

# **BOLESTI DIŠNIH PUTEVA**

Med. sestra ANKICA ČULE

# Struktura dišnih puteva

## Gornji respiratorni sustav

- Usta
- Nos
- Ždrijelo
- Grkljan

# Struktura dišnih puteva

## Donji respiratorni sustav

- Traheja
- Pluća-  
bronhiji, bronhijole, alveole, pulmonalna kapilarna mreža
- Plućna maramica

# Funkcije disanja

- Unos kisika u tijelo
- Uklanjanje ugljen dioksida iz tijela
- Regulacija tjelesne temperature
- Regulacija acido-bazne ravnoteže u organizmu

# Plućna ventilacija -disanje

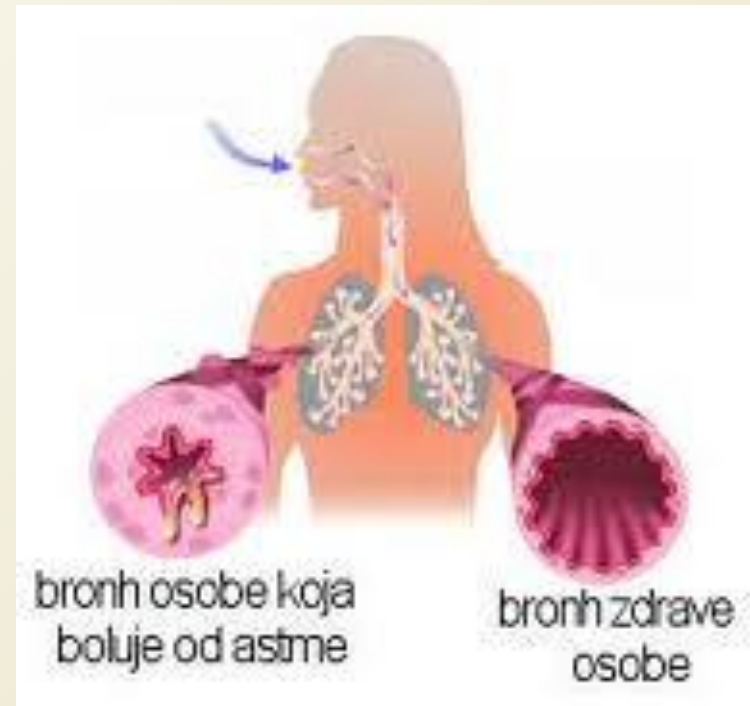
- Udisaja-inspirijuma
- Izdisaja-expirijuma
- Plućna ventilacija
- Plućna respiracija
- Plućni krvotok

# Faktori koji utječu na disanje

- Čisti dišni putevi
- Netaknut CNS i respiratorni centar
- Netaknuta grudna šupljina za širenje i skupljanje
- Potrebna fleksibilnost i skupljanje pluća
- Alveolarna razmjena gasova

# Oprukstivne plućne bolesi

- Astma
- KOPB
- Kronični bronhitis
- Emfizem



# Astma

ASTMA SE RAZLIKUJE OD OSTALIH PLUĆNIH  
BOLESTI PO VARIJACIJI U TEŽINI  
SIMPTOMA TJEKOM ODREĐENOG  
VREMENA, I DRAMATIČAN ODGOVOR NA  
TERAPIJU

# Definicija astme

**Kronični inflamatorni poremećaj disajnog puta okarakteriziran sa:**

- **Reverzibilnim ograničenjem disajnih puteva**
- **Hipersenzitivitetom na stimulanse**
- **Rekurentnim (povratnim) epizodama wheezing-a, kašlja i kratkoće daha**

# Klasifikacija astme

- Alergijska bronhijalna astma/atopijska, neatopijska i profesionalna astma
- Autonomna ,kriptogena bronhijalna astma
- Mješana bronhijalna astma
- Posebni oblici:
  1. Astma izazvana aspirinom, drugim analgeticima i antireumaticima
  2. Naporom izazvana astma
  3. Emocijama izazvana astma
  4. Astma izazvana trudnoćom
- Kronična astma

# Klasifikacija astme prema težini

## I stupanj – Intermitentna astma

- Dnevni simptomi  $< 1$  put tjedno

Nema simptoma, normalan PEF između napada

- Noćni napadi astme  $\leq 2$  puta mjesečno
- PEF ili  $FEV_1 \geq 80\%$
- Varijabilnost PEF  $< 20\%$

# Klasifikacija astme prema težini

## II stupanj – Blaga perzistentna astma

- Napadi  $\geq 1$  put tjedno, ali  $< 1$  dnevno

Napadi mogu utjecati na aktivnost

- Noćni napadi astme  $> 2$  puta mjesečno
- PEF ili  $FEV_1 \geq 80\%$
- Varijabilnost 20–30%

# Klasifikacija astme prema težini

## III stupanj – Srednje teška perzistentna astma

- Napadi svakog dana  
Napadi utiču na aktivnost
- Noćni napadi više od jednom tjedno
- PEF ili  $FEV_1 > 60$ , a  $< 80\%$
- Varijabilnost  $> 30\%$

# Klasifikacija astme prema težini

## IV stupanj – Teška perzistentna astma

- Stalno prisutni simptomi
- Česti noćni napadi astme
- Česte egzacerbacije
- Ograničena fizička aktivnost
- $PEF$  ili  $FEV_1 \leq 60\%$
- Varijabilnost  $> 30\%$

# Astma-simptomi

SIMPTOMI SE JAVLJAJU KAO REZULTAT...

- Suženja dišnih puteva – edem sluznice
- Kontrakcijom glatkih mišića
- Stvaranje sluzi mukusa
- Stanična infiltracija stjenka dišnih puteva(eozinofilima i limfocitima)
- Ozljeda i deskvamacija respiratornog epitela

# ASTMA TERET BOLESTI

- Jedna od najčešćih kroničnih bolesti
- Prevalenca se stalno povećava-najčešća kronična bolest u djetinjstvu,50% oboljelih su djeca mlađa od 10 god.
- Smrtnost se povećava-SAD i EUROPA
- Utječe na kvalitetu života
- Ne adekvatno liječena astma dovodi do fatalnih pogoršanja ili razvoja ireverzibilnih oštećenja pluća

# Uzroci *astme*

- Točna etiologija nepoznata
- Vjerovatno interakcija između  
domaćinove (pacijentove) osjetljivosti i  
ekoloških faktora
- Faktori domaćina
- Faktori okoline

# Uzroci astme

## FAKTORI DOMAĆINA

- Genetska predispozicija
- Atopija- (alergijska tendencija -sklonosti alergijama)
- Abnormalna produkcija inflamatornih medijatora(leukotrijena)

# Uzroci astme

## FAKTORI OKOLINE

- Alergeni-polen,grinje,izmet žohara,pljesan životinje,hrana i aditivi
- Dim duhana i zagađivači zraka
- Hladan zrak i promjena vremena
- Vježbanje i hiperventilacija
- Respiratorne infekcije
- Stres i psihološki čimbenici-smijeh ,vrištanje...
- GERD

# Simptomi astme

- Rekurentne epizode weezinga
- Problematični noćni kašalj
- Kašalj nakon izlaganja alergenima
- Kašalj i weezing nakon vježbanja
- Prehlade (idu ravno u pluća) i treba im 10 dana da se povuku
- Kratkoća daha, poteškoće u govoru, zamor i cijanoza

# Dijagnoza astme

- Anamneza i obrazac simptoma
- Fizikalni pregled
- Mjerenje funkcije pluća

# Dijagnoza astme -anamneza

- Da li simptomi variraju iz dana u dan?
- Da li se simptomi pogoršavaju noću?
- Da li simptomi nastaju vježbanjem ili zbog hladnog zraka-promjena vremena?
- Postoji li obiteljska anamneza astme?
- Postoje li poznati izazivači ili trigeri?
- Da li prehlada pogoršava simptome?

# Prisutnost astme -anamneza

## AKO IMA ASTMU:

- Koje lijekove koristi
- Koliko često koristi inhalator
- Kakva su bila posljednja pogoršanja
- Da li je bolesnik hospitaliziran zbog astme

# Dijagnoza astme -pregled

- Može biti normalan između napada
- Povećanje ekspiratornog vremena
- Bilateralni wheezing
- Tahipnea,tahikardija,smanjen ulaz zraka
- Sjedeći položaj-nagnut prema naprijed(ortopnea)
- Upotreba pomoćne muskulature
- Aneksioznost,nedostatak zraka,zamor,cijanoza

# Dg. Astme-testovi plućne funkcije

- Senzitivniji i pouzdaniji od pregleda  
Smatraju se zlatnim standardom za dijagnozu i kontrolu kao i dalje praćenje astme.
- Forsirani ekspiratorni volumen u 1 sekundi(FEV1) je najpouzdaniji test
- Slijedeći najbolji test je PEAK FLOW METER vršnog protoka

# Dijagnoza astme -PEF

- Široka dostupnost, laka uporaba i cijena dostupna široj populaciji
- Tabela će pokazati očekivani PEF na osnovu godina visine i spola
- Kod aktivne astme PEF će biti manji 80% od postojeće vrijednosti
- Otkriva znakove pogoršanja, nekoliko dana ili sati prije pojave simptoma
- Poboljšanje od 20% u PEF vrijednostima mjereno poslije tretmana sa salbutamolom smatra se dijagnozom astme

# Menadžment astme

ASTMA SE NE MOŽE IZLJEČITI ALI  
SE MOŽE DRŽATI POD  
KONTROLOM TAKO DA PACJENT  
MOŽE DA VODI NORMANLAN  
ŽIVOT

# Menadžment astme -ciljevi

- Minimalizirati kronične simptome
- Minimalizirati pogoršanja
- Minimalizirati potrebe za lijekovima koji spašavaju život
- Dozvoljava normalne aktivnosti
- Skoro normalna mjerenja PEF-a
- Minimalni negativni efekti lijekova

# Metode tretmana

- Edukacija pacijenta
- Kontrola faktora okoline
- “Prevenirajući”-Antiinflamatorni lijekovi-  
Kontrolori
- “Interventni”-Bronhodilatatori-lijekovi koji  
spašavaju život

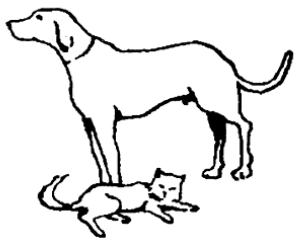
# Edukacija pacijenta

- Prepoznati što uzrokuje napad astme
- Razumjeti ulogu svakog lijeka
- Ispravno koristiti naprave za unos lijeka
- Prepoznati upozoravajuće znakove pogoršanja
  - češće korištenje inhalatora
  - buđenje noću, kašalj i šuštanje
  - ometanje dnevnih aktivnosti
  - manje vrijednosti PEF-peak ekspiratornog protoka
- pravilno korištenje naprava za unos lijeka
- MDI –pumpica i korištenje volumatika -spejsera

# Metoda tretmana kontrola okoline

- Izbjegavanje trigera napada, bolje je nego uzimanje lijekova
- Smanjiti kućnu prašinu
- Ukloniti kućne ljubimce ako je pacijent alergičan
- Smanjiti izloženost dimu cigarete

# Uzročnici napada astme su mnogobrojni



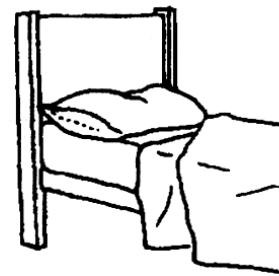
Životinjske  
dlake



Duvanski  
dim



Dim



Posteljna  
prašina



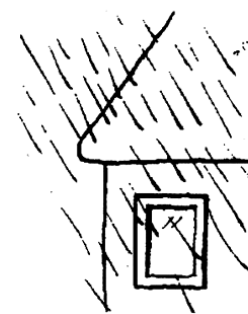
Prašina pri  
čišćenju



Jaki mirisi  
i isparenja



Polen drveća  
i cveća



Vremenske  
prilike

# Uzročnici napada astme su mnogobrojni

Virusi



Trčanje, sportovi i težak napor.

Ove faktore ponekad nazivamo pokretačima astme

# ALERGIJSKI I NEALERGIJSKI TRIGERI

- Polen-trava, drveće, korov
- Grinje – tepisi, madraci, igračke....
- Ostatci od žohara, životinje, plijesan
- Hrana i aditivi-koštunjasto voće, jaja, školjke, vino
- Dim i isparenja (iritansi)-boje , lakovi, parfemi, visoka vlažnost i hladnoća
- Fizičke aktivnosti
- Emocije, smijeh, plač, stres, aneksioznost
- Plućne infekcije
- Proizvdi vezani za posao-gasovi, brašno, lateks, boje.....
- Lijekovi-ASA, tablete za kp., beta blokatori

# Preventivni lijekovi

- Sprečavanje simptoma kada se koristi kao redovna osnova
- Inhalatorni kortikosteroidi
- Sistemski kortikosteroidi
- Teofilin-amimofilin
- Antagonisti leukotrijena

# Inhalatorni kortikosteroidi

- Lijek prvog izbora za sve oblike astme
- Poboljšava funkciju pluća
- Smanjuju hipersenzibilitet i pogoršanja
- Prevenira progresiju bolesti
- Ukoliko je ventolin potreban više od 3x tjedno imamo indikaciju za kortikosteroide, željeno dejstvo se javlja nakon 2-3 dana sa maksimalnim poboljšanjem od 3. mjeseca
- Neželjeno dejstvo -moguća infekcija usne šupljine i promuklost
- Djeca mogu koristiti kortikostereoide bez opasnosti za njihov rast i razvoj

# Teofilin

- Nikad se ne koristi kao tretman prve ruke
- Ne kontroliše dobro upalu kao kortikosteroidi
- Može se koristiti ako steroidi nisu u potpunosti efikasni
- Ima neželjene efekte-nauzeja, povraćanje, poremećaj sna i disritmija
- Ukoliko se koristi izabrati dugodjelujući oblik u malim dozama

# Preparati teofilina sa sporijim djelovanjem

- Stabilna koncentracija lijeka u krvi
- Bolji odnos između primjenjenih doza i postignutih koncentracija
- Primjenjuje se na 12 ili 24 sata
- Osigurana bolja suradnja

# Interventi lijekovi

## Otklanjanje akutnih simptoma astme:

- Inhalatorni  $\beta_2$ -agonisti
- Antiholinergici
- Intravenozni teofilin/aminofilin
- Intramuskularni epinefrin

# Inhalatorni $\beta_2$ -agonisti

- Lijek izbora za otklanjanje akutnih simptoma
- Može uzrokovati prolazni tremor i tahikardiju
- Nema anti-inflamatornih efekata

# Inhalatorni $\beta_2$ -agonisti

## Brzo-djelujući:

- Salbutamol(Ventolin): koristi se u hitnim slučajevima i kod egzacerbacija koje se ponavljaju iz dana u dan

## Dugo-djelujući:

- Salmeterol(Serevent), Formoterol: koriste se više kao kontrolori zajedno sa kortikosteroidima

# Dugodjelujući salmeterol

- Stimulira  $\beta$ -receptore glatkih mišića u dišnim putevima
- Početak djelovanja 20-30 min
- Trajanje djelovanja 12sati ili duže
- Poboljšava ograničenost protoka zraka ,kontrolira simptome i zdravstveno stanje

# Snažna znanstvena potpora u fiksnoj kombinaciji dva lijeka

Novi „ZLATNI STANDARD „ u terapiji astme

SALMETEROL/FLUKTIAZON(SERETIDE, ADVAIR)

# Važan vodič!

**Ukoliko je salbutamol potreban više od tri puta tjedno , trebao bi biti indiciran tretman inhalatornim kortikosteroidima da prevenira ponovno vraćanje upale disajnih puteva**

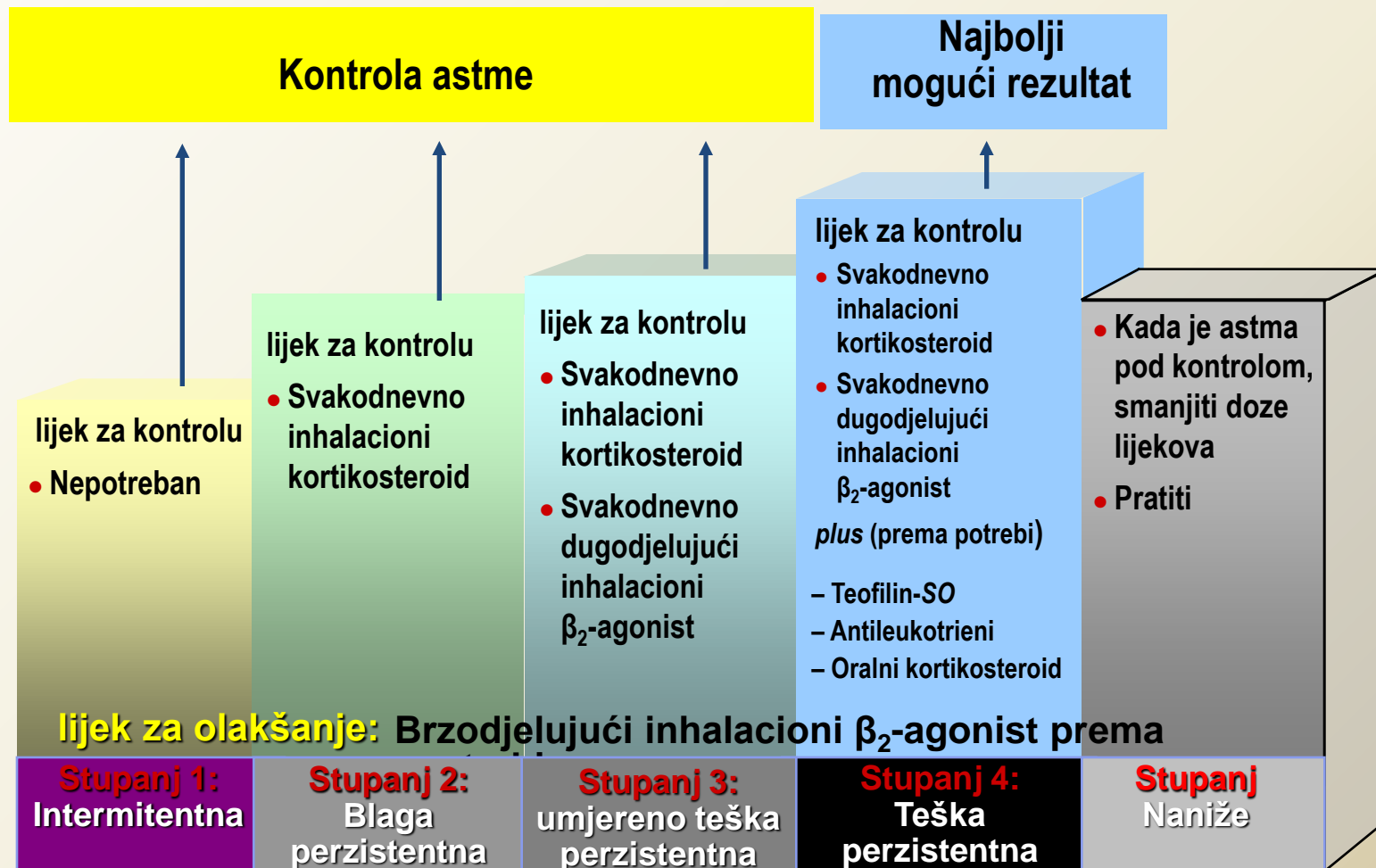
# Antiholonegici

- Nisu preporučeni kao lijek prvog izbora
- Inhalatorni ipratropium je koristan ako se upotrebljava sa salbutamolom kod egzacerbacija
- Nema bitnih sporednih efekata prilikom inhaliranja
- Efikasniji kod KOPB

# Antagonisti receptora leukotriena (LRA)

- Leukotrieni igraju određenu ulogu u hipersenzivitetu disajnih puteva
- LRAs dati oralno (e.g. monteleukast 5-10mg jedan put dnevno per os) može poboljšati funkciju pluća
- Nije preporučan kao zamjena za kortikosteroide

# Stupnjeviti pristup u liječenju astme



# Sestrinski proces

- PROCJENA
- Opis simptoma i njihova težina.
- Varijacija simptoma iz dana u dan .
- Da li se simptomi pogoršavaju noću ,nakon vježbanja,nakon izlaganja hladnom zraku
- Postojanje trigera.
- Obiteljska anamneza.
- Anamneza u svezi uzimanja lijekova.

# Sestrinski proces

- PLANIRANJE
- Bez ili minimalni kronični simptomi.
- Rjetka pogoršanja.
- Nepostojanje potrebe za lijekovima za spašavanje.
- Održavanje normalnih fizičkih aktivnosti.
- Normalan obrazac spavanja.
- Normalna –približno normalna mjerenja PEF-a.
- Bez ili minimalni neželjeni efekti lijekova.

# Sestrinski proces

- IMPLEMENTACIJA
- Prepoznati i izbjegavati trigere.
- Ispravno koristiti lijekove.
- Prepoznati znakove pogoršane astme.
- Razviti i održati zdrav način života .
- EVALUACIJA

# Moguće komplikacije bronhijalne astme

- **Urgentne-**: anafilaktička reakcija, „zatvorena pluća,,  
disajni i srčani zastoje
- **Subakutne**: asfiksija, pneumonija, plućni edem, plućne embolije i tromboze, akutno plućno srce, insuficijencija srca, pneumotoraks, frakture rebara, nepovoljne reakcije na lijekove
- **Kronične** : (vezane sa strukturalnim promjenama u plućima), kronična plućna insuficijencija i kronično plućno srce
- **Komplikacije vezane za liječenje**

# Prijetećia asfiksija (Status asthmatikus)

- Izvjesna stanja i pojave nagovještavaju nastanak prijeteće asfiksije su:
- Upornost napada
- Promjena pojedinih simptoma (pogoršanje dispneje, pojava wheezinga, cijanoze, tahipnea, povećana uporaba pomoćne disajne muskulature)
- Tahikardija je uvijek karakteristika teške astme i u vezi je sa stepenom hipoksije
- Napadi gušenja traju 12-24 sata i rezistentan je na primjenu bronhospazmolitika
- Često je prisutna hiperkapnija

# Prisutnost hiperkapnije i pozitivnost najmanje tri slijedeća znaka

- Smanjen ili gotovo odsutan šum inspirija
- Jače izraženo inspiratorno uvlačenje toraksa i izrazito angažiranje pomoćne muskulature
- Tahikardija  $>110/\text{min}$
- Cijanoza koja je prisutna i nakon primjene 40%-kisika
- Poremećaj svijesti
- Smanjen tonus skeletnih mišića

# Najteže oblike asfiksije karakteriziraju:

- Dehidracija
- Hipoksija, sa ili bez hiperkapnije
- Metabolička acidoza

# Liječenje akutnog napada

- **Bronhodilatatori**

Za umjereno teški napad:

- Ponavljana inhalacija **kratkodjelujućeg  $\beta_2$ -agonista** (2 do 4 inhalacije svakih 20 minuta tijekom prvog sata)
- Putem doznog aerosola ("spejser") ili preko nebulizatora
- PEF poslije početnog liječenja >80% predviđene ili najbolje osobne vrijednosti
- Dodati **ipratropium bromid**
- Epinefrin (adrenalin) indiciran za liječenje anafilaksije i angioedema

# Primjena kisika

- Kod bolesnika sa hipoksemijom
- Primenjuje se u zdravstvenim ustanovana
- Treba postići saturaciju kisikom u arterijskoj krvi najmanje **90%** (kod djece **95%**)
- Putem nazalne kanile ili maske 2 – 3 L/min

# Sistemske kortikosteroidi

- Primjenjuju se za ubrzanje oporavka i suzbijanje inflamacije
- Prednizolon ili ekvivalentni lijek u dozi 0,5 do 1,0 mg/kg u tijeku 24 sata
- Oralni put primjene je iste efikasnosti kao intravenski

# Metilksantini

- Ne preporučuje se uporaba metilksantina uz visoke doze inhalacionih  $\beta$ 2-agonista
- Teofilin se koristi ako ne raspolažemo inhalacionim  $\beta$ 2-agonistima
- Česti neželjeni efekti

# Praćenje odgovora na terapiju

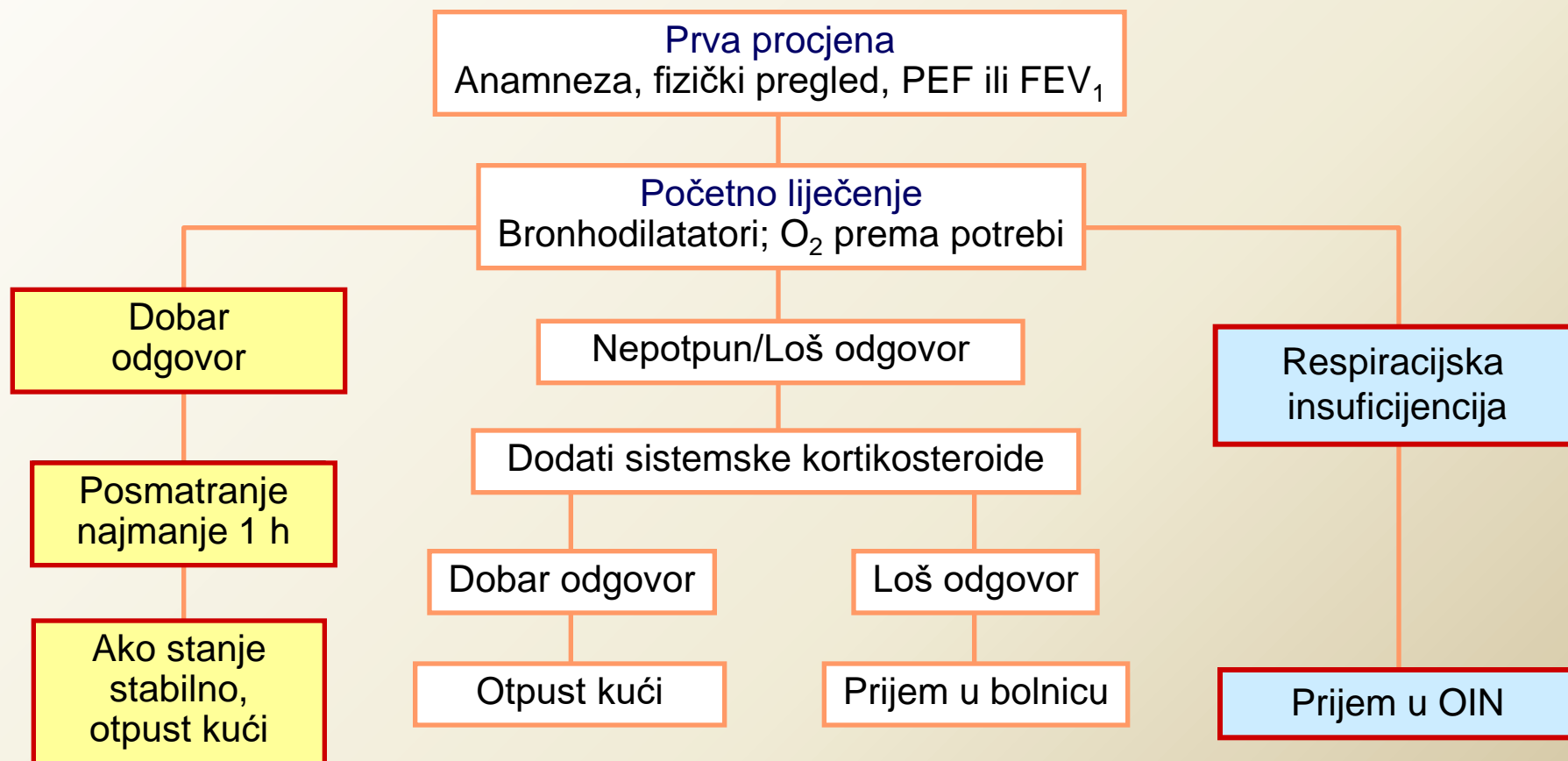
- Pratiti i procjenjivati simptome
- Kad god je moguće mjeriti PEF
- Pulsna oksimetrija i respiratorni plinovi u arterijskoj krvi

# Za liječenje napada se NE preporučuju:

- ✗ Sedativi (strogo su zabranjeni)
- ✗ Mukolitička sredstva
- ✗ Respiratorna fizikalna terapija i antihistaminici
- ✗ Hidriranje velikom količinom tekućine
- ✗ Antibiotici (nekorisni osim kod pridruženih)

# Odeljenje za urgentno zbrinjavanje

## Akutni napad astme



# Potrebno bolničko liječenje

- Bolesnici sa visoko-rizičnom astmom
- Pogoršanja teška i nema odgovora na početno liječenje (PEF ostaje manji od 60%)
- Odgovor na bronhodilatatore nije brz i ne održava se bar 3 sata
- Nema poboljšanja u toku 2 do 6 sati od početka primjene kortikosteroida

# Znakovi pogoršane astme

- Koristite inhalator češće i ne postizete isti efekat sa vašim inhalatorom (možemo koristiti inhalator jednom dnevno samo za simptome vezane za tjeloviježbu)
- Budite se jednom noću ili više noći tjedno sa otežanim disanjem, kašljom weezingom.
- Otežano disanje i weezing se javljaju rano ujutro i nakon uporabe inhalatora.
- Simptomi nas sprečavaju da normalno obavljamo svakodnevne aktivnosti.
- Koristimo inhalator i očitavanja PEF-a su niža nego obično.

# Živjeti sa astmom

- BITI ODGOVORNI
- Znati kako prevenirati napad astme.
- Izbjegavati trigere kad je god to moguće.
- Znati naziv lijekova koje uzimate ,njihovo djelovanje i neželjene efekte.
- Uzimati prevenirajuće lijekove čak i kad se dobro osjećate.
- Znati što treba uraditi prilikom akutnog napada astme.
- Znati kada treba kontaktirati vašeg liječnika.

# Živjeti sa astmom

- ODRŽAVATI KONDICIJU
- Redovno vježbati, odabrati aktivnosti u kojim uživamo i koju možemo tolerisati te pravilno koristiti “spašavajuće” lijekove.
- Imati izbalansiranu ishranu.
- Ne pušiti, i izbjegavati situaciju pasivnog pušača, kao i zadimljene prostorije.

# Živjeti sa astmom

- ODRŽAVATI KONTAKT SA LJEKAROM
- Ići na kontrolne preglede kako bi razgovarali o vašim brigama i pitanjima.
- Ozbiljnost astme se može promijeniti, informirati svog ljekara o promjenama.
- Razraditi plan akcije u slučaju pogoršanja astme.

# Živjeti sa astmom

- BITI INFORMIRANI
- Znati prevenirati napad astme, i kako se paziti u tijeku napada astme pomoći će vam da je uspješnije savladate.
- Naučite što je više moguće o vašoj astmi.

# Naprave za unos lijeka

- Jednostavna “spacer” naprava ce dramaticno poboljsati unos lijeka
- Korisna kod starijih osoba ili mladje djece, ali bi trebala biti ponidjena svim pacijentima
- Moze biti napravljena od 500 ml plasticnih boca
- Efikasna kao vlazne nebulizirane otopine

# SPACER



# Način primjene kod odraslih i djece

- Protresite dozirani aerosol, skinite poklopac, staviti produžetak doziranog aerosola u otvor inhalacijske komore, uspravite i pritisnite ga da bi ste oslobodili jednu dozu, a zatim...
- Stavite nastavak za usta Volumatika u usta te ga obuhvatite usnam

Duboko i polako izdahnite, a zatim jednako tako udahnite te zadržite dah 2-3 sekunde

- Jednako tako ponovo izdahnite te udahnite zadržavajući dah kraće od 5 sekundi
- Ponoviti isti postupak kod avake doze lijeka

# BABYHALER



# Način uporabe -Babyhalera

- 1 .Prije upotrebe provjeriti jesu li oba plava zalika ispravna  
.Pritisnite masku za lice na usta pažljivo udišite i izdišite kroz Bayhaler.Kod svakog udisaja treba se pomicati vanjski ,a kod izdisaja unutrašnji zalizak.
- 2 .Skinite poklopac nastavka za usta MDI i protresite MDI.
- 3 .Lagano umetnite MDI u držač inhalera.Nastavak za usta MDI treba ući u Babyhaler.
- 4 .Držite Babyhaler vodoravno i palcem jednom potisnite MDI da oslobodite 1 dozu lijeka i ..
- 5 .Što brže možete postaviti masku preko nosa i usta djeteta.Držite Babyhaler dok dijete ne udahne 5-10 puta oko 15 sek.
- 6 .Ako je potrebno dati više doza ponoviti postupak 4i5

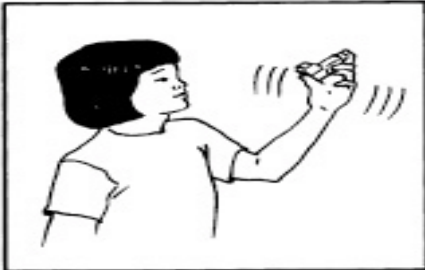
# Što je pumpica MDI

- Što je MDI?
- Zašto se koristi ovaj način primjene lijeka?
- Da li stvara ovisnost?
- Da li su astma i KOPB doživotne bolesti?
- Da li je moja bolest teška da moram koristiti pumpicu?
- Da li su sve pumpice iste?
- Da li su kortikosteroidi hormoni i koliko su opasni lijekovi
- Koji su neželjeni efekti lijekova u obliku spreja
- Kako se pravilno koristi pumpica?
- Prednosti: Neposredni i brzi kontakt sa velikom površinom traheobronhijalnog stabla, malo sistemskih sporednih efekata primjenjuju se niske doze početak djelovanja brz
- Pravilna tehnika inhalacije

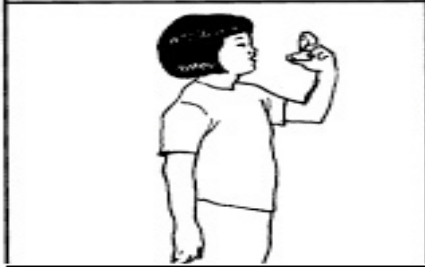
# PRAVILNA UPOTREBA PUMPICE ILI AEROSOLA

## How to use a spray inhaler.

Remember to breathe in slowly.



1. Take off the cap.  
Shake the inhaler.



2. Stand up.  
Breathe out.



3. Put the inhaler in your mouth  
or put it just in front of your  
mouth. As you start to  
breathe in, push down on  
the top of the inhaler and  
keep breathing in slowly.



4. Hold your breath for  
10 seconds.  
Breathe out.



# Upotreba metriranih doznih inhalera- MDI

1. Vodite računa da je bočica s lijekom čvrsto i u potpunosti umetnuta u inhalator
- 2 .Otkloniti zaštitni dio za usta inhalatora i protresti
- 3 .Lagano zabaciti glavu u nazad
- 4 .Držite bočicu sa lijekom okrenutu naopačke i  
-držite MDI do 2cm od otvorenih usta
- 4 .Udahnite i izdahnite nekoliko udisaja polako kroz nos
- 5 .Zatim polako udahnite i duboko na usta dok u isto vrijeme pritišćete dole jednom bocu za lijek.Nastavite udisati 2-3 sekunde
- 6 .Zadržite dah 5-10 sekundi ili duže, ako je moguće
- 7 .Sklonite inhalator sa usta
- 8 .Izdahnite polako kroz napućene usne
- 9 .Ako je propisan još jedan “puf”,sačekajte 1-3 minute prije sledećeg udisaja.Ne zaboravite ponovo prodrmati inhalator





# PEAK FLOW METER

## Mini-Wright Standard

‘GSK and Seretide™ Logo’

RefNo: 207

Chosen by Bangladesh



# Mjerenje vršnog protoka zraka



# MJERENJE BRZINE MAKSIMALNOG IZDISAJA (PEAK FLOW RATE)

- plastična sprava – mini-mjerač vršnog protoka (Peak-Flow Metar) pomoću kojeg se mjerenje može izvesti neograničeno puta i u vlastitom domu
- mjeri plućnu funkciju
- služi za samokontrolu bolesnika
- mjeri brzinu kojim se zrak može izdahnuti
- pokazuje promjene u protoku zraka kroz disne cijevi (što uža cijev, to je brzina izdisaja manja)

# MJERENJE BRZINE MAKSIMALNOG IZDISAJA (PEAK FLOW RATE)

- mjeriti uvijek u isto doba dana, ujutro i navečer,
- 3 puta, i najbolji rezultat upisati u kalendar
- mogu ga naučiti koristiti djeca već od 4. godine života
- daje pregled toka bolesti za bolesnika i ljekara
- upozorava na pogoršanje bolesti → vrijednost vršnog protoka može biti snižena nekoliko sati pa i dan prije pojave simptoma astme

# Lista za mjerenje vršnog protoka ?



Ime: \_\_\_\_\_

Lekar: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

**Dan za  
primer**

**1. dan**

**2. dan**

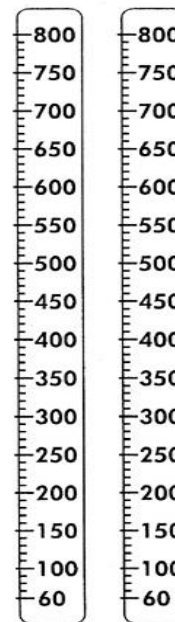
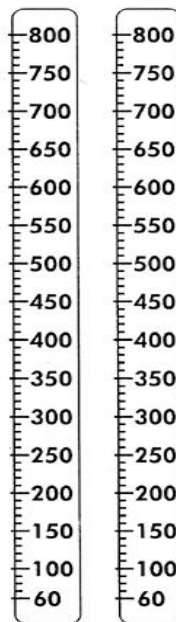
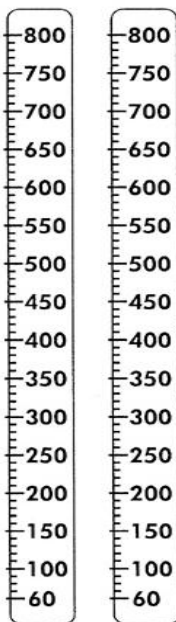
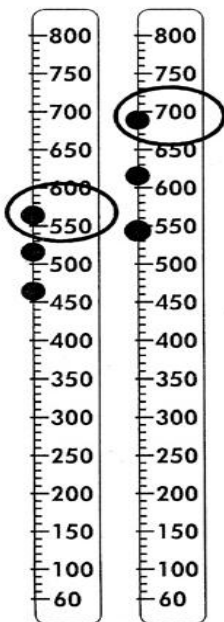
**3. dan**

jutro    večer

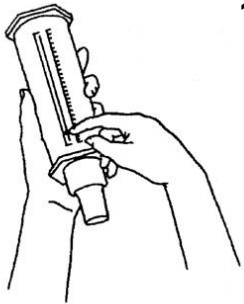
jutro    večer

jutro    večer

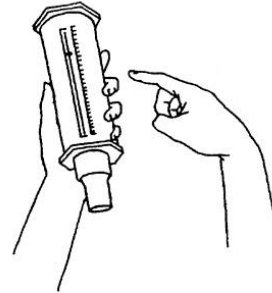
jutro    večer



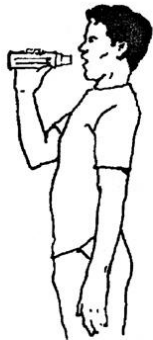
# Kako se koristi mjerač vršnog protoka ?



1. Spustiti strelicu-indikator do najnižeg položaja.  
Sada je mjerač na nuli.



4. Indikator će krenuti nagore i zaustaviti se na jednom mestu.  
Ne dirajte indikator.  
Pročitajte na skali broj gde se indikator zaustavio.



2. Ustanite.  
Udahnite snažno na otvorena usta.  
Mjerač držite u jednoj ruci.  
Sklonite prste sa skale i brojeva.



5. Zapišite broj na parčetu papira ili na listi.



3. Brzo skupite usne oko usnika.  
Ne stavljajte jezik u otvor usnika.  
Puhnite jednom što brže i jače možete.



6. Duvajte još dva puta.  
Prije upotrebe uvijek spustite indikator-strelicu nadole.  
Zapišite broj svaki put.

# Redovito praćenje

Stalno praćenje je važno da bi se ostvarili ciljevi terapije.

Na kontrolnim pregledima se prate:

- ▶ Zapisi simptoma i PEF kod kuće
- ▶ Tehnika primjene lijekova
- ▶ Faktori rizika i njihova kontrola

Kada je astma regulirana, kontrolni pregledi se obavljaju redovito (u intervalu od 1 do 6 mjeseci)

UNAPRJEĐUJMO KVALITETU  
ŽIVOTA , OMOGUĆUJUĆI  
LJUDIMA DA ČINE VIŠE ,  
OSIJEĆAJU SE BOLJE I ŽIVE  
DULJE.

# ***PRIKAZ SLUČAJA ASTME***

A.B. Je 17 godina stara pacjetinca koja dolazi u vašu ambulantu po prvi put. Ona je student i radi pola radnog vremena u kafiću. Ona razmišlja o karijeri lijekara ili medicinske sestre. Živi sa roditeljima, starijim bratom i dedom. Žali se na produktivan kašalj sa sputmom koji predstavlja problem posljednjih par mjeseci. Kašalj ima tendenciju da se pogoršava noću. Generalno ona je vrlo zdrava, ali je u posljednjoj godini imala prehlade za koje joj se činilo da joj "idu ravno u prsa". Ponekad joj nedostaje daha ili ima osjećaj da su joj prsa "stegnuta" kada ide vani na hladan zrak ili kada se penje uz stepenice do svog stana. Ona se ne osjeća stalno ovako ali primjećuje da joj se navedeni simptomi javljaju nekoliko puta tjekom sedmice. Ona ne puši.

Prilikom pregleda pacijentica A.B. se čini generalno dobro i ne pokazuje znake respiratornog distresa. Nema povišenu temperaturu i ostali vitalni znaci su normalni. Pregled glave, vrata i uha-grla-nosa je također normalan i bez znakova infektivne bolesti. Kada diše normalno disajni zvuci su čisti da dobrim ulazom zraka do baza i bez krepitacija. Ako od nje tražite da ekspirira snažno, primjećujete da je vrijeme ekspiracije nešto produženo i da ovaj manevar kod nje provocira na kratko kašalj.

A.B. Se vraća nakon 3 tjedna. Ona vam kaže da je Ventolin inhalator zaista pomogao kada je riječ o njenim simptomima, ali da njegovo dejstvo ne traje dugo. Ona kaže da ga mora koristiti više od jendaput na dan i nekada ima problema da ga ispravno koristi. Danas ga još uvijek nije koristila ali misli da će joj uskoro biti potreban.

Vi niste vidjeli pacjenticu A.B. Već dosta mjeseci ali njena majka koja je također vaš pacijent vam kaže da se ona osjeća mnogo bolje i da koristi Ventolin jednom ili dva puta sedmično. Ona se pita da li bi mogla prestati putpuno sa uporabom inhalatornog beclameethasona. Da li će njoj ovaj lijek biti potreban čitav život?

Mjesec dana kasnije A.B. Je dovedena od strane svoje majke u vašu ambulantu. Jasno je da je ona u distresu, i ne može govoriti punim rečenicama. Njena majka kaže da niti jedan lijek nije koristila zadnje 3 sedmice i da je naglo izgubila dah dok su gosti bili kod njih. Pacijentica se naginje prema naprijed sa rukama na koljenima i vi primjećujete da se njeni vratni mišići kontrahiraju sa svakim udisajem. Askulirate pluća i ne čujete ulaz zraka do plućnih baza uz slabe ekspiratorne zvižduke koji se čuju u oba gornja plućna polja. Ona prestrašena i jauče "ne mogu disati!"