća i pukotine između režnjeva izvana pa govorimo o poplućnici (*pleura visceralis*). Poplućnica kod plućnih stapki prelazi na stjenku prsišta i iznutra oblaže rebra i gornju plohu ošita i nazivamo je stjenčanom porebričom (*pleura parietalis*). Porebrična šupljina (*cavitas pleuralis*) je prostor koji se nalazi između listova koji su gotovo priljubljeni. U porebričnoj šupljini nalazi se tanak sloj tekućine te su zbog toga pleuralni listovi vlažni i glatki što omogućuje da pluća lako klize i pmiču se kod disanja.[9]

Porebrična šupljina je prema van skroz zatvorena te tako omogućuje održavanje pluća kod disanja u ekspanziji. Između dvaju pleuralnih listova je negativan intrapleuralni tlak 0,5 kPa manji od atmosferskog tlaka što onemogućava da se pluća stisnu. U prsištu pluća štiti prsna kost (*sternum*), rebra (*ossa costales*) i kralješnica (*columna vertebralis*). Na prsnu kost hrskavicom se vežu prednjim dijelom tijela gornjih sedam pari rebra. Rebra (*ossa costales*) su

parne kosti kojih ima dvanaest sa svake strane prsnog koša. Rebra slične šipki savinutoj u tri smjera (prema rubu, plohi i oko uzdužne osi). Od prvog do osmog rebra se dužina povećava a potom se smanjuje. Tako je najkraće prvo i dvanaesto rebro, a najduže osmo. Glava (*caput*) rebra se priključuje tijelu kralješka. Iza glave rebra slijedi vrat (*collum*) koji je kratak, malo savinut i usmjeren u stranu i unatrag. Uz vrat se nalazi kvržica (*tuberculum*) sa zglobnom plohom kojom se rebro prislanja na poprečni nastavak kralješka. Zatim rebro naglo zaokreće naprijed i dolje, te tvori kut (*angolus*). Prednji kraj rebra je spljošten i zavijen tako da su plohe postavljene ukoso od straga i gore prema naprijed i dolje. Prednji krajevi rebara su oštro odsječeni i udubljeni te se tu u nastavku rebrene hrskavice (*cartilagine costales*). Gornjih sedam rebara vežu se za prsnu kost a sljedeća tri rebra vežu se za hrskavicu nadležeeeg rebra i oblikuju rebreni luk i putem osme hrskavice se vežu za prsnu kost. Hrskavice jedanaestog i dvanaestog rebra završavaju slobodno u mišićju trbušne stjenke. Sredoprse (*mediastinum*) prostor je između medijalnih strana pluća omeđen listovima porebrice. Međurebreni mišići, vanjski (*mm.,intercostales externi*) i unutarnji (*mm.intercostales interni*), nalaze se između rebara koja povezuju. Vanjski ispunjavaju međurebrene prostore od stražnjih krajeva rebra do rebrenih hrskavica, dok unutarnji ispunjavaju međurebreni prostor od rebrenih hrskavica do rebrenog kuta. Ošit (*diaphragma*) je široki i plosnati tanki mišić koji odjeljuje prsnu šupljinu od trbušne. Pričvršćen je na bazu prsne kosti, donje dijelove prsnog koša i kralježnicu.[9]



Slika 2.1. Anatomija pluća

Izvor: [https:// www.onkologija.hr](https://www.onkologija.hr)

### 3. Fiziologija dišnog sustava

Stanični metabolizam zahtjeva neprekinutu opskrbu kisikom (O<sub>2</sub>) kao i neprekinuto odstranjivanje ugljičnog dioksida (CO<sub>2</sub>). Najvažnija zadaća respiracijskog sustava je ventilacija pluća. Tako se površinama kroz koje se izmjenjuju plinovi osigurava stalni izvor svježeg zraka te se omogućuje primanje O<sub>2</sub> i odstranjenje CO<sub>2</sub> iz krvi koja prolazi kroz pluća.[10]

Izmjena dvaju plinova se odvija između milijun plućnih mjehurića i kapilara. Tako udahnuti kisik kreće od alveola u krv kapilara a u ugljikov dioksid iz krvi kapilara u alveole. Disanje možemo definirati kao ritmična izmjena plinova gdje hemoglobin crvenih krvnih tjelešaca prenosi kisik iz pluća u tkiva, a krv u tkivu istovremeno preuzima ugljični dioksid koji izlučuje u plućima. Takva izmjena plinova između tkiva i krvi se naziva tkivnim disanjem dok se izmjena plina između krvi i zraka naziva izvanjskim disanjem.[10] Zrak se nosnom šupljinom kroz dušnik i dušnice dovodi do alveola gdje kisik iz zraka preko stijenke mjehurića ulazi u kapilarnu vensku krv te tako putem krvi dolazi do stanica u tijelu. Ugljični dioksid nastaje razgradnjom u stanicama izlazi iz venske krvi i prelazi u zrak plućnih mjehurića izdisajem.[10] Prisutna je difuzija pa plinovi sa mjesta gdje je veći tlak prelaze u mjesta gdje je manjeg tlaka sa stalnom težnjom da se tlakovi izjednače. Disanje (*respiratio*) se ostvaruje na način da se pomoću mišića zrak udiše u pluća a kod izdisaja zrak se istiskuje iz pluća. Udisaj (*inspiratio*) omogućuju vanjski međurebreni mišići koji stezanjem podižu rebra i šire prsni koš prema naprijed i u stranu dok se obujam povećava. Tako se povećanjem obujma prsišta smanjuje tlak i zrak ulazi putem dišnih puteva u pluća sve do izjednačenja tlaka u plućima sa tlakom vanjskog zraka. Na vrhuncu udisaja disanje postupno prelazi u izdisaj. Izdisaj (*expiratio*) se odvija pasivno gdje respiratorni mišići opuste spuštajući rebra prema dolje i time stiskaju prsni koš.[10]

Rastegnuta se vezivna vlakna po plućima skraćuju i pridonose smanjenju plućnog obujma. Smanjenjem plućnog obujma povećava se tlak u plućima i zrak se istiskuje iz pluća. Izdisaj završava lagano te slijedi kratka stanica do novog udisaja. Normalan udisaj i izdisaj u čovijeka odvija se 14- 16 puta u minuti. Disanjem upravlja voljni i autonomni živčani sustav. Autonomna dišna središta u produženoj moždini i u mostu podražuju tlakovi ugljičnog dioksida u krvi. Ta središta zatim reagiraju podražajem koji šalju u respiratorne mišiće. Rad udisajnim i izdisajnim središtem usklađuje tzv.pneumotoksično središte.U sjecištu arterije

glave (*a.carotis communis*) nalazi se vratno klupko (*glomus caroticum*) koji reagira kada se smanji sadržaj kisika u arterijskoj krvi tako da potiče dišna središta na pojačano disanje. Normalno disanje je refleksno iz samih pluća reguliraju i dovodni ogranaci lutajućeg živca (*nervusVagus*). [10]



## 4. Epidemiologija astme

Astma predstavlja globalni zdravstveni problem. Jedna je od najčešćih bolesti u svijetu. Kod djece je najčešća kronična bolest. Procjenjuje se da u svijetu od astme boluje više od 300 milijuna ljudi a godišnje od astme umre 250 000 ljudi. Prevalencija astme se u svijetu kreće od 1 do 18%. [4]

Najveća epidemiološka studija o prevalenciji astme u djece provedena je 1998 u 56 zemalja u sklopu studije ISAAC(International Study of Asthma and Allergy in Childhood). Prema toj studiji prevalencija astme varira od 2-3 %u Istočnoj Europi do 20 % u zemljama engleskog govornog područja u Velikoj Britaniji, Novom Zelandu i Australiji.[11]Astma se češće javlja u gradskoj populaciji u razvijenijim zemljama. Češće se javlja kod dječaka u mlađoj dobi dok je u žena češće nakon puberteta. Rasa ne utječe na pojavu bolesti, no uočeno je da Afroamerikanci lošije reagiraju na terapiju sa beta 2- agonistima dugog djelovanja. [12]Prema rezultatima ECRHS-a(European Community Respiratory Health Survey) prevalencija astme odraslih najniža je u Macau 0,7 % dok je u Škotskoj prevalencija iznosila 18,4 %. Tako je najveća prevalencija astme u odraslih zabilježena u Australiji, Novom Zelandu i Velikoj Britaniji 8- 11,9 % , a najniža u Estoniji, Italiji, i Grčkoj 2- 2,9 %. Zbog velikih razlika prevalencije SZO (Svjetska zdravstvena organizacija) provela je svoj upitnik WHS (World Health Survey) u 70 zemalja. U upitniku je trebalo odgovoriti pozitivno na barem jedno pitanje od tri ponuđena kako bi se ispitanik svrstao u kategoriju oboljelog od astme. Pozitivan odgovor se morao dobiti na pitanje ima li dg.astme postavljenu od liječnika ili uzima li lijekove za astmu ili ima li piskanje u prsima. Pitanja su se odnosila na razdoblje unazad godine dana. Tako je iz ovog istraživanja proizašlo da prevalencija astme u svijetu iznosi 4,5 %. [13]U Hrvatskoj prevalencija u općoj populaciji iznosi 3,0 % do 4,0 %. [4]Prevalencija astme u Hrvatskoj kod djece je niža u kontinentalnoj Hrvatskoj nego u mediteranskom dijelu Hrvatske. U Hrvatskoj su istraživanja o prevalenciji astme napravljena prema standardima ISAAC-a. Tako u Hrvatskoj prevalencija astme u djece do srednjoškolske dobi iznosi od 5 do 8 %.[14]

## 5. Etiologija i patofiziologija astme

Razvoj astme ovisi o brojnim faktorima pa možemo reći da je razvoj multifaktorijalan. Ovisi o međudjelovanju vanjskih faktora i osjetljivih gena poput onih za T2- pomoćničke stanice (TH2) i njihove citokine (IL-4, -5, -9 i -13) kao i nedavno otkriven gen ADAM33. Izlaganje virusnom i bakterijskom antigenu u djetinjstvu potiskuje TH2 stanice i potiče toleranciju na strane antigene. Alergeni potiču proizvodnju IgE. Kada se alergen veže za IgE oslobađa se histamin koji izaziva lokalnu vazodilataciju i kontrakcije glatke muskulature u dišnim putevima. Povezuje se da nastanku astme doprinosi nedovoljna ishrana majke u trudnoći, ishrana siromašna vitaminom E, C i omega 3 masnim kiselinama, mlađi uzrast majke, prijevremeni porod i niska porođajna težina. Kod fizičkog opterećenja, poglavito kada je hladniji ili suhi zrak, dolazi do povećanja minutne ventilacije pluća i u donje dijelove pluća dolazi suhi zrak pa se smanjuje sadržaj vode u epitalnim stanicama sluznice. Posljedično dolazi do podražaja moždanog živca vagusa te se aktivira napad astme. Patofiziologiju astme karakterizira bronhopstrukcija i poremećaj plinova u krvi. TH2 stanice, eozinofili, mastociti i neutrofili stvaraju upalne infiltrate u sluznici poglavito u glatkim mišićima bronha što dovodi do hipertrofije glatkih mišićnih vlakana što sužava lumen dišnih puteva i povećava reaktivnost na alergene kao i parasimpatičku stimulaciju. Dolazi do edema sluznice i pojačanog stvaranja sluzi. Uz prisutnost rizičnih faktora dolazi do reverzibilne opstrukcije dišnih puteva. [15] U astmatskom napadu dolazi do povećanja otpora u dišnim putevima i smanjenja maksimalnog ekspiracijskog protoka. Zatvaranjem perifernih dišnih puteva pri višim plućnim volumenima povećava se rezidualni plućni volumen te dolazi do hiperinflacije. Smanjuje se rastezljivost pluća i prsnog koša. Relativna perfuzija nadilazi relativnu ventilaciju, alveolarni tlak O<sub>2</sub> pada a CO<sub>2</sub> raste. Ukoliko se hiperventilacijom ne uspije održati CO<sub>2</sub> nastaje respiratorna i metabolička acidoza. [10]

## 5.1. Rizični faktori za razvoj astme

Faktori za razvoj astme se mogu podijeliti na unutarnje i vanjske. Unutarnji se mogu podijeliti na genetske, preosjetljivost dišnih puteva, spol i rasa. Obiteljska anamneza predstavlja faktor rizika za razvoj astme. [16] Atopija se definira kao sklonost stvaranju visokih koncentracija protutjela IgE u kontaktu s uobičajenim alergenima iz okoliša. Prema spolu u djetinjstvu je veća prevalencija kod dječaka zbog užih dišnih puteva. U pubertetu se kod dječaka širi prsni koš i tada je prevalencija astme veća u djevojčica. Utvrđene su manje, neznajne razlike u učestalosti astme između rasa, no one su posljedica socioekonomskih uvjeta i izloženosti okolišnim alergenima. Vanjski faktori i pokretači astme su alergeni iz okoliša, pušenje, zagađenje zraka, akutne respiratorne infekcije, hipoteza „čistoće“ , socioekonomski status, lijekovi, hrana i debljina. Najčešći okolišni alergeni zatvorenih prostora su grinje i kućna prašina, pljesan, dlaka životinja (najčešće psa i mačaka) i perije životinja. Alergeni vanjskog prostora su pelud drveća, trava i korova. Hipoteza „čistoće“ je pojam koji simbolizira težnju zapadnih zemalja za sve većom čistoćom, pretjeranom upotrebom antibiotika i čestim vakcinacijama što dovodi do porasta prevalencije atopijskih bolesti i većom mogućnošću nastanka astme. Gojaznost također doprinosi razvoju astme. Zagađenost zraka i nikotin nisu dokazani da doprinose nastanku bolesti, no mogu biti pokretač za pogoršanje bolesti. [6] Osim pokretača astmatskog napada iz okoliša koji su najčešći, tu su i infekcije dišnih puteva poput upale pluća. Također pokretač astmatskog napada može biti i fizički napor, uznemirenost, ljutnja, uzbuđenost. Acetilsalicilna kiselina je okidač velikog broja astmatskih napada poglavito u starijih ljudi. Gastroezofagealni refluks (GERB) se također ubraja u česte okidače astmatskog napada. [6]

## 5.2. Klinička slika astme - simptomi i znakovi

Klinička slika i simptomi astme su promjenjivi, od minimalnih simptoma ili njihove potpune odsutnosti do egzacerbacijom bolesti. Astma je obilježena napadima zviždanja, kratkoće daha, gušenje, čujnog piskanja, kašlja, iskašljaja i pritiska u prsima. Kod nekih bolesnika s astmom simptomi se rijetko javljaju a obično se javljaju nakon izlaganja rizičnim faktorima koji su okidač za bolest. Simptomi astme se obično pogoršavaju noću i u ranim jutarnjim satima. Bolesnici s najtežim oblikom bolesti imaju i napade noću- noćna buđenja. Često su prisutni i znakovi poput tahipneje, tahikardije, napor kod disanja, korištenje

pomoćne dišne muskulature, uspravan položaj tijela, nemogućnost govora. Ekspiratorna faza disanja je znatno produžena naspram inspiratorne faze. Bolesnici sa prijetecom respiratornom insuficijencijom imaju cijanozu, paradoksalni puls, pad tlaka, saturaciju kisika O<sub>2</sub> ispod 90%. [4]

### 5.3. Klasifikacija astme

Prema smjernicama GINA-e (Global Initiative for Asthma) iz 2006. godine, astma se klasificira prema težini bolesti kao blaga povremena, blaga trajna, umjereno trajna i teško trajna. Klasifikacija astme prikazana je u tablici 5.1. Kod blage povremene astme dnevni simptomi se javljaju jedanput tjedano ili ih uopće nema, dok se noćni simptomi javljaju dva puta ili manje mjesečno. Karakterizirana je blagim simptomima. Kod blage trajne astme dnevni simptomi se javljaju više od jedan puta tjedno ali manje od jedan puta dnevno a noćni simptomi se javljaju više od dva puta mjesečno. Kod umjereno trajne dnevni simptomi se javljaju svakodnevno, a noćni simptomi više od jedanput tjedno. U teško trajnom obliku astme dnevni simptomi se javljaju trajno te ograničavaju fizičku aktivnost, a noćni simptomi su česti. Bolesnici može prelaziti iz jedne kategorije u drugi. Također bolesnik s povremenom blagom astmom može imati teško pogoršanje bolesti koje ugrožava život. [4] Egzacerbacija je akutno pogoršanje astme karakterizirano snažnim i produženim bronhospazmom. najčešće kada dođe do kontakta s visokom koncentracijom alergena ili infekcije. Akutno pogoršanje može nastati kroz nekoliko dana postupno ili unutar nekoliko sati naglo. Astma se također djeli na alergijsku (ekstrinzičku, egzogenu) i nealergijsku (intrinzičku, endogenu). [15] Ova podjela se odnosi na čimbenike koji pokreću astmu. Ukoliko simptomi traju cijelu godinu vjerojatno se radi o alergiji koja nije vezana za godišnje doba. Obično se radi o tvarima poput kućne prašine, dlake kućnih ljubimaca, psa, mačaka itd. Bolest se često javlja samo sezonski, periodički i tada govorimo o alergiji na određene biljke, peludi i sl. U specifičnu skupinu možemo svrstati i astmu koja nastaje zbog lijekova, emocionalnog uzbuđenja i fizičkog napora. U lijekove koji izazivaju astmu spadaju nesteroidni antireumatici ili protuupalni lijekovi (NSAR). Najčešće se radi o acetilsalicilnoj kiselini (ASK). Revidirane GINA smjernice iz 2012. godine uvode novi pristup u liječenju i klasifikaciju astme. Klasifikacija se temelji s obzirom na postignutu razinu kontrole. Tako se astma klasificira na kontroliranu, djelomično kontroliranu i nekontroliranu astmu (tablica 5.2.). Kontrolirana astma podrazumijeva da se bolest drži pod kontrolom i da se simptomi kao i dodatni

bronhodilatatori javljaju i koriste najviše dva puta tjedno, dok kod nekontrolirane astme isto izostaje i simptomi se javljaju gotovo stalno uz potrebu primjene farmakološke terapije.[17]

|                                     | Dnevni simptomi                               | Noćni simptomi | Plućna funkcija   |
|-------------------------------------|---|----------------|---|
| 1.stupanj<br>Povremena astma        | <1 x tjedno ili bez simptoma                  | ≤2 x mjesečno  | FEV1 ili PEF:<br>≥80% očekivanog PEF<br>varijabilnost <20%      |
| 2.stupanj<br>Blaga trajna astma     | ≥1 x tjedno ali <1 x dnevno                   | >2 x mjesečno  | FEV1 ili PEF:<br>≥80% očekivanog PEF<br>varijabilnost 20-30%    |
| 3.stupanj<br>Umjerenja trajna astma | Svakodnevni, svakodnevno udisanje salbutamola | >1 x tjedno    | FEV1 ili PEF:<br>60% - 80% očekivanog PEF<br>varijabilnost >30% |
| 4. stupanj<br>Teška trajna astma    | Trajni, ograničena fizička aktivnost          | Česti          | FEV1 ili PEF:<br>≤60% očekivanog PEF<br>varijabilnost >30%      |

Tablica 5.1 Klasifikacija astme

Izvor: F. Pavičić, B. Butorac-Petanjek, S. Popović Grle, D. Pavičić: *Astma u odraslih. U: Alergijske i imunosne bolesti. Lipozenčić J i sur., urednici, Medicinska naklada, Zagreb, 2011, str. 268-280.*

| OBIJELJEŽJA ASTME              | DOBRA KONTROLA (SVE NAVEDENO) | DJELOMIČNA KONTROLA (BILO ŠTO OD NAVEDENOGA)                      | NEKONTROLIRANA  |
|--------------------------------|-------------------------------|---|---|
| Dnevni simptomi                | Nema (< 2 x na tjedan)        | > 2 x na tjedan   | 3 ili više karakteristika djelomično kontrolirane astme istodobno |
| Ograničenje aktivnosti         | Nema                          | Bilo kakvo  |   |
| Noćni simptomi / buđenja       | Nema                          | Bilo kakvo  |   |
| Upotreba salbutamola           | Nema (< 2 x na tjedan)        | > 2 x na tjedan   |   |
| Plućna funkcija (PEF ili FEV1) | Normalna                      | < 80% predviđene ili najbolje osobne vrijednosti (ako je poznata) |   |

Tablica 5.2. Klasifikacija astme prema stupnju kontrole – smjernice GINA, revizija 2012.

Izvor: Izvor: [http://www.ginasthma.org/local/uploads/files/GINABurdenReport\\_1.pdf](http://www.ginasthma.org/local/uploads/files/GINABurdenReport_1.pdf)

## 6. Dijagnostika astme

Postavljanje dijagnoze se sastoji od anamneze i fizikalnog pregleda. Koriste se testovi plućne funkcije- spirometrija, radiološke pretrage, alergološka testiranja i laboratorijske pretrage. Ni jedan test nije dovoljno osjetljiv niti specifičan za dijagnozu astme. Kod anamnestičkih podataka treba obratiti pažnju na karakteristične simptome poput povremenih napada otežanog disanja sa kašljem i zviždanjem u plućima, promjenama koje eventualno s vremenom dolaze, povezanosti s godišnjim dobom kada se bolest javlja ili povezanost sa određenim situacijama poput stresa i sl. Podacima o alergiji i obiteljskoj anamnezi. Kod fizikalnog pregleda nalaz na plućima može biti uredan kada je bolesnik bez simptoma. Bronhospazam se može čuti u izdisaju. U težem obliku astme bolesnici koriste pomoćnu dišnu muskulaturu, frekvencija disanja i rad srca se povećava, javlja se cijanoza i somnolentnost. Za mjerenje plućne funkcije koristi se spironometrija.

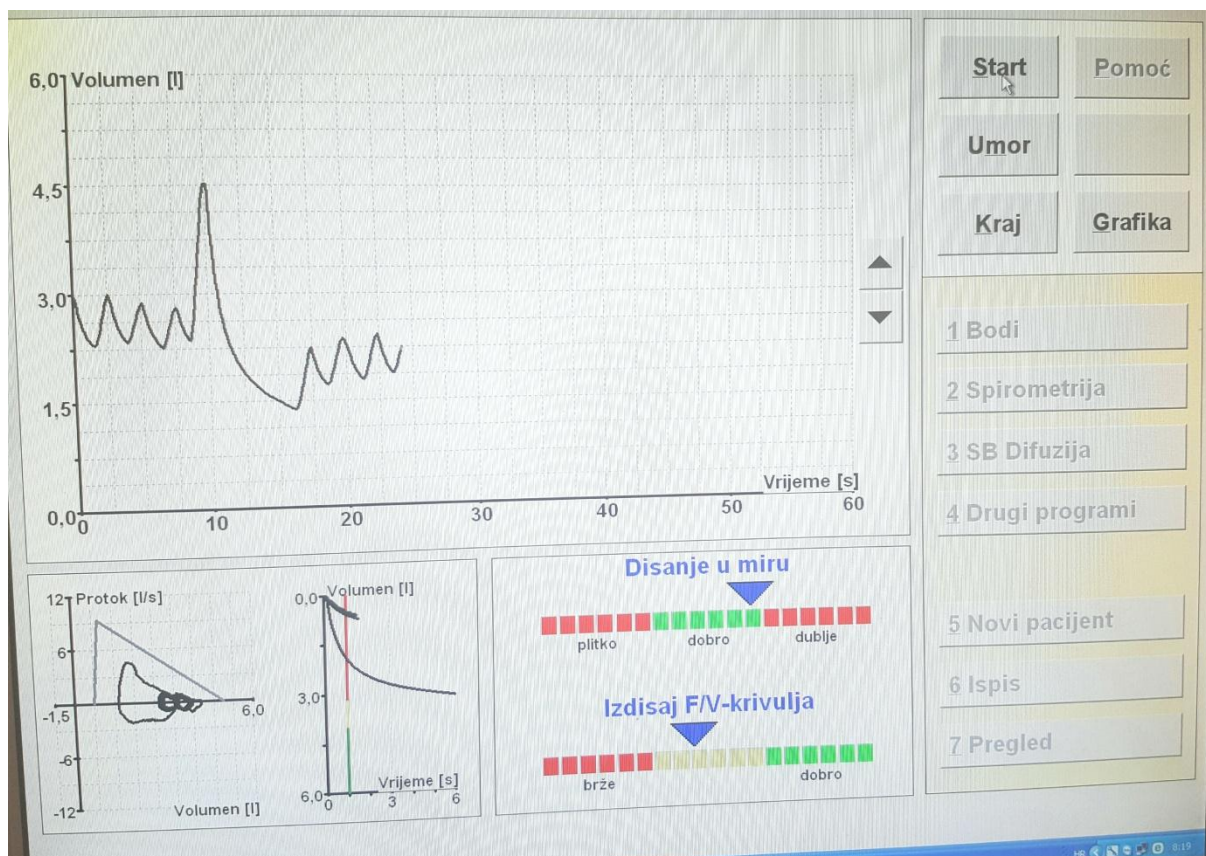
**Spirometrija** je osnovna pretraga gdje se mjeri volumen i brzina izdahnutog zraka. Danas se koriste suvremeni uređaji koji automatski izračunavaju i ispisuju obrađene podatke plućne funkcije. Na slici 6.1. prikazana je ambulanta sa uređajima za mjerenje plućne funkcije, a na slici 6.2. prikazana je krivulje udisaja i izdisaja pacijenta kod spirometrije koja se nakon pretrage ispisuje. Ovom pretragom oboljelima se utvrđuje stupanj opstruktivne smetnje ventilacije na dišnim putevima. Spirometrijom mjerimo statički kapacitet pluća FVC (forsirani vitalni kapacitet – maksimalna količina zraka koja se udahne i nakon maksimalnog izdaha) kao i dinamičke volumene pluća. [18] Pretraga se izvodi prije i nakon primjene bronhospazmolitika. U većine oboljelih nakon primjene bronhospazmolitika dolazi do povećanja prohodnosti dišnih puteva. Znakovi opstrukcije dišnih puteva su smanjeni forsirani ekspiratorni volumen u prvoj sekundi (FEV1) i smanjen omjer FEV1 prema forsiranom vitalnom kapacitetu. Kriterij bronhoopstrukcije jest sniženje FEV1 ispod 80% od očekivanog, uz snižen omjer FEV1:FVC%. Pобољшanje nalaza FEV1 nakon primjene bronhospazmolitika ukazuje na postojanje astme. Vrlo važna je suradnja pacijenta te pravilna tehnika izvođenja istog. Danas se koriste suvremeni uređaji koji automatski izračunavaju i ispisuju obrađene podatke plućne funkcije. [18]



*Slika 6.1. ambulanta sa uređajima za mjerenje plućne funkcije*

*Izvor: autor M.S.*

**Bronhoprovokacijski test metakolinom** služi za izazivanje bronhoopstrukcije. Koristi se kod sumnje na astmu kada bolesnik ima uredan nalaz spirometrije. Za pretragu bolesnik treba udisati metakolin. Pad FEV1 za više od 20% ukazuje na astmu. [18]



Slika 6.2. Krivulja udisj – izdisaj kod spirometrije

Izvor: autor M.S.

**RTG pluća.** Nalaz je u pravilu bez osobitosti. Korisna je pretraga za isključivanje drugih bolesti poput upale pluća, pneumotoraksa i sl. [19]

**PEF** (peak expiratory flow) je mjerenje vršnog protoka zraka. Korisna je metoda kod praćenja i kontrole oboljelih od astme.

**FeNO** (frakcija izdahnutog Dušičnogoksida/ fraction of exhaled nitric oxide measurements) testom se mjeri koncentracija dušičnog oksida u izdahnutom zraku u svrhu dokazivanja upale bronhalne sluznice. [18]

**Alergološko testiranje** je testiranje na koži podlaktice poglavito na alergene koji su potencijalni okidači za astmu. Kožni testovi su specifični, koriste se koncentracije antigena koji se unosi direktno u kožu. Najčešće se koriste antigeni peludi, grinja, prašine, životinjske dlake, hrana, lijekovi. Koriste se dvije tehnike. Perkutana tehnika ili ubodni prick test i intradermalna tehnika. Intradermalni test je osjetljiviji ali manje specifičan. Koristi se tako da



se alergen na specifičnim priljepcima tvornički napravljenim direktno naljepi na kožu. Kod metode uboda razrijeđeni antigen se nanese na kožu i lancetom se kroz kap ubode te se tako unese pod kožu. Prije samog testiranja radi se pozitivna i negativna kontrola kao kontrolne otopine koje predstavljaju referentne vrijednosti s kojima se procjenjuje reaktivnost kože i uspoređuje s reakcijom na specifični alergen. Pozitivna kontrola je histamin a negativna puferirana fiziološka otopina. Negativna kontrola mora dati negativnu reakciju. Ukoliko se javi reakcija negativne kontrole veća ili ista kao pozitivna tada se testiranje ne nastavlja već se odgađa za dva tjedna. Testiranje se nastavlja ukoliko dođe do reakcije samo pozitivne kontrole, histamina. Test je pozitivan ako nakon 20 min. dođe do reakcije u obliku urtike 3- 5 mm većeg od negativne kontrole. [18]

**Laboratorijske pretrage.** KKS I DKS. Nalaz krvne slike služi za otkrivanje eozinofilije. Ukoliko u diferencijalnoj krvnoj slici eozinofili čine do 15 % ukupnog broja leukocita radi se o atopiji. To je nespecifični nalaz i može ukazivati i na druge bolesti. Radioalergosorbentnog testa (RAST) otkriva u serumu IgE protiv specifičnih antigena. [18] U egzacerbaciji umjerenog i teškog stadija astme određuje se i acidobazni status (PAAK), čije vrijednosti ukazuju na težinu respiracijske insuficijencije.

## **7. Liječenje**

Liječenje uključuje smanjeno izlaganje alergenima, specifična imunoterapija, kontrolu nad pokretačima astme, farmakoterapiju i edukaciju bolesnika. Treba izbjegavati izlaganje alergenima i okidačima astme. Ukoliko se radi o umjerenoj i teškoj egzacerbaciji astme potrebna je i hospitalizacija. [20] Pacijentu se prati saturacija pulsni oksimetrom te prema potrebi primjenjuje kisik. Praćenje saturacije je bitno jer se u mnogo bolesnika cijanoza ne vidi.

### **Specifična imunoterapija**

Imunoterapija se provodi primjenom ekstrakta alergena kako bi se postigla tolerancija bolesnika koji su na isti alergen senzibilni. Imunoterapija se provodi supkutano ili sublingvalno. Dokazano je djelovanje imunoterapije u oboljelih od alergijske astme i rinitisa, koji su alergični na grinje, pelud trava, stabala, korova i mačje dlake. Imunoterapija ima i preventivni učinak na razvoj astme kod oboljelih od rinitisa. Također je dokazan i preventivni učinak na pojavu senzibilizacije na nove alergene. [21]

### **Farmakološko liječenje**

Lijekovi za astmu dijele se na simptomatske (bronhodilatatore) i temeljne (protuupalne). Kombinacijom bronhodilatatora i protuupalnih lijekova astma se može dobro pa i potpuno kontrolirati. Protuupalni lijekovi su inhalacijski kortikosteroidi koji su osnova u liječenju trajne astme. Lijek se primjenjuje inhalacijom. Bronhodilatatori šire dišne puteve i tako olakšavaju protok zraka. Postoje bronhodilatatori kratkotrajnog i dugotrajnog djelovanja. [20]

### **7.1. Smjernice za liječenje astme GINA**

Cilj u liječenju astme je postizanje kao i održavanje kontrole bolesti. U liječenju astme koriste se temeljni i simptomatski lijekovi. Simptomatski lijekovi se koriste za brzo uklanjanje simptoma. Najčešće se koristi simpatikomimetici brzog i kratkog djelovanja (SABA). U Hrvatskoj se koristi sulbutamol. Smjernice preporučaju liječenje trajne asme niskim dozama Inhalacijskih kortikosteroida (IKS) u svim dobnim skupinama. Ukoliko nema dobar odgovor na niske doze IKS iste treba povisiti ili dodati simpatomimetik dugog djelovanja (LABA).

[20]Prema smjernicama u prvom koraku liječenja astme koristi se lijek za olakšanje simptoma prema potrebi. Ovakvo liječenje se provodi kod bolesnika s povremenim simptomima kod kojih je astma kontrolirana. Lijek izbora su beta 2- agonisti brzog djelovanja. U drugom koraku liječenja koristi se lijek za olakšanje simptoma i jedan temeljni lijek. U trećem koraku liječenja koristi se lijek za olakšanje simptoma i jedan ili dva temeljna lijeka. Lijek izbora u trećem koraku je niska doza IKS i LABA. Svi lijekovi LABA terapije uzimaju se isključivo u kombinaciji sa IKS-om. [20]Također, poglavito kod djece, druga mogućnost u liječenju na trećem koraku je povisiti niske doze IKS na srednju dozu IKS u monoterapiji. Ta opcija je prvi izbor kod djece. [22]Za pacijente sa srednjim i visokim dozama IKS-a preporuka je korištenje komorica tj. raspršivač fiksnih doza kako bi se smanjila orofaringealna kandidijaza i poboljšao unos lijeka. U četvrtom koraku liječenja koristi se lijek za olakšanje simptoma i dva ili više temeljnih lijekova. Izbor temeljnih lijekova u ovom koraku ovisi o izboru lijekova u 2. i 3. koraku liječenja. Lijek izbora u četvrtom koraku je kombinacija srednjih ili visokih doza IKS-a sa LABOM. U petom koraku liječenja astme koristi se temeljna terapija i oralni glukokortikoidi u niskim dozama ili anti IgE lijekovi. [20]

## **7.2. Praćenje bolesnika po smjernicama GINA**

Oboljele treba redovito pratiti s obzirom na njihov stupanj kontrole bolesti. Prati se upitnikom ACT tj. Asthma Control Testom. Ovaj test je jednostavan i lakoprimjenjiv u kontroli astme. Klasifikacija se vrši i prati s obzirom na intenzitet terapije. Tako je blaga astma kada je niski intenzitet terapije, umjerena astma kada je umjereni intenzitet terapije te teška astma kada je visoki intenzitet terapije. [20]

## **8. Zdravstvena njega kod pacijenata oboljelih od astme**

Zdravstvena njega oboljelih od astme podrazumijeva holistički pristup. Budući da je sama bolest kompleksna svakom pacijentu se pristupa individualno. Osim fizičke pomoći potrebna je i psihička podrška oboljelom kao i obitelji oboljelog. Vrlo je važna edukacija oboljelog i članova njegove obitelji kako bi se bolest držala pod kontrolom. Prvostupnik sestrinstva ima značajnu ulogu u edukaciji i preventivnim mjerama zdravstvene zaštite. Također vrlo je važna i edukacija o samoj primjeni lijekova kako bi lijek imao učinak.

### **Psihička podrška**

Kada se dijagnosticira bolest astme i/ili kada pacijent zbog pogoršanja bolesti završi na hospitalnom liječenju pacijentu treba osim fizičke i psihička podrška. Jači napadi astme zahtijevaju bolničko liječenje a ponekad i smještaj u JIL. Gotovo uvijek je kod takvih napada prisutan strah i panika oboljelog i osobe koja je u blizini oboljelog. Strah i anksioznost kod aktivacije astme su prisutni bez obzira na kliničku manifestaciju bolesti. Zbog toga je od izuzetne važnosti psihička podrška pacijentu i obitelji pacijenta [23] Vrlo veliku ulogu u psihičkoj podršci ima medicinska sestra/tehničar. Smirenost medicinske sestre u takvim situacijama kod pacijenta stvara osjećaj sigurnosti. Slušanjem pacijenta, empatijom i poticanjem da izrazi osjećaje i strahove, stvara se odnos povjerenja i omogućuje bolesniku lakše suočavanje sa bolesti a samim time i bolja kontrola iste. Vrlo važno je da pacijent u medicinskoj sestri vidi prijatelja tj. osobu s kojom može podijeliti sve osjećaje i strahove. Također važno je stvoiriti odnos povjerenja da pacijent postavi sva pitanja na koja ne zna odgovor. Psihičku pomoć treba pružiti i obitelji, rodbini i prijateljima oboljelog. Obitelj je nekada u lošijem psihičkom stanju nego sam bolesnik što pogoršava psihičku situaciju oboljelog i nepovoljno utječe na samog bolesnika. Psihička podrška se sastoji od slušanja, ohrabrivanja i poticanja bližnjih da svojom prisutnošću pozitivno djeluju na oboljelog, da mu budu oslonac i podrška. [23]

### **Fizička podrška**

Sastoji se od svih vrsta fizičke pomoći ovisno o samom stanju bolesnika. Važno je prilagoditi fizičku aktivnost ovisno o kliničkoj slici bolesti. U akutnoj fazi bolesti vrlo često treba bolesniku pomoći i postaviti ga u sjedeći položaj. Kada se akutna faza bolesti smiri

bolesnika treba poticati na samostalnost. [24] Treba motivirati bolesnika da aktivno sudjeluje u izradi plana aktivnosti kao i da izbjegava faktore koji su okidači bolesti kako bi bolest držao pod kontrolom.

## **8.1. Edukacija pacijenata**

Od medicinske sestre/tehničara prvostupnika očekuje se dobro znanje koje može prenijeti pacijentu i obitelji. Ovdje se posebno ističe važnost edukacije o primarnoj prevenciji bolesti, načinu primjene lijekova, životnim aktivnostima kao i edukaciju pripreme bolesnika za pretrage poput spirometrije i alergoloških testiranja. Edukacija treba biti prilagođena pacijentovoj dobi, obrazovanju, socioekonomskim mogućnostima i kulturi oboljelog. Cilj edukacije je postizanje što bolje razine samokontrole bolesti. Edukacija koja se provodi od strane sestara/tehničara na primarnoj razini je edukacija populacije o prevenciji nastanka bolesti putem preventivnih mjera kao što su izbjegavanje izloženosti štetnim kemikalijama, duhanskom dimu, alergenima poput peludi i sl. Tako bi oboljelog trebalo educirati da eliminira iz svoje okoline alergene koji izazivaju astmu. Bolesnike koji su alergični na pelud treba educirati da izbjegavaju otvorena mjesta i zadržavanja na livadama, cvjetnjacima itd. Oboljele koji su alergični na grinje, savjetuje se da sve stvari koje nakupljaju iste, poput tepiha i sl. odstrane iz svog stambenog prostora. Također važna je redovita osobna higijena ali i higijena stambenog prostora. Treba oboljelog educirati o redovitom prozračivanju stambenog prostora. U primarnoj edukaciji bitno je osvjestiti bolesnika da se što prije kada primjeti simptome javi liječniku kako bi se što ranije krenulo sa liječenjem. [20]

Edukacija koju provodi medicinska sestra uključuje i pripremu bolesnika za dijagnostičke pretrage. Kod pripreme bolesnika za spirometriju važno je pacijentu objasniti da pretraga ne boli i da je bezopasna. Ukupno trajanje pretrage je 10 min. Važno je pacijentu objasniti sam postupak i tehniku udisaja i izdisaja. Pacijent za vrijeme pretrage sjedi uspravno. Ustima se obuhvaća usnik na način da se zatvori i obuhvati cijela površina istog tako da jezik ne ulazi u otvor usnika. Na nos se stavlja kvačica kako nebi zrak ulazio kroz nos. Vrlo je važno pažljivo slušati upute medicinske sestre /tehničara kod izvođenja testa. Prvo se na usnik normalno diše, zatim se kada medicinska sestra / tehničar kaže duboko udahne koliko pacijent može te zatim naglo ispuhne sav zrak kroz 6 sekundi. Isti postupak udisaja i izdisaja se ponavlja još dva puta. Nakon toga se rezultat ispisuje te se daje liječniku na analizu. Ovdje je vrlo važna

suradnja medicinskog osoblja i bolesnika kako bi nalaz bio što točniji jer bez adekvatne edukacije prije samog testa bolesnik neće dobiti objektivni rezultat testa.[4]

Bolesnik bi trebao steći i vještine za mjerenje vršnog protoka zraka, te upotrebu ostalih pomagala za primjenu lijekova. PEF sadrži mjernu skalu kao i indikator ispuhanih vrijednosti. Bolesnika treba podučiti da indikator prije upotrebe mora biti na nuli. Potrebno je duboko i brzo udahnuti do granice nelagode, zatim snažno i brzo izdahnuti u mjerač. Postupak se ponavlja tri puta. Očitava se najbolja vrijednost. Ovo mjerenje je važno u samokontroli bolesti jer nam pravovremeno omogućuje uvid u pogoršanje bolesti te pravovremeno kontaktiranje liječnika. [20]

Ispravno uzimanje lijekova vrlo je važno u samozbrinjavanju bolesti. Edukacija se postiže vježbom bolesnika uz prisutnost medicinske sestre/tehničara o pravilnoj upotrebi raspršivača lijekova. Tako se bolesnika educira da sa „pumpica“ prvo skine poklopac sa nastavka za usta i protrese sadržaj u bočici. Prvo se zrak izdahne, a zatim se spremnik inhalatora drži uspravno i usnama se čvrsto obuhvati nastavak. U nastavak se duboko udahne i istovremeno pritisne spremnik iz kojeg izlazi lijek. Nastavak se iz usta izvadi a dah je potrebno zadržati što duže (5 – 10 sekundi) te izdahnuti kroz nos. Upotreba praškastih lijekova (diskusa) je jednostavnija i ne zahtijeva koordinaciju disanja kao kod „pumpice“. Tako je ovdje dovoljno bolesniku samo objasniti da se poklopac diskusa povuče dolje dok se ne čuje klik, a broj brojača doza lijek se smanjuje za jedan. [4] Ovdje je isto važno usnama obuhvatiti nastavak te udahnuti jedanput dugo, ravnomjerno i duboko. Nakon toga potrebno je zadržati dah 3 – 4 sekunde, te mirno i polako izdisati. Kod upotrebe Turbuhalera prije upotrebe treba crveni prsten okrenuti u oba smjera dok se ne čuje klik. Duboko i snažno se udahne kroz Turbuhaler i izvadi se iz usta. Važno je educirati bolesnika da se nakon upotrebe praškastih lijekova putem raspršivača obavezno isprati usta kako bi spriječio nastanak upale i gljivica u ustima. Kod pacijenata koji ne mogu svladati postupak primjene lijeka na gore navedene načine, postoje pomagala poput zračne komorice – Volumatik. (slika 8.1.1.) Primjena lijeka preko komorice za udisanje poboljšava depoziciju lijeka u plućima i smanjuje rizik od nuspojava, npr. oralne kandidijaze. Ovim načinom primjene lijeka bolesnik ne mora savladavati tehniku udisaja lijeka. Lijek se rasprši u komoricu s jedne strane a bolesnik ustima obuhvati usnik te normalno diše kroz nekoliko minuta. [20]



*slika 8.1.1.: Volumatika primjenu inhalacijske terapije*

*Izvor: vlastita snimka*

## **8.2. Proces sestrinske skrbi - sestrinske dijagnoze i intervencije**

Uzimanjem sestrinske anamneze i statusa započinje utvrđivanje potreba za sestrinskom skrbi. Prikupljanje podataka od bolesnika i obitelji kao i kontinuirano promatranje bolesnika omogućuje nam postavljenje kvalitetnih sestrinskih dijagnoza i potrebnih intervencija koje će olakšati provođenje potrebne zdravstvene skrbi. Procjena prehrambenog statusa, pokretljivosti, stanja svijesti i psihološkog statusa pacijenta omogućuje kvalitetno planiranje sestrinske skrbi. [25]

Obzirom na specifičnosti astme mogu se izdvojiti sljedeće sestrinske dijagnoze:

### **1. Strah**

**Definicija:** Negativan osjećaj koji nastaje usred stvarne ili zamišljene opasnosti.

***Kritični čimbenici:*** Dijagnostički i medicinski postupci, bolničko liječenje, operativni zahvat, anestezija, terapijski, smanjenje ili gubitak tjelesne funkcije, bol, bolest, prijetnje fizičkoj i emocionalnoj cjelovitosti, socioekonomskom status, promjena okoline i stila života, nedostatak znanja.

***Ciljevi:***

Pacijent će znati prepoznati činitelje koji dovode do pojave osjećaja straha.

Pacijent će znati primijeniti metode suočavanja sa strahom.

Pacijent će opisati smanjenu razinu straha.

Pacijenta neće biti strah.

***Sestrinske intervencije:***

Stvoriti profesionalan empatijski odnos.

Identificirati s pacijentom činitelje koji dovode do pojave osjećaja straha.

Poticati pacijenta da verbalizira strah.

Stvoriti osjećaj sigurnosti.

Opažati znakove straha.

Primjereno reagirati na pacijentove izjave i ponašanje.

Pacijenta upoznati s okolinom, aktivnostima, osobljem i ostalim pacijentima.

Redovito informirati pacijenta o planiranim postupcima.

Dogovoriti s pacijentom koje informacije i kome se smiju reći.

Koristiti razumljiv jezik pri podučavanju pacijenta.

Govoriti polako i umirujuće.

Održavati red i predvidljivost u planiranim i svakodnevnim aktivnostima.

Ne popuštati pred iracionalnim zahtjevima.

Osigurati mirnu i tihu okolinu.

Omogućiti pacijentu sudjelovanje u donošenju odluka.

Prihvatiti i poštivati pacijentove kulturološke razlike pri zadovoljavanju njegovih potreba.

Poticati pacijenta da izrazi svoje osjećaje.

Osigurati dovoljno vremena za razgovor.

Usmjeravati pacijenta prema pozitivnom razmišljanju.



Spriječiti osjećaj izoliranosti i povučenost pacijenta.

Poticati obitelj da se uključi u aktivnosti koje promiču pacijentov osjećaj sigurnosti i Zadovoljstva.

Podučiti pacijenta metodama distrakcije.

Osigurati interdisciplinarni timski rad s pacijentom.[26]

## **2. Anksioznost**

**Definicija:** Nejasan osjećaj neugode i / ili straha praćen psihomotornom napetošću, panikom, tjeskobom, najčešće uzrokovan prijetećom opasnosti, gubitkom kontrole i sigurnosti s kojom se pojedinac ne može suočiti.

**Kritični čimbenici:** Dijagnostičke i medicinske procedure/postupci, prijetnja fizičkoj i emocionalnoj cjelovitosti, promjena uloga, okoline i rutine, osjećaj izoliranosti, izoliranost, smanjena mogućnost kontrole okoline, strah od smrti, prijetnja socioekonomskom status, interpersonalni konflikti, nepoznati čimbenici za koje ne postoji razlog vodećih obilježja.

### ***Ciljevi:***

Pacijent će moći prepoznati i nabrojiti znakove i čimbenike rizika anksioznosti.

Pacijent će se pozitivno suočiti s anksioznosti.

Pacijent će znati opisati smanjenu razinu anksioznosti.

Pacijent neće ozlijediti sebe ili druge osobe.

### ***Sestrinske intervencije:***

Stvoriti profesionalan empatijski odnos - pacijentu pokazati razumijevanje njegovih osjećaja.

Stvoriti osjećaj sigurnosti. Biti uz pacijenta kada je to potrebno.

Opažati neverbalne izraze anksioznosti, izvijestiti o njima (smanjena komunikativnost, razdražljivost do agresije...).

Stvoriti osjećaj povjerenja i pokazati stručnost.

Pacijenta upoznati s okolinom, aktivnostima, osobljem i ostalim pacijentima.

Redovito informirati pacijenta o tretmanu i planiranim postupcima.  
Dogovoriti s pacijentom koje informacije i kome se smiju reći.  
Poučiti pacijenta postupcima/procedurama koje će se provoditi.  
Koristiti razumljiv jezik pri poučavanju i informiranju pacijenta.  
Održavati red i predvidljivost u planiranim i svakodnevnim aktivnostima.  
Osigurati mirnu i tihu okolinu: smanjenje buke, primjena umirujuće glazbe i sl.  
Omogućiti pacijentu da sudjeluje u donošenju odluka.  
Prihvatiti i poštivati pacijentove kulturološke razlike pri zadovoljavanju njegovih potreba.  
Potaknuti pacijenta da potraži pomoć od sestre ili bližnjih kada osjeti anksioznost.  
Potaknuti pacijenta da prepozna situacije (činitelje) koji potiču anksioznost.  
Potaknuti pacijenta da izrazi svoje osjećaje.  
Izbjegavati površnu potporu, tješjenje i žaljenje.  
Pomoći i podučiti pacijenta vođenju postupaka smanjivanja anksioznosti:

- vođena imaginacija/vizualizacija ugodnih trenutaka
- vježbe dubokog disanja i mišićne relaksacije
- okupacijska terapija (glazboterapija, likovna terapija)
- humor
- terapijska masaža i dodir

Poučiti pacijenta pravilnom uzimanju anksiolitika.  
Kontrolirati i nadzirati uzimanje terapije.  
Predložiti psihijatrijsku procjenu i tretman ukoliko su simptomi anksioznosti i dalje prisutni.  
Stvoriti sigurnu okolinu za pacijenta (ukloniti predmete kojima bi pacijent mogao nanijeti ozljede. [27])

### **3. Smanjena prohodnost dišnih puteva**

**Definicija:** Opstrukcija dišnog puta koja onemogućuje adekvatnu ventilaciju.

**Kritični čimbenici:** Trauma prsnog koša, nakupljanje sekreta u dišnim putovima, slabost disajne musculature, opstrukcija dišnih putova stranim tijelom, respiratorne bolesti (pneumonija, bronhitis, emfizem, bolesti intersticija...), maligna bolest pluća i prsnog koša,

opća slabost pacijenta, poremećaj svijesti, psihoorganski poremećaji, neurološke bolesti, kardiovaskularne bolesti.

### ***Ciljevi:***

Pacijent će imati prohodne dišne putove, disati će bez hropaca u frekvenciji 16-20 udaha u minuti.

Pacijent će znati primjenjivati tehnike iskašljavanja te će samostalno iskašljavati sekret.

Pacijent će samostalno izvoditi vježbe disanja.

Pacijent će razumjeti važnost unosa tekućine kroz 24 sata i biti će hidriran.

### ***Sestrinske intervencije:***

Nadzirati respiratorni status tijekom 24 sata.

Mjeriti vitalne funkcije svaka / sata.

Poticati promjenu položaja svaka / sata.

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
- Uzimanju propisane terapije
- Pravilnoj primjeni kisika
- Održavanju fizičke kondicije
- Pravilnom postupanju s iskašljajem

Osigurati privatnost prilikom iskašljavanja.

Dogovoriti fizioterapiju grudnog koša.

Provoditi položajnu drenažu.

Slušati i bilježiti pojavu i intenzitet hropaca, piskanja, šumnog disanja, krkljanja.

Provoditi perkusiju i vibraciju prsišta svaka 2 - 4 sata najmanje 1 sat nakon obroka (ako nije kontraindicirano).

Ukloniti činitelje koji imaju negativan utjecaj na motivaciju pacijenta za kašljanje i iskašljavanje (nesanica, lijekovi, bol, zabrinutost, neprimjerena okolina).

Provesti orofaringealnu aspiraciju.

Asistiranje kod bronhoaspiracije provoditi prema standardu.

Pružiti emocionalnu podršku i poticati pacijenta na iskašljavanje i vježbe disanja.

Pratiti i evidentirati izgled, količinu i miris iskašljaja.

Poticati pacijenta na fizičku aktivnost.

Poticati pacijenta da sjedi na rubu kreveta ili u stolici tijekom 24 sata.

Poticati pacijenta da ustaje iz kreveta.

Pomoći kod ustajanja iz kreveta.

Poticati pacijenta da provodi vježbe disanja.

Nadzirati i pomagati tijekom vježbi disanja.

Pomoći pacijentu pri kašljanju i iskašljavanju prema standardu.

Prepoznati komplikacije forsiranog iskašljavanja (tahikardija, hipertenzija, dispneja i mišićni zamor) i izvijestiti o njima.

Namjestiti pacijenta u visoki Fowlerov položaj u krevetu.

Primijeniti ordiniranu oksigenu terapiju prema standardu i pisanoj naredbi liječnika.

Primijeniti propisane inhalacije (vode, slane vode ili bronhodilatatora) prema pisanoj naredbi liječnika.

Primijeniti propisane lijekove (antibiotike, bronhodilatatore, ekspektoranse), pratiti njihovu učinkovitost, uočiti nuspojave i izvijestiti o njima.

Pratiti promet tekućine.

Nadzirati stanje kože i sluznica.

Osigurati 60% - tnu vlažnost zraka.

Pratiti vrijednosti acidobaznog statusa.

Uočavati promjene u stanju svijesti (letargija, konfuzno stanje, nemir i pojačana razdražljivost. [27])

#### **4. Visoki rizik za infekciju**

**Definicija:** Stanje u kojem je pacijent izložen riziku nastanka infekcije uzrokovane patogenim mikroorganizmima koji potječu iz endogenog i/ili egzogenog izvora.

**Kritični čimbenici:** Medicinska stanja / bolesti (kronične bolesti, poremećaj prehrane, oslabljen imunološki sustav – leukopenija), lijekovi / medicinski postupci, osobni / okolinski (dugotrajna hospitalizacija, kontakt s infektivnim tvarima/materijalima, neupućenost – nedostatak znanja o prijenosu infekcija, loše higijenske navike, oštećenje tkiva), dobni

(nedostatna stečena imunost, nezrelost imunološkog sustava, svježa umbilikalna rana, nedostatna imunizacija.

### ***Ciljevi:***

Tijekom hospitalizacije neće biti simptoma niti znakova infekcije:

- pacijent će biti afebrilan, (temp. 36 - 37°C),
- laboratorijski nalazi (leukociti, SE) će biti unutar referentnih vrijednosti
- pacijent neće imati pojačanu sekreciju iz dišnih putova, bronhalni sekret će biti proziran i bez mirisa
- urin će biti makroskopski čist, svjetlo žute boje, bez mirisa i sedimenta
- ubodna mjesta intravaskularnih katetera će biti bez znakova infekcije
- rana i mjesta incizije će ostati čista, bez crvenila i purulentne sekrecije
- uzorci prikupljeni i poslani na bakteriološku analizu će ostati sterilni

Pacijent će usvojiti znanja o načinu prijenosa i postupcima sprečavanja infekcije, demonstrirati će pravilnu tehniku pranja ruku.

Pacijent će znati prepoznati znakove i simptome infekcije.

### ***Sestrinske intervencije:***

Mjeriti vitalne znakove (tjelesnu temperaturu afebrilnim pacijentima mjeriti dva puta dnevno, te izvijestiti o svakom porastu iznad 37°C).

Pratiti promjene vrijednosti laboratorijskih nalaza i izvijestiti o njima.

Pratiti izgled izlučevina.

Učiniti brisove.

Održavati higijenu ruku prema standardu.

Obučiti zaštitne rukavice prema standardu.

Primijeniti mjere izolacije pacijenata prema standardu.

Obučiti zaštitnu odjeću prema standardu

- kapa,
- maska,
- ogrtač,
- nazuvci za cipele,
- naočale.

Poučiti posjetitelje higijenskom pranju ruku prije kontakta s pacijentom.

Poučiti posjetitelje ponašanju u uvjetima izolacije.

Održavati higijenu prostora prema standardnoj operativnoj proceduri (SOP).

Ograničiti širenje mikroorganizama u okolinu zrakom (prašina, rastresanje postelnog rublja, održavanje filtera klima-uređaja i sl).

Prikupiti i poslati uzorke za analizu prema pisanoj odredbi liječnika (urin, krv, sputum, drenaža, brisovi i sl.), te evidentirati i izvijestiti o nalazu.

Podučiti pacijenta važnosti održavanja higijene ruku.

Pomoći oprati ruke pacijentu.

Održavati higijenu perianalne regije nakon eliminacije prema standardu.

Provoditi higijenu usne šupljine prema standardu.

Aspiracija dišnoga puta prema standardu.

Uvoditi i održavati intravenozne / arterijske katetere prema standardu.

Održavati drenažne katetere prema standardu.

Aseptično previjanje rana.

Njega i previjanje stoma prema standardu.

Zbrinuti infektivni i oštri materijal prema standardnoj operativnoj proceduri (SOP).

Pratiti pojavu simptoma i znakova infekcije.

Održavati setove i instrumente prema standardnoj operativnoj proceduri (SOP).

Njega i.v. i arterijalnog katetera, urinarnih katetera, ET tubusa, trahealnih kanila, NG sonda i prema standard.

Provoditi mjere sprečavanja respiratornih postoperativnih komplikacija:

- Provoditi vježbe disanja
- Provoditi vježbe iskašljavanja
- Provoditi aktivne i pasivne vježbe ekstremiteta
- Mijenjati drenažne položaje

Održavati optimalne mikroklimatske uvjete.

Primijeniti antibiotsku profilaksu prema pisanoj odredbi liječnika.[27]

## **5. Smanjeno podnošenje napora**

**Definicija:** Stanje u kojem se javlja nelagoda, umor ili nemoć prilikom izvođenja svakodnevnih aktivnosti.

***Kritični čimbenici:*** Medicinske dijagnoze (respiratorne bolesti, bolesti hematopoetskog sustava, bolesti mišića i zglobova, živčanog sustava, kardiovaskularne bolesti, endokrinološke bolesti, psihoorganske bolesti), starija životna dob, postojanje boli, poremećaj svijesti, dugotrajno mirovanje, primjena lijekova, pretilost, pothranjenost, nedostatak motivacije, poremećaj spavanja.

***Ciljevi:***

Pacijent će racionalno trošiti energiju tijekom provođenja svakodnevnih aktivnosti.

Pacijent će bolje podnositi napor, povećati će dnevne aktivnosti.

Pacijent će očuvati mišićnu snagu i tonus mišićne mase.

Pacijent će razumjeti svoje stanje, očuvati samopoštovanje i prihvatiti pomoć drugih.

***Sestrinske intervencije:***

Prepoznati uzroke umora kod pacijenta.

Primijeniti terapiju kisikom prema pisanoj odredbi liječnika.

Uočiti potencijalnu opasnost za ozljede za vrijeme obavljanja aktivnosti.

Prevenirati ozljede.

Izbjegavati nepotreban napor.

Osigurati pomagala za lakšu mobilizaciju bolesnika.

- trapez
- štake
- naslon
- štap
- hodalicu
- naočale
- slušni aparat

Prilagoditi okolinske činitelje koji utječu na pacijentovo kretanje i stupanj samostalnosti.

Prilagoditi prostor - omogućiti rukohvate.

Izmjeriti puls, krvni tlak i disanje prije, tijekom i 5 minuta nakon tjelesne aktivnosti.

Prekinuti tjelesnu aktivnost u slučaju pojave boli u prsima, stenokardije, dispneje, pada ili porasta krvnog tlaka ili smetenosti.

Poticati pacijenta na aktivnost sukladno njegovim mogućnostima.

Ukloniti činitelje koji imaju negativan utjecaj na podnošenje napora (nesanica, lijekovi, bol, zabrinutost, neprimjerena okolina).

Pružiti emocionalnu podršku.

Poticati pozitivno mišljenje „ja mogu, ja želim“.

S pacijentom izraditi plan dnevnih aktivnosti.

Osigurati dovoljno vremena za izvođenje planiranih aktivnosti.

Osigurati 4 - 5 minuta odmora i poslije svake aktivnosti.

Izraditi plan odmora nakon svakog obroka.

Osigurati neometani odmor i spavanje.

Pacijentu postupno povećavati aktivnosti sukladno njegovoj toleranciji napora.

Podučiti pacijenta da svakodnevne aktivnosti izvodi sa što manje umaranja, npr. da seodijeva u sjedećem položaju, da koristi obuću koja se jednostavno obuje itd.

Mijenjati dnevni plan aktivnosti i odmora sukladno toleranciji napora – razraditi dnevni plan aktivnosti.

Omogućiti pacijentu da izrazi svoje sumnje i dvojbe vezane uz plan aktivnosti.

Davati pacijentu povratnu informaciju o napredovanju.

Pasivnim vježbama održavati mišićnu snagu i kondiciju.

Smjestiti pacijenta u položaj koji omogućava neometanu respiraciju i ne umara ga.

Provoditi vježbe disanja 3 puta dnevno ili prema pisanoj odredbi liječnika.

Održavati prisilni položaj tijela i kontrolirati kako pacijent podnosi prisilni položaj.

Poticati/izvoditi promjenu položaja svaka dva sata.

Poučiti i poticati izotoničke vježbe ekstremiteta svaka 2 - 4 sata s ciljem poboljšanja cirkulacije i oksigenacije.

Podučiti i poticati izvođenje izometrijskih vježbi svaka 2 - 4 sata.

Sjedenje na rubu kreveta 3 puta dnevno u trajanju od /minuta.

Sjedanje u stolici izvoditi 3 puta dnevno u trajanju od / minuta.

Objasniti pacijentu i njegovoj obitelji / skrbniku zdravstveno stanje i reakcije na napor koje se dešavaju.

Pomoći pacijentu u prepoznavanju čimbenika koji loše utječu na podnošenje napora.

Osigurati primjerenu prehranu i unos tekućine (hrana koja se lako žvače i probavlja, izbjegavati velike i obilne obroke).

Dopustiti pacijentu odmor od 15 sekundi između zalogaja hrane.

Educirati pacijenta o pravilnoj primjeni kisika.

Educirati pacijenta i obitelj / skrbnika o važnosti i pravilnom načinu planiranja



svakodnevnih aktivnosti.

Ohrabriti obitelj / skrbnika da potiče pacijenta na primjerenu aktivnost i sudjelovanje u aktivnostima samozbrinjavanja.[27]

## **6. Neupućenost**

**Definicija:** Nedostatak znanja i vještina o specifičnom problem

**Kritični čimbenici:** Kognitivno perceptivna ograničenja, gubitak pamćenja, nepoznavanje izvora točnih informacija, pogrešna interpretacija informacija, nedostatak iskustva, motivacije za učenje, tjeskoba, depresija, sociokulturološke i jezične barijere.

**Ciljevi:**

Pacijent će verbalizirati specifična znanja.

Pacijent će demonstrirati specifične vještine.

Obitelj će aktivno sudjelovati u skrbi i pružati podršku pacijentu.

**Sestrinskeintervencije:**

Poticati pacijenta na usvajanje novih znanja i vještina.

Prilagoditi učenje pacijentovim kognitivnim sposobnostima.

Podučiti pacijenta specifičnom znanju.

Pokazati pacijentu specifičnu vještinu.

Osigurati pomagala tijekom edukacije.

Poticati pacijenta i obitelj da postavljaju pitanja.

Poticati pacijenta da verbalizira svoje osjećaje.

Osigurati vrijeme za verbalizaciju naučenog.

Omogućiti pacijentu demonstriranje specifične vještine.

Pohvaliti bolesnika za usvojena znanja.[26]

## 9. Zaključak

Astma kao jedna od najčešćih kroničnih bolesti u svijetu predstavlja veliki javnozdravstveni problem. Predstavlja značajan ekonomski trošak svake zemlje zbog izravnih medicinskih troškova (lijekovi, hospitalizacije) i neizravnih troškova (čestih bolovanja, smanjene radne sposobnosti, neučinkovitosti na poslu). Astma je kronična upala dišnih puteva. Uslijed upale dolazi do bronhoopstrukcije što posljedično izaziva kašalj, osjećajem nedostatka zraka, i sviranjem u plućima. Bolest je varijabilnog tjeka sa izmjenama kliničkih manifestacija bez simptoma do egzacerbacije. Uzrok astme je multifaktorijalan. Osim genetskih faktora na razvoj astme utječu i okolišni faktori. Bolest se klasificira prema težini kliničke slike na povremenu i trajnu, te prema stupnju kontrole bolesti. Cilj liječenja je održavanje što normalnije plućne funkcije. Liječenje se provodi specifično i nespecifično. U nespecifično liječenje spada uklanjanje i izbjegavanje alergena koji uzrokuju astmu ili su aktivator bolesti. U zdravstvenoj njezi nužan je holistički pristup oboljelom. Uz fizičku pomoć oboljelom nužna je i psihička podrška. Fizička pomoć svakome bolesniku se prilagođava ovisno o kliničkoj slici bolesti. Najčešće se u akutnoj fazi bolesti sastoji od pomoći bolesniku da zauzime sjedeći položaj. Medicinska sestra / tehničar empatijom, slušanjem, ohrabrivanjem, poticanjem da se izraze osjećaji psihičku podršku osim oboljelom pruža i obitelji. Edukacija bolesnika kao i njegove obitelji je ključna zadaća medicinske sestre/tehničara u liječenju ove bolesti. Edukacija obuhvaća usvajanje znanja o samoj bolesti, izbjegavanju alergena koji aktiviraju bolest, pravilnoj primjeni lijekova i samokontroli. Medicinska sestra edukacijom o važnosti izbjegavanju alergena koji su okidači bolesti već na primarnoj razini zdravstvene zaštite može spriječiti aktivaciju bolesti. Oboljelog educira o izbjegavanju izloženosti štetnim kemikalijama, duhanskog dima i sl. Bolesnike koji su alergični na pelud educira se da izbjegavaju zadržavanje na livadama. Edukacija se sastoji i od savjetovanja o važnosti osobne higijene ali i higijene stambenog prostora. Tako se npr. onima koji su alergični na grinje savjetuje da iz stambenog prostora izbace sve stvari koje nakupljaju isto kao npr. tepih. Bolesnika se educira o važnosti pravovremenog javljanja liječniku odmah po pojavi prvih simptomi i znakovi bolesti. Medicinska sestra vrši i edukaciju o pravilnoj primjeni lijeka propisanog od liječnika (npr. lijekovi koji se uzimaju raspršivanjem preko „pumpica“). Vrlo je važno bolesnika dobro naučiti o tehnici udisaja lijeka kako bi lijek imao potpuni učinak. Edukacija bolesnika o vještini mjerenja vršnog protoka zraka vrlo je važno jer omogućuje pravovremeni uvid u pogoršanje bolesti. Vršni protok zraka mjeri se PEF metrima stoga je bolesnika važno naučiti

pravilnoj tehnici udisaja – izdisaja u mjerač. Educira se bolesnika da duboko i brzo udahne a zatim snažno i brzo izdahne u mjerač. S obzirom na specifičnosti bolesti mogu se izdvojiti sljedeće sestrinske dijagnoze: strah, anksioznost, smanjena prohodnost dišnih puteva, visoki rizik za infekciju, smanjeno podnošenje napora, neupućenost. Medicinska sestra / tehničar svojim javnozdravstvenim djelovanjem uvelike može doprinijeti prevenciji nastanka bolesti i / ili sprječavanju pogoršanja bolesti. Kvalitetnom edukacijom postićemo dobru samokontrolu bolesnika čime smanjujemo izravne i neizravne troškove liječenja.

## 10. Literatura

- [1] <http://web.archive.org/web/20110629035454/http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs307/en/>, pristup 08.08.2017.
- [2] SK. Weiland, B Bjorksten, B. Bruenkeef, WO. Cookson i sur.; International Study of Asthma and Allergy in Childhood Phase II Study Group. Phase II of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISSAC II) : rationale and methods, Eur Respir J, 2004;24(3):406-12.
- [3] Variations in the prevalence of respiratory, self reported asthma attacks and use of asthma medication in the European Community Respiratory Health Survey (ECRHS), Eur Respir J, 2000,16:802-7.; dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8726932>, pristup 18.08.2017.
- [4] J. Lipozenčić i suradnici : Alergijske i imunološke bolesti, Medicinska naklada, Zagreb, 2011.
- [5] A.Syrjanen-Kotaniemi, TM. Reijonen, K. Korhonen, M. Korppi: Wheezing requiring hospitalization in early childhood: Predictive factors for asthma in a six-year follow up, Pediatr Allergy Immunol 2002.; 13:418-26.
- [6] E. Mutius: The environmental predictors of allergic diseases, J Allergy Clin Immunol, 2000.; 105:9-19.
- [7] J. Corren, RF. Lemanske, NA. Hanania i sur. : Lebrikizumab treatment in adults with asthma, N Eng J Med, 2011; 365:1088-98.
- [8] N. Pavliv, S.Dragišić-Ivulić, M. Delić, IK. Delić: Astma škola, Paediatr Croat, 2012; 240
- [9] P. Keros, M. Pećina, M. Ivančić-Košuta: Temelji anatomije čovjeka, Zagreb: Medicinska biblioteka, 1999.
- [10] RM. Berne, MN. Levy: Fiziologija. Medicinska knjiga, Zagreb, 1996.
- [11] Worldwide variations in the prevalence of asthma symptoms: the International Study of Asthma and Allergy in Childhood (ISSAC), Eur Respir j, 1998;12:315-35
- [12] ME. Wechsler, M. Casto, E. Lehman et al.; NHLBI Asthma Clinical Research Network. Impact of race on asthma treatment failures in the asthma clinical research network, Am J Respir Crit Care Med, 2011, 184: 1247-53.
- [13] T. To, S. Stanojevic, G. Moores et al., Global asthma prevalence in adults: findings from the cross-sectional world health survey, Liječ Vjesn, 2012;315-21.

- [14] S. Banac; Epidemiološki aspekti alergijskih bolesti u djece, Paediatr Croat, 2012, 56.71-769.
- [15] F. Pavičić, B. Butorac-Petanjek, S. Popović Grle, D. Pavičić: Astma u odraslih. U: Alergijske i imunosne bolesti. Lipozenčić J i sur., urednici, Medicinska naklada, Zagreb, 2011, str. 268-280.
- [16] K.S. Elward, D. Graham, S. Kurtis; Asthma, Manson Pub, 2010, 970-1-84076-513-7.
- [17] The Global Asthma Report 2014. Auckland, New Zealand: Global Asthma Network, 2014; dostupno na: <http://www.ginasthma.org/local/uploads/files/GINABurdenReport1.pdf>, pristup 07.09.2017.
- [18] Kako dijagnosticirati Astmu? Pliva zdravlje 2013; dostupno na: <http://www.plivazdravlje.hr/aktualno/clanak/22955/Kako-dijagnosticirati-astmu.html>, pristup 22.07.2017.
- [19] S. Dodig: Astma, Medicinska naklada, Zagreb, 1997., str. 3-10.
- [20] I. Gudelj, K. Miše: Smjernice za liječenje astme – uloga IKS-a, Medicus 2013;22(1):13-20.
- [21] MA. Calderon, L Cox, TB Casale i sur. ; Multiple – allergen and single – allergen immunotherapy strategies in polysensitized patients: looking at the published evidence, J Allergy Clin Immunol, 2012;129:929-34.
- [22] RA. Pauwels, CG. Lofdahl, DS. Postma, AE Tattersfield, P. Obryne, PJ. Barnes i sur. Effect of inhaled formoterol and budesonide on exacerbations of asthma. Formoterol and Corticosteroids Establishing Therapy (FACET) International Study Group. N Engl J Med 1997;337(20):1405-11.
- [23] M. Klarin: Psihosocijalne intervencije, nastavni tekstovi Medicinskog fakulteta Osijek, Osijek, Medicinski fakultet, 2015.
- [24] Lj. Broz, M. Budisavljević, S. Franković: Zdravstvena njega internističkih bolesnika, Školska knjiga, Zagreb, 2007. Str. 83-86.
- [25] G. Fučkar: Proces zdravstvene njege, Zagreb, Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 1995.

[26] K. Marija, D. Abou Aldan, D. Babić, B. Kurtović, S. Piškorjanac, M. Vico: Sestrinske dijagnoze 2, Zagreb: HKMS, 2013.

[27] S. Šepec, B. Kurtović, T. Munko, M. Vico, D. Abou Aldan, D. Babić, A. Turina: Sestrinske dijagnoze. Zagreb: HKMS, 2011.

## 11. Popis tablica i slika

### Popis tablica

|  |    |
|--|----|
| Tablica 5.1. Klasifikacija astme.....  | 11 |
| Tablica 5.2. Klasifikacija astme prema stupnju kontrole – nove smjernice GINA..... | 12 |

### Popis slika

|  |    |
|--|----|
| Slika 2.1. Anatomija pluća.....                                    | 4  |
| Slika 6.1. Ambulanta sa uređajima za mjerenje plućne funkcije..... | 14 |
| Slika 6.2. Krivulja udisj – izdisaj kod spirometrije.....          | 15 |
| Slika 8.1.1. Komorica za primjenu inhalacijske terapije.....       | 22 |