

---

# Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease



## **DŽEPNI VODIČ ZA DIJAGNOSTIKOVANJE, LEČENJE I PREVENCIJU**

*Vodič za zdravstvene radnike  
Obnovljeno 2007 godine.*

---

# Globalna inicijativa za hroničnu opstruktivnu bolest pluća (HOBP)

## Džepni vodič za dijagnostikovanje, lečenje i prevenciju HOBP

### Članovi izvršnog Komiteta GOLD

A.Sonia Buist, MD, SAD, Predsednica  
Roberto Rodriguez-Rosin, MD, Španija, Zamenik predsednika  
Antonio Anzueto, MD, US (predstavnik ATS)  
Peter Calverly, MD, Velika Britanija  
Alejandro Casas, MD, Kolumbija (predstavnik ALAT)  
Alvaro Cruz, MD, Svajcarska (predstavnik SZO)  
Teresita S.DeGuia, MD, Filipini  
Yoshinosuke Fukuchi, MD, Japan (predstavnik APSR)  
Christine Jenkins, MD, Australija  
Ali Kocabas, MD, Turska  
Ewa Nizankowska-Mogilnicka, MD, Poljska  
Klaus Rabe, MD, PhD, Holandija  
Thys van der Molen, MD, Holandija  
Chris van Weel, MD, Holandija (predstavnik WONCA)

### Nacionalni lideri GOLD

Predstavnici mnogih zemalja su bili uključeni u mrežu za širenje i diseminaciju i uvođenje programa za dijagnostiku, lečenje i prevenciju HOBP. Izvršni Komitet GOLD je zahvalan nacionalnim liderima GOLD koji su učestvovali u diskusijama o konceptu koji se pojavio u izveštajima GOLD i za njihove komentare u toku obnavljanja Globalne strategije za dijagnostiku, lečenje i prevenciju HOBP 2006. godine.

---

## SADRŽAJ

**3 PREGOVOR**

**5 KLJUČNE TAČKE**

**6 ŠTA JE HRONIČNA OPSTRUKTIVNA BOLEST PLUĆA (HOBP)?**

**7 FAKTORI RIZIKA: ŠTA IZAZIVA HOBP?**

**8 DIJAGNOSTIKOVANJE HOBP**

*Slika 1: Ključni indikatori za razmatranje dijagnoze HOB*

*Slika 2: Normalni spirogram i spirogrami tipični za bolesnike sa blagom do teškom HOBP*

*Slika 3: Diferencijalna dijagnoza HOBP*

**12 KOMPONENTE ZBRINJAVANJA: PROGRAM ZBRINJAVANJA HOBP**

**13 Komponenta 1: Proceniti i pratiti bolest**

**15 Komponenta 2: Smanjiti faktore rizika**

*Slika 4: Strategija pomoći bolesniku da ostavi pušenje*

**17 Komponenta 3: Zbrinuti stabilnu HOBP**

*Edukacija bolesnika*

*Farmakološko lečenje*

*Slika 5: Često korišćeni bronhodilatacioni lekovi u HOBP*

*Nefarmakološko lečenje*

*Slika 6: Terapija u svakom od stadijuma HOBP*

**22 Komponenta 4: Zbrinuti egzacerbacije**

*Kako proceniti težinu egzacerbacije*

*Kućno lečenje*

*Bolničko lečenje*

*Slika 7: Indikacije za prijem u bolnicu zbog egzacerbacije*

**24 DODATAK I: SPIROMetriJA ZA DIJAGNOSTIKOVANJE HOBP**

---

# PREDGOVOR

---

Hronična opstruktivna bolest pluća (HOBP) je glavni uzrok hroničnog morbiditeta i mortaliteta u svetu. **Globalna inicijativa za hroničnu opstruktivnu bolest pluća** je nastala da bi se među zdravstvenim radnicima, predstavnicima javnog zdravstva i u javnosti uopšte povećalo saznanje i svest o HOBP, i da bi se poboljšali prevencija i lečenje objedinjenim naporima širom sveta. Globalna inicijativa priprema stručne izveštaje o HOBP, pomaže širenje i prihvatanje izveštaja, i pomaže međunarodnu saradnju u istraživanju HOBP.

Iako je HOBP poznata godinama, zvanični organi zdravstvene službe zabrinuti su zbog stalnog porasta prevalencije i mortaliteta od ove bolesti, što je velikim delom uzrokovano većim korišćenjem duvanskih proizvoda širom sveta i promenom starosne strukture populacije u zemljama u razvoju. **Globalna inicijativa za hroničnu opstruktivnu bolest pluća** nudi okvir za lečenje HOBP, koji se može prilagoditi lokalnim zdravstvenim sistemima i njihovim mogućnostima. Sredstva za edukaciju, kao što su lamelirane karte i programi za učenje uz pomoć kompjutera, mogu se pripremiti i prilagoditi ovim sistemima i mogućnostima.

Program **Globalne inicijative za hroničnu opstruktivnu bolest pluća** obuhvata sledeće publikacije:

- *Globalna strategija za dijagnostikovanje, lečenje i prevenciju HOBP.* Naučne informacije i preporuke za HOBP programe (Novembar 2006.godine)
- *Izvršni sažetak Globalne strategija za dijagnostikovanje, lečenje i prevenciju HOBP.* (Decembar 2006. godine)
- *Džepni vodič za lečenje i prevenciju HOBP.* Izvod informacija o lečenju bolesnika za zdravstvene radnike primarne zdravstvene zaštite (Decembar 2006.godine)
- *Šta Vi i članovi Vaše porodice možete uraditi u vezi sa HOBP ?* Brošura za bolesnike i njihove porodice.

---

Ove publikacije su dostupne na Internet adresi:  
<http://www.goldcopd.org>. Ovaj sajt omogućava povezivanje  
sa drugim veb-sajtovima i informacijama o HOBP.

Džepni vodič je nastao iz *Globalna strategija za dijagnostikovanje, lečenje i prevenciju HOBP (2006. godine)*.  
*Drugi podaci, diskusije i lečenje HOBP, nivo dokaza, specifični citati i stručna literatura* su navedeni u izvornom dokumentu.

**Zahvalnost:** Izražavamo zahvalnost za dobijena sredstva iz edukativnih programa Almirall, AstraZeneca, Boehringer-Ingelheim, Chiesi, Dey, GlaxoSmithKline, Mitsubishi Tanabe Pharma Corporation, Novartis, Nycomed, Pfizer i Schering-Plough. Na ovaj način kompanije su doprinele da učesnici Radionice mogu da se sastanu i publikacije odštampaju za široku distribuciju. Učesnici Radionice lično su odgovorni za stavove i zaključke u ovoj publikaciji.

Priredila za štampu:  
*Vesna Bošnjak-Petrović*

Prevodioci:  
*Vesna Bošnjak-Petrović*  
*Predrag Rebić*

---

# KLJUČNE TAČKE

---

- **Hronična opstruktivna bolest pluća (HOBP)** se može sprečiti i lečiti. Postoje značajne vanplućne promene koje doprinose težini oboljenja kod svakog pojedinačnog bolesnika. Plućnu komponentu bolesti karakteriše ograničenje protoka vazduha koje nije potpuno reverzibilno. Ograničenje protoka vazduha je obično progresivno i udruženo sa poremećenim inflamacijskim odgovorom pluća na štetne čestice ili gasove.
- U svetu je najčešći **faktor rizika** za HOBP **pušenje cigareta. U svakoj prilici pušače treba ohrabriti da prestanu s pušenjem.** U mnogim zemljama zagađenje vazduha usled sagorevanja drveta i drugih bioloških goriva predstavlja utvrđene faktore rizika za HOBP.
- **Dijagnozu** HOBP treba razmatriti kod svake osobe koja ima dispnoju, hronični kašalj ili iskašljava, i / ili podatke o izloženosti faktorima rizika. Dijagnozu treba spirometrijski potvrditi.
- **Program za zbrinjavanje HOBP** uključuje četiri komponente: proceniti i pratiti bolest, smanjiti faktore rizika, zbrinuti stabilnu HOBP i zbrinuti akutne egzacerbacije.
- **Farmakološko lečenje** može da spreči i ublaži simptome, smanji učestalost i težinu egzacerbacija, poboljša zdravstveno stanje i poboljša podnošenje fizičkog napora.
- **Edukacija bolesnika** može da pomogne da se poboljšaju veštine, sposobnost da se izbori s bolešću, i zdravstveno stanje. To je efikasan način da se prekine s pušenjem, otpočinu razgovori i razumevanje uputstava o zbivanju u terminalnoj fazi, i da se poboljša odgovor u akutnim egzacerbacijama.
- U HOBP su česte **egzacerbacije** simptoma.

---

# ŠTA JE HRONIČNA OPSTRUKTIVNA BOLEST PLUĆA (HOBP)?

**Hronična opstruktivna bolest pluća (HOBP)** se može sprečiti i lečiti. Postoje značajne vanplućne promene koje doprinose težini oboljenja kod svakog pojedinačnog bolesnika. Plućnu komponentu bolesti karakteriše ograničenje protoka vazduha koje nije potpuno reverzibilno. Ograničenje protoka vazduha je obično progresivno i udruženo sa poremećenim inflamacijskim odgovorom pluća na štetne čestice ili gasove

- U ovoj definiciji se ne koriste termini hronični bronhitis i emfizem\* i isključuje se astma (reverzibilno ograničenje protoka vazduha).

## **Simptomi HOBP uključuju:**

- Kašalj
- Stvaranje sputuma
- Dispnoju pri fizičkom naporu.

Česte su epizode akutnog pogoršanja ovih simptoma.

**Hronični kašalj i stvaranje sputuma često mnogo godina prethode razvoju ograničenja protoka vazduha, iako se u svih osoba koje kašlju i iskašljavaju neće razviti HOBP.**

---

\*Hronični bronhitis se definiše na osnovu postojanja kašlja i stvaranja sputuma u toku najmanje 3 meseca dve uzastopne godine i nije obavezno udružen sa ograničenjem protoka vazduha. Emfizem se definiše kao destrukcija alveola, to je patohistološki termin koji se ponekad (pogrešno) koristi u kliničkoj praksi i opisuje samo jedan od više strukturnih poremećaja koji postoje u obolelih od HOBP.

---

# FAKTORI RIZIKA: ŠTA IZAZIVA HOBP?

**U svetu je pušenje cigareta najčešći faktor rizika za HOBP.**

Najbolje dokumentovani genetski faktor rizika je teški urođeni nedostatak alfa-1-antitripsina. Smatra se da po tom modelu i drugi genetski faktori doprinose pojavi HOBP.

Rizik za HOBP kod neke osobe zavisi od ukupnog opterećenja udahnutim česticama u toku života:

- **Duvanski dim**, uključuje cigarete, lulu, cigare i druge oblike pušenja duvana popularne u mnogim zemljama, kao i duvanski dim u okruženju (ETS, engleski: environmental tobacco smoke)
- **Prašine i hemikalije na radnom mestu** (isparenja, iritansi i dimovi) kada je ekspozicija dovoljno intenzivna ili dugotrajna
- **Zagađenje vazduha u zatvorenom prostoru** nastalo od sagorevanja bioloških goriva za kuvanje i zagrevanje u slabo provetranim prostorijama, je faktor rizika posebno važan za osobe ženskog pola u zemljama u razvoju
- **Zagađenje vazduha na otvorenom prostoru** dodatno opterećuje pluća udahnutim česticama, iako izgleda da je relativno mala njegova uloga u izazivanju HOBP.

Pored toga, svaki faktor koji utiče na rast pluća u toku gestacije i u ranom detinjstvu (mala težina na rođenju, respiratorne infekcije itd.) potencijalno povećava individualni rizik za nastanak HOBP.



---

# DIJAGNOSTIKOVANJE HOBP

Dijagnozu HOBP treba razmatriti kod svake osobe sa dispnojom, hroničnim kašljem ili stvaranjem sputuma, i / ili podatkom o izloženosti faktorima rizika za bolest, posebno pušenju cigareta (**slika 1**).

## **Slika 1: Ključni pokazatelji za razmatranje dijagnoze HOBP**

Razmatrati HOBP i uraditi spirometriju, ako postoji bilo koji od ovih pokazatelja kod osobe starije od 40 godina. Ovi pokazatelji nisu dovoljni za dijagnozu, ali postojanje više ključnih pokazatelja povećava verovatnoću dijagnoze HOBP.

- **Dispnoja** koja je: Progresivna (pogoršava se vremenom).  
Obično se pogoršava pri naporu.  
Perzistentna (postoji svakog dana).  
Bolesnici je opisuju kao „pojačan napor pri disanju“, „težinu“, „glad za vazduhom“ ili „dahtanje“.
- **Hronični kašalj:** Može biti intermitentan i može biti neproduktivan.
- **Hronično stvaranje sputuma:**  
Bilo koji vid hroničnog stvaranja sputuma može ukazati na HOBP.
- **Izloženost faktorima rizika:**  
Duvanski dim (uključujući populame lokalne oblike pušenja).  
Prašine i hemikalije na radnom mestu.  
Dim pri sagorevanju goriva za kuvanje i grejanje.

**Dijagnoza treba da se potvrdi spirometrijom\* (slika 2, strana 9 i Dodatak I, strana 24).**

\*Kada nema mogućnosti da se uradi spirometrijsko ispitivanje, dijagnozu HOBP postaviti drugim raspoloživim sredstvima. Klinički simptomi i znaci (osećaj nedostatka vazduha pri disanju i produženo vreme forsiranog ekspirijuma) mogu biti od koristi u dijagnostici. Vrednosti vršnog ekspirijumskog protoka su snižene u HOBP, ali su nespecifičan parametar, pošto mogu biti snižene i kod drugih plućnih bolesti ili zbog lošeg izvođenja testa. U interesu poboljšanja tačnosti dijagnoze HOBP, treba učiniti dodatni napor kako bi se obezbedili uslovi za standardizovano spirometrijsko ispitivanje.

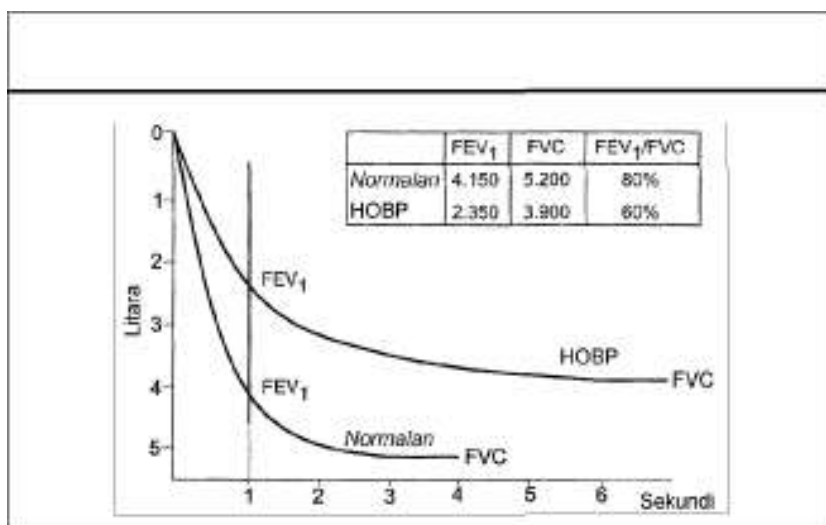
Pri spirometriji, meriti:

- Forsirani vitalni kapacitet (**FVC**) i
- Forsirani ekspirijumski volumen u prvoj sekundi (**FEV<sub>1</sub>**).

Izračunati odnos FEV<sub>1</sub>/FVC.

Spirometrijski rezultati se izražavaju kao **procenti ostvarenja predviđenih vrednosti**, uz upotrebu odgovarajućih normalnih vrednosti na osnovu pola, godina i visine.

**Slika 2: Normalan spirogram i tipičan za blag do srednje težak HOBP\***



**\*Preporučuje se post-bronhodilatatorni FEV<sub>1</sub> za dijagnozu i procenu težine HOBP.**

**Oboleli od HOBP pokazuju tipično smanjenje i FEV<sub>1</sub> i FEV<sub>1</sub>/FVC. Uopšteno gledano, stepen spirometrijskog poremećaja odražava težinu HOBP. Međutim, pri izradi strategija za lečenje svakog pojedinačnog bolesnika, treba razmatrati i simptome i spirometriju.**

---

## Klasifikacija HOBP prema težini

**Stadijum I: Blaga HOBP** - Blago ograničenje protoka vazduha ( $FEV_1/FVC < 70\%$ ;  $FEV_1 \geq 80\%$  od predviđene vrednosti) i ponekad, ali ne uvek, hronični kašalj i iskašljavanje.

- U ovom stadijumu osobe ne moraju biti svesne da im je plućna funkcija oštećena.

**Stadijum II: Srednje teška HOBP** - Pogoršanje ograničenja protoka vazduha ( $FEV_1 / FVC < 70\%$ ;  $50\% \leq FEV_1 < 80\%$  predviđene vrednosti), sa otežanim disanjem koje se tipično ispoljava pri naporu.

- U ovom stadijumu bolesnici se obraćaju za medicinsku pomoć zbog hroničnih respiratornih simptoma ili egzacerbacije bolesti.

**Stadijum III: Teška HOBP** - Dalje pogoršanje opstrukcije ( $FEV_1/FVC < 70\%$ ;  $30\% \leq FEV_1 < 50\%$  predviđene vrednosti), teži nedostatak vazduha, smanjeno podnošenje napora i ponavljane egzacerbacije utiču na zdravstveno stanje bolesnika.

**Stadijum IV: Vrlo teška HOBP** - Teško oštećenje protoka vazduha ( $FEV_1 / FVC < 70\%$ ;  $FEV_1 < 30\%$  predviđenog) ili  $FEV_1 < 50\%$  predviđenog plus hronična respiratorna insuficijencija. Bolesnici mogu imati vrlo tešku (Stadijum IV) HOBP iako je  $FEV_1 > 30\%$  predviđene vrednosti kada postoje ove komplikacije.

- U ovom stadijumu kvalitet života bolesnika se приметно pogoršava, a egzacerbacije mogu da ugroze život bolesnika.

### „Rizik za HOBP“

Glavni cilj GOLD je da skrene pažnju zdravstvenim radnicima i javnosti uopšte na značaj simptoma HOBP. Klasifikacija težine HOBP sada obuhvata četiri stadijuma prema spirometrijskom ispitivanju - Stadijum I: Blaga HOBP; Stadijum II: Srednje teška HOBP; Stadijum III: Teška HOBP; Stadijum IV: Vrlo teška HOBP. Peta kategorija – „Stadijum 0: U riziku“ – koji se pojavio u izveštaju iz 2001. godine nije više uključen kao stadijum težine HOBP, pošto su nepotpuni dokazi da kod osoba sa definicijom „u riziku“ (hronični kašalj i iskašljavanje, normalan spirogram) obavezno dolazi do progresije u Stadijum I: Blaga HOBP. Ipak, značaj javno-zdravstvene poruke da hronični kašalj i iskašljavanje nisu normalni je nepromenjen i njihovo postojanje treba da pokrene ispitivanja o postojećem uzroku (uzrocima).

**Diferencijalna dijagnoza:** Glavna diferencijalna dijagnoza je astma. Kod nekih bolesnika sa hroničnom astmom nije moguće jasno razdvojiti HOBP korišćenjem rutinskih ispitivanja. U ovih bolesnika terapijski pristup je sličan kao kod bolesnika sa astmom. Druge moguće bolesti je obično lakše razdvojiti od HOBP (**slika 3**).

**Slika 3: Diferencijalna dijagnoza HOBP**

<b><u>Dijagnoza</u></b>	<b><u>Karakteristike koje upućuju*</u></b>
HOBP	Početak u srednjem životnom dobu. Simptomi se lagano pogoršavaju. Dug pušački staž. Dispnoja pri naporu. U velikoj meri ireverzibilno ograničenje protoka vazduha.
Astma	Rani početak (obično u detinjstvu). Simptomi variraju iz dana u dan. Simptomi u toku noći/ rano ujutru. Alergija, rinitis i/ili ekcem, takođe postoje. Porodična anamneza za astmu pozitivna. U velikoj meri reverzibilno ograničenje protoka vazduha.
Kongestivna slabost srca	Fini pukoti bazalno pri auskultaciji pluća. Uvećana srčana senka i plućni edem na radiografiji pluća. Testovi plućne funkcije pokazuju smanjenje volumena, a ne ograničenje protoka vazduha.
Bronhiektazije	Obilno iskašljavanje obilnog purulentnog sputuma. Često udružene sa bakterijskom infekcijom. Krupni pukoti pri auskultaciji. Radiografija pluća/CT pokazuju proširene disajne puteve zadržanih zidova.
Tuberkuloza	Početak u svim uzrastima. Na radiografiji se uočavaju plućni infiltrati ili nodularne senke. Mikrobiološka potvrda. Visoka lokalna prevalencija tuberkuloze.
Obliterantni bronhiolitis	Početak u mlađem dobu, nepušači Mogu postojati podaci o reumatoidnom artritisu ili izlaganju isparenjima. CT pri ekspirijumu pokazuje hipodenzne zone.
Difuzni panbronhiolitis	Većina bolesnika su muškarci i pušači. Skoro svi imaju hronični sinuzitis. Rtg snimak grudnog koša i HRCT pokazuju difuzne sitne centrilobularne nodularne senke i hiperinflaciju.

\*Ovi pokazatelji imaju za cilj da okarakterišu svaku bolest, mada se ne javljaju u svakom slučaju. Na primer, u osobe koja nikada nije pušila može se razviti HOBP (posebno u zemljama u razvoju, gde drugi faktori rizika mogu da budu važniji od pušenja cigareta); astma se može razviti u odraslih, čak i u starih osoba.

---

# KOMPONENTE ZBRINJAVANJA: PROGRAM ZBRINJAVANJA HOBP

Ciljevi efikasnog zbrinjavanja HOBP su:

- Ublažiti simptome
- Sprečiti progresiju bolesti
- Poboljšati podnošenje fizičkog napora
- Poboljšati zdravstveno stanje
- Sprečiti i lečiti komplikacije
- Sprečiti i lečiti egzacerbacije
- Smanjiti mortalitet
- Sprečiti ili svesti na najmanju meru neželjene efekte lečenja.

Prestanak pušenja trebalo bi da bude jedan od ciljeva u programu zbrinjavanja.

**OVI CILJEVI SE MOGU POSTIĆI KROZ IMPLEMENTACIJU  
PROGRAMA ZBRINJAVANJA HOBP U OKVIRU ČETIRI  
KOMPONENTE:**

- 1. Proceniti i pratiti bolest.**
- 2. Smanjiti faktore rizika.**
- 3. Zbrinuti stabilnu HOBP.**
- 4. Zbrinuti egzacerbacije.**

---

## Komponenta 1: Proceniti i pratiti bolest

**Detaljna istorija bolesti** novog bolesnika za koga se zna ili misli da ima HOBP treba da proceni:

- Izloženost faktorima rizika, uključujući intenzitet i trajanje.
- Istoriju bolesti o oboljenjima, kao što su astma, alergija, sinuzitis ili nosni polipi, respiratorne infekcije u detinjstvu i druge respiratorne bolesti.
- Porodična anamneza o HOPB ili drugim hroničnim respiratornim bolestima.
- Način razvoja simptoma.
- Podatak o egzacerbacijama ili prethodnim hospitalizacijama zbog bolesti respiratornog sistema.
- Postojanje pridruženih bolesti, kao što su bolesti srca, maligniteti, ostoporoza i muskuloskeletni poremećaji koji takođe, mogu doprineti ograničenju aktivnosti.
- Podesnost tekuće terapije.
- Uticaj bolesti na kvalitet života bolesnika, uključujući ograničenje aktivnosti; odsustvovanje sa posla i ekonomski uticaj; efekat na porodične obaveze; i osećanje depresije ili uznemirenosti.
- Društvena i porodična podrška bolesniku.
- Mogućnosti za smanjenje faktora rizika, naročito prestanak pušenja.

---

Pored **spirometrije**, treba preduzeti **druga ispitivanja** kod bolesnika sa *srednje teškom (Stadijum II)*, *teškom (Stadijum III)*, i *vrlo teškom (Stadijum IV) HOBP*.

- **Bronhodilatacijski test reverzibilnosti:** da se isključi astma naročito kod bolesnika sa atipičnom istorijom bolesti (npr. astma u detinjstvu i redovno buđenje noću zbog kašlja i zviždanja u grudima).
- **Radiografija grudnog koša:** retko ima dijagnostičku korist za HOBP, ali je dragocena metoda za isključenje drugih bolesti kao tuberkuloza pluća, i za otkrivanje komorbiditeta kao što je srčana slabost.
- **Merenje gasova u arterijskoj krvi:** Izvodi se kod bolesnika sa  $FEV_1 < 50\%$  predviđene vrednosti, ili ako postoje klinički znaci koji ukazuju na respiratornu insuficijenciju ili slabost desnog srca. Glavni klinički znaci insuficijencije desnog srca su otoci članaka i povećan jugularni venski pritisak. Respiratornu insuficijenciju indukuje  $PaO_2 < 8,0$  kPa (60 mmHg) sa ili bez  $PaCO_2 > 6,7$  kPa (50 mmHg) na nivou mora pri udisanju sobnog vazduha.
- **Skrining deficita alfa 1-antitripsina:** Radi se kada se HOBP razvila kod bolesnika mlađih od 45 godina, ili u bolesnika sa jasnom porodičnom anamnezom o HOBP.

**HOBP je obično progresivna bolest. Vremenom se očekuje pogoršanje plućne funkcije, uprkos najboljem raspoloživom lečenju bolesti. Simptome i parametre plućne funkcije treba pratiti u cilju otkrivanja komplikacija, vođenja lečenja i omogućavanja bolesnicima da učestvuju u razgovoru o terapijskim mogućnostima. Komorbiditeti su česti u HOBP i treba ih aktivno otkrivati.**

## Komponenta 2: Smanjiti faktore rizika

### ***Prestanak pušenja je pojedinačna najefikasnija i najekonomičnija mera za smanjenje rizika od razvoja HOBP i usporavanje njene progresije.***

- Čak i kratak, trominutni savet pušaču da prestane da puši, može da bude efikasan i to je minimum koji treba posvetiti svakom pušaču prilikom svake posete lekaru. Intenzivnije strategije povećavaju verovatnoću za održavanja nepušenja (slika 4).
- Farmakoterapija (nadoknada nikotina, bupropion/ nortriptilin, i / ili varenicilin) se preporučuje kada saveti nisu dovoljna pomoć bolesniku da prestane s pušenjem. Pre primene farmakoterapije potrebno je posebno razmatranje kod osoba koje puše manje od 10 cigareta dnevno, trudnica, adolescenata i osoba kod kojih postoje medicinske kontraindikacije (nestabilna koronarna bolest, nelečeni peptički ulkus i nedavni infarkt miokarda ili moždani udar za zamenu nikotina; i podatak o napadima grčeva za bupropion).

#### **Slika 4: Strategija pomoći bolesniku da ostavi pušenje**

1. **PITATI:** Sistematski identifikovati sve pušače pri svakoj poseti lekaru. *Uvesti sistem koji osigurava da, za SVAKOG bolesnika pri SVAKOJ poseti lekaru bude proveren i dokumentovan pušački status.*
2. **SAVETOVATI:** Izvršiti jak pritisak na sve pušače da ostave pušenje. *U jasnom, odlučnom i personalizovanom razgovoru izvršiti jak pritisak na svakog pušača da prekine s pušenjem.*
3. **PROCENITI:** Utvrditi spremnost pacijenta da pokuša da ostavi pušenje. Pitati svakog pušača da li on ili ona želi da pokuša da prestane da puši u to vreme (napr. najdalje u narednih 30 dana).
4. **PRUŽITI POMOĆ:** Pomoći pacijentu da prekine s pušenjem. *Pomoći pacijentu oko plana za prekidanje pušenja; obezbediti praktične savete; obezbediti socijalnu podršku u samom tretmanu; pomoći pacijentu da dobije socijalnu podršku van tretmana; preporučiti odobernu farmakoterapiju ako je odgovarajuća; obezbediti dodatne edukativne materijale.*
5. **RASPOREDITI:** Isplanirati dalje praćenje. *Planirati dalje praćenje, bilo u ličnom kontaktu ili telefonom.*



---

**Prevenција pušenja.** Podržati obimne mere i programe za kontrolu upotrebe duvana, sa jasnim, doslednim i ponavljanim porukama protiv pušenja. Raditi sa predstavnicima vlasti na donošenju propisa o zabrani pušenja u školama, na javnim mestima, radnoj sredini, i podsticati bolesnike da ne puše u kući.

***Izložnost na radnom mestu:*** Naglasiti značaj primarne prevencije, koja se najbolje postiže uklanjanjem ili smanjenjem izlaganja raznim štetnim supstancama na radnom mestu. Sekundarna prevencija, koja se postiže ispitivanjem raširenosti i ranom detekcijom, takođe je važna.

***Aerozagađenje u zatvorenom i na otvorenom prostoru:***

Sprovesti mere za smanjenje ili izbegavanje aerozagađenja u zatvorenom prostoru od sagorevanja biološkog goriva pri kuvanju i grejanju u slabo provetranim stanovima. Savetovati bolesnike da prate javna saopštenja o kvalitetu vazduha i, u zavisnosti od težine svoje bolesti, da izbegavaju težak fizički napor na otvorenom prostoru, ili da ostanu u kući za vreme epizoda aerozagađenja.

---

## Komponenta 3: Zbrinuti stabilnu HOBP

### Zbrinjavanje stabilne HOBP treba voditi prema sledećim opštim principima:

- Odrediti težinu bolesti individualno, uzimajući u obzir bolesnikove simptome, ograničenje protoka vazduha, učestalost i težinu egzacerbacija, komplikacije, respiratornu insuficijenciju, pridružene bolesti i opšte zdravstveno stanje.
- Primeniti stepenasti plan lečenja koji odražava procenu težine bolesti.
- Izabrati lečenje prema nacionalnim i kulturološkim prioritetima, bolesnikovim veštinama i prednostima, i lokalnoj raspoloživosti lekova.

**Edukacija bolesnika** može da pomogne u popravljanju veština, sposobnosti da se izbori s bolešću i zdravstvenim stanjem. To je efikasan način da se postigne prestanak pušenja, počnu razgovori i shvate uputstva o terminalnoj fazi bolesti i poboljša odgovor u akutnim pogoršanjima.

**Farmakološko lečenje (Slika 5)** može da ublaži i spreči simptome, smanji učestalost i težinu egzacerbacija, popravi zdravstveno stanje i poboljša podnošenje fizičkog napora.

**Bronhodilatatori:** To su osnovni lekovi za lečenje simptoma u HOBP.

- Prednost ima inhalaciona terapija.
- Dati „po potrebi“ za otklanjanje povremenih simptoma ili pogoršanja simptoma, i redovno za sprečavanje ili smanjenje perzistentnih simptoma.
- Izbor između  $\beta_2$ -agonista, antiholinergika, metilksantina i kombinovane terapije zavisi od raspoloživosti lekova i odgovora svakog bolesnika u pogledu ublažavanja simptoma i neželjenih efekata.
- Redovno lečenje dugodelujućim bronhodilatatorima je efikasnije i pogodnije nego lečenje kratkodelujućim bronhodilatatorima.
- Kombinacije bronhodilatatora poboljšavaju efikasnost i smanjuju rizik od neželjenih efekata u poređenju sa povećanjem doze pojedinačnog bronhodilatatora.

## Slika 5: Često primenjivani lekovi kod HOBP

Lek	Inhalator (µg)	Rastvor za nebulizaciju (mg/ml)	Oralno	Bočice za injekciju (mg/ml)	Trajanje delovanja (časovi)
<b>Beta2-agonisti, Kratkodelujući</b>					
Fenoterol	100-200 (MDI)	1	0.05% (Sirup)		4-6
Levalbuterol				0.63, 1.25	4-6
Salbutamol (albuterol)	100,200 (MDI&DPI)	5	5 mg (Tabl) Sirup 0.024%	0.1, 0.5	4-6
Terbutalin	400,500 (DPI)	-	2,5; 5 (Tabl)	0.2, 0.25	4-6
<b>Dugodelujući</b>					
Formoterol	4,5-12 (MDI&DPI)				12+
Salmeterol	25-50 (MDI&DPI)				12+
<b>Antiholinergici, Kratkodelujući</b>					
Ipratropium bromid	20,40 (MDI)	0,25 – 0,5			6-8
Oksitropium bromid	100 (MDI)	1,5			7-9
<b>Dugodelujući</b>					
Tiotropium	18 (DPI)				24+
<b>Kombinacija kratkodelujućeg beta 2-agoniste i antiholinergika u jednom inhalatoru</b>					
Fenoterol/ Ipratropium	200/80 (MDI)	1,25/0,5			6-8
Salbutamol/ Ipratropium	75/15(MDI)	0,75/4,5			6-8
<b>Metilksantini</b>					
Aminofilin			200-600 mg (tabl)	240 mg	Varijabilno, najviše do 24
Teofilin(SR)			100-600 mg (tabl)		Varijabilno, najviše do 24
<b>Inhalacioni glikokortikosteroidi</b>					
Beklometazon	50-400 (MDI&DPI)	0,2-0,4			
Budezonid	100,200, 400 (DPI)	0.20,0.25, 0.5			
Flutikazon	50-500 (MDI&DPI)				
Triamcinolon	100 (MDI)	40		40	
<b>Kombinacija dugodelujućeg beta 2-agoniste i glikokortikosteroida u jednom inhalatoru</b>					
Formoterol/ Budezonid	4,5/160,9/320 (DPI)				
Salmeterol/ Flutikazon	50/100,250,500 (DPI) 25/50,125,250 (MDI)				
<b>Sistemske glikokortikosteroidi</b>					
Prednizon			5-60mg (tabl)		
Metil-prednizonol			4,8,16mg (tabl)		

MDI-inhalator sa doziranim aerosolom; DPI- inhalator sa suvim prahom

---

**Glikokortikosteroidi:** Redovna primena inhalacionih glikokortikosteroida je adekvatna samo za bolesnike sa  $FEV_1 < 50\%$  predviđenog i ponavljanim egzacerbacijama (napr. 3 u poslednje tri godine). Pokazano je da ovo lečenje smanjuje učestalost pogoršanja i tako popravlja zdravstveno stanje, ali ne utiče na dugotrajno opadanje  $FEV_1$ . Odnos doza-odgovor i dugoročna sigurnost inhalacionih glikokortikosteroida u HOBP nisu poznati. Lečenje inhalacionim glikokortikosteroidima povećava verovatnoću za pojavu pneumonije ali ukupno ne smanjuje mortalitet.

Inhalacioni glikokortikosteroid kombinovan sa dugodelujućim  $\beta_2$  – agonistom je efikasniji od pojedinačnih komponenti u smanjivanju egzacerbacija i poboljšanju plućne funkcije i zdravstvenog stanja. Kombinovana terapija povećava verovatnoću nastanka pneumonije ali nema značajne efekte na mortalitet.

Ne preporučuje se dugotrajno lečenje oralnim glikokortikosteroidima.

**Vakcine:** Vakcinacija protiv gripa smanjuje teška pogoršanja i smrt za 50% kod bolesnika sa HOBP. Preporučuju se vakcine koje sadrže mrtve ili žive, inaktivisane viruse, i treba ih dati jednom svake godine. *Pneumokokna polisaharidna* vakcina se preporučuje kod bolesnika sa HOBP starih 65 godina i više, i pokazano je da smanjuje vanbolničke pneumonije u osoba mlađih od 65 godina sa  $FEV_1 < 40\%$  predviđenog.

**Antibiotici:** Ne preporučuju se osim za lečenje pogoršanja izazvanih infekcijom i drugih bakterijskih infekcija.

**Mukolitička (mukokinetička, mukoregulatorna) sredstva:**

Bolesnicima sa viskozним sputumom mogu biti korisni mukolitici, ali je opšta korist vrlo mala. Primena se ne preporučuje.

**Antitusici:** Redovna primena je kontraindikovana u stabilnoj HOBP.

**Nefarmakološko lečenje** uključuje rehabilitaciju, terapiju kiseonikom, i hirurške intervencije.

**Rehabilitacioni** programi treba da sadrže najmanje:

- Fizičko vežbanje

<p><b>Ciljevi plućne rehabilitacije su smanjivanje simptoma, poboljšanje kvaliteta života, i povećanje učešća u svakodnevnim aktivnostima.</b></p>
--

- 
- Savete o ishrani
  - Edukaciju

Bolesnicima u svim stadijumima bolesti koriste programi fizičkog vežbanja, jer se poboljšavaju podnošenje napora, simptomi dispnoje i zamora. Koristi se mogu, održavati i posle samo jednog programa respiratorne rehabilitacije. Minimalna dužina efikasnog programa rehabilitacije je 6 nedelja; što je program duži, to su rezultati efektivniji. Korist se gubi posle završetka programa rehabilitacije, ali ako bolesnik nastavi da vežba njegovo zdravstveno stanje se zadržava iznad pre-rehabilitacionih nivoa.

**Terapija kiseonikom.** Dugotrajna primena kiseonika (> 15 sati dnevno) kod bolesnika sa hroničnom respiratornom insuficijencijom produžava preživljavanje

**Cilj dugotrajne terapije kiseonikom je povećati bazalnu vrednost PaO<sub>2</sub> u mirovanju na najmanje 8 kPa (60 mmHg) na nivou mora i/ili postići SaO<sub>2</sub> od najmanje 90%, što će očuvati funkcije vitalnih organa obezbeđenjem adekvatnog dopremanja kiseonika.**

i povoljno utiče na plućnu hemodinamiku, hematološke karakteristike, fizičku sposobnost, plućnu mehaniku i mentalno stanje.

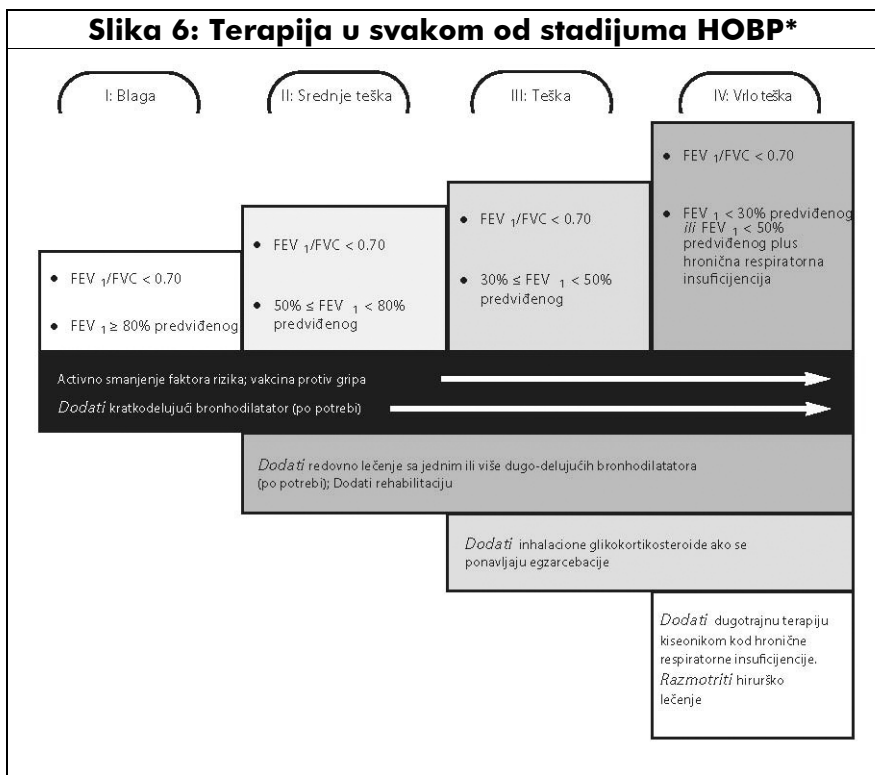
Početi terapiju kiseonikom kod bolesnika sa *Stadijumom IV: vrlo teška HOBP* ako je:

- PaO<sub>2</sub> jednak ili manji od 7,3 kPa (55 mmHg) ili SaO<sub>2</sub> jednaka ili manja od 88%, sa ili bez hiperkapnije; ili
- PaO<sub>2</sub> između 7,3 kPa (55 mmHg) i 8 kPa (60 mmHg) ili SaO<sub>2</sub> od 88%, ako postoji podatak o plućnoj hipertenziji, perifernim edemima koji ukazuju na kongestivnu slabost srca, ili policitemija (hematokrit > 55%).

**Hirurško lečenje:** Bulektomija i transplantacija pluća mogu se razmatrati kod pažljivo odabranih bolesnika u *Stadijumu IV: vrlo teška HOBP*. Do danas nema dovoljno dokaza koji bi podržali široku primenu hirurške redukcije plućnih volumena (LVRS, Lung volume reduction surgery).

**Nema ubedljivog dokaza da mehanička ventilaciona podrška ima mesta u rutinskom lečenju stabilne HOBP.**

Pregled karakteristika i preporučenog tretmana u svakom od stadijuma HOBP prikazan je na **slici 6**.



\*Preporučuje se postbronhodilatatorni *Fev1* za dijagnozu i procenu težine HOBP.

---

## Komponenta 4: Zbrinuti egzacerbacije

Egzacerbacija HOBP se definiše kao ***događaj u prirodnom toku bolesti koga karakteriše promena bazalne dispnoje, kašlja i/ili sputuma koja je veća od dnevnih varijacija, početak je akutan, i može biti potrebna promena redovne terapije lečenja HOBP.***

Najčešći uzroci egzacerbacije su infekcije traheobronhijalnog stabla i aerozagađenje, ali u oko jedne trećine teških egzacerbacija uzrok se ne može utvrditi.

### Kako proceniti težinu egzacerbacije

*Merenje gasova u arterijskoj krvi (u bolnici):*

- $\text{PaO}_2 < 8,0$  kPa (60 mmHg) i/ili  $\text{SaO}_2 < 90\%$  sa ili bez  $\text{PaCO}_2 > 6,7$  kPa, (50 mmHg) pri udisanju sobnog vazduha ukazuju na respiratornu insuficijenciju.
- Umereno teška do teška acidoza: ( $\text{pH} < 7,36$ ) i hiperkapnija ( $\text{PaCO}_2 > 6 - 8$  kPa, 45-60 mmHg) kod bolesnika sa respiratornom insuficijencijom predstavljaju indikaciju za mehaničku ventilaciju.

*Rendgenogram grudnog koša:* Rendgenogram grudnog koša (postero/anteriorni i lateralni) otkriva druge dijagnoze koje mogu prikrivati simptome egzacerbacije.

*EKG:* Pomaže u dijagnostici hipertrofije desne komore, aritmija i ishemijskih epizoda.

*Druga laboratorijska ispitivanja:*

- Kultura sputuma i antibiogram radi identifikacije infekcije ako nema odgovora na početnu antibiotsku terapiju.
- Biohemijski testovi za otkrivanje elektrolitskih poremećaja, dijabetesa i slabe uhranjenosti.
- Kompletna krvna slika radi utvrđivanja policitemije ili krvarenja.

### **Kućno ili hospitalno lečenje bolesnika u terminalnom stadijumu HOBP?**

**Rizik od smrti u egzacerbaciji HOBP je usko povezan sa razvojem respiratorne acidoze, postojanjem teške ili pridruženih bolesti i potrebe za ventilacionom podrškom. Ako bolesnici nemaju ova obeležja nisu u visokom riziku od smrtnog ishoda, međutim obolelim sa teškim stepenom HOBP često je neophodna hospitalizaciju u svakom slučaju. Pokušaji lečenja takvih bolesnika van bolnice imaju ograničen uspeh, ali njihovo kućno lečenje, sa povećanom društvenom podrškom i posebnim programom medicinske nege, posle inicijalne procene na odeljenju za urgentna stanja, ima mnogo više uspeha. Međutim, analiza odnosa troškovi-korist ovog pristupa lečenju nije još poznata.**

### **Kućno lečenje**

**Bronhodilatatori:** Povećati dozu i/ili učestalost primene kratko-delujućih bronhodilatatora. Ako do tada nisu korišćeni, dodati antiholinergike dok se simptomi ne poboljšaju.

**Glikokortikosteroidi:** Ako je bazalni FEV<sub>1</sub> < 50% predviđene vrednosti, dodati bronhodilatatorima 30-40 mg prednizolona dnevno, oralnim putem, u toku 7- 10 dana. Nebulizirani budenozid može biti alternativa oralnim glikokortikosteroidima u lečenju egzacerbacije bez acidoze.

### **Bolničko lečenje**

Bolesnici sa karakteristikama prikazanim na slici 7 treba da budu hospitalizovani. Indikacije za upućivanje i lečenje akutnih egzacerbacija HOBP u bolnici zavise od lokalnih uslova i kapaciteta lokalne bolnice.

#### **Slika 7: Indikacije za prijem u bolnicu zbog egzacerbacije**

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Značajno povećanje intenziteta simptoma, kao što je nagli razvoj dispnoje u mirovanju</li><li>• Prethodno teška HOBP</li><li>• Pojava novih fizičkih znakova (npr. cijanoza, perifemi edemi)</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Izostanak poboljšanja posle početnog lečenja</li><li>• Značajne pridružene bolesti</li><li>• Česta pogoršanja</li><li>• Pojava novih aritmija</li><li>• Dijagnoza nesigurna</li><li>• Starije životno doba</li><li>• Nedovoljna podrška u kući</li></ul> |
|--|--|

**Antibiotici:** antibiotike treba dati bolesnicima:

- Sa sledeća tri ključna simptoma: pojačana dispnoja, povećana količina iskašljanog sekreta, pojačan purulentni izgled sputuma
- Sa pojačanim purulentnim izgledom sputuma i još jednim drugim ključnim simptomom
- Bolesnicima kojima je potrebna mehanička ventilacija.



---

# DODATAK I: SPIROMetriJA ZA DIJAGNOZU HOBP

*Spirometrija je važna za postavljanje dijagnoze HOBP kao što su merenja krvnog pritiska bitna za postavljanje dijagnoze hipertenzije. Spirometrija bi trebalo da bude dostupna svim lekarima.*

## Šta je spirometrija?

**Spirometrija** je jednostavan test kojim se meri količina vazduha koju bolesnik može da izduva i vreme koje je potrebno za to.

**Spirometar** je uređaj kojim se meri koliko efikasno i koliko brzo mogu da se isprazne pluća.

**Spirogram** je krivulja volumena u vremenu.

Spirometrijska merenja koja se upotrebljavaju u dijagnostici HOBP uključuju (vidi crtež 2 na strani 9):

- **FVC** (forsirani vitalni kapacitet): maksimalni volumen vazduha koji može forsirano da se izduva.
- **FEV<sub>1</sub>** (forsirani ekspirijumski volumen u prvoj sekundi): volumen vazduha koji se izduva u prvoj sekundi maksimalne ekspiracije posle potpunog udaha. Ovo je mera koliko brzo pluća mogu da se isprazne.
- **FEV<sub>1</sub>/FVC**: FEV<sub>1</sub>, iskazan kao procenat FVC, daje klinički koristan indeks ograničenja protoka vazduha.

Odnos FEV<sub>1</sub>/FVC je od 70% do 80% u zdravih osoba; vrednosti niže od 70% ukazuju na ograničenje protoka vazduha i na moguću HOBP.

Na FEV<sub>1</sub> utiču životno doba, pol, visina i etničko poreklo i najbolje se procenjuju na osnovu procenta ostvarenja predviđenih vrednosti.

Među brojnim predviđenim vrednostima koje se nalaze u literaturi, treba odabrati one koje najbolje odgovaraju lokalnoj populaciji.<sup>1,2,3</sup>

---

## Zašto spirometrija za dijagnostiku HOBP?

- Spirometrija je neophodna za postavljanje konačne dijagnoze HOBP.
- Zajedno sa ispoljenim simptomima pomaže da se odredi stepen težine HOBP i na taj način vodi ka određenom terapijskom stepenu.
- Normalne vrednosti spirometrije isključuju dijagnozu klinički značajne HOBP.
- Što je procenat ostvarenja  $FEV_1$  niži prognoza bolesti je lošija.
- $FEV_1$  se vremenom smanjuje više u bolesnika sa HOBP nego u zdravih osoba. Spirometrija može da se iskoristi za praćenje progresije bolesti, ali interval između dva merenja mora da bude najmanje 12 meseci.

## Šta je potrebno da uradite spirometriju

Na raspolaganju je nekoliko vrsta spirometara:

- Relativno veliki spirometri sa zvonom ili sa cilindrom u pokretnoj manžetni (obično postoje samo u laboratorijama za ispitivanje disajne funkcije). Redovno se kalibrišu pomoću poznatog volumena, na primer trolitarske pumpe.
- Manji uređaji koji se drže u ruci, često sa elektronskim kalibracionim sistemom.

Korisno je štampati grafikon volumena u vremenu da bi moglo da se proveriti da li je test izveden i protumačen optimalno, te da se isključe greške.

Za većinu spirometara je potrebno električno napajanje za rad motora i/ili senzora. Postoje i aparati koji rade na baterije i mogu da se priključe na kompjuter radi štampanja nalaza.

---

## **Bitno je da naučite kako se vaš aparat kalibriše i kako i kada se čisti.**

### **Kako obavljati spirometriju**

Kada se obavlja spirometrija najbolje je da bolesnik sedi. Bolesnici su ponekad uznemireni i zabrinuti da li će dobro uraditi test, pa ih treba ohrabriti. Korisno je pažljivo objasniti i demonstrirati test. Bolesnik treba da:

- potpuno udahne.
- čvrsto stisne usne oko usnika.
- izduva vazduh iz pluća što brže i više, sve dok se pluća potpuno ne „isprazne“
- udahne ponovo i odmori se.

Izdah mora da traje dok se sav vazduh ne izdahne, odnosno najmanje 6 sekundi, a može da traje 15 i više sekundi.

Kao i kod drugih testova, rezultati su korisni jedino ako su zadovoljavajuće i konzistentno izmereni. I FVC i FEV<sub>1</sub> bi trebalo da budu najviše vrednosti izmerene od bilo koje tri tehnički zadovoljavajuće izvedene krivulje, s tim da FVC i FEV<sub>1</sub> tri izabrane krivulje ne variraju za više od 5% ili 100 ml, u zavisnosti od toga šta je veće. FEV<sub>1</sub> i FVC se izračunavaju pomoću tri najveća FEV<sub>1</sub> i FVC izmerena na tehnički ispravnim krivuljama i nije neophodno da budu sa iste krivulje.

Osobe koje osećaju bolove u grudima ili kašlju mogu da ne urade test na zadovoljavajući način i to treba zabeležiti.

---

## **Gde naći detaljnije podatke o spirometriji**

### **1. American Thoracic Society**

<http://www.thoracic.org/adobe/statements/spirometry1-30.pdf>

### **2. Australian/New Zealand Thoracic Society**

<http://www.nationalasthma.org.au/publications/spiro/index.htm>

### **3. British Thoracic Society**

<http://www.brit-thoracic.org.uk/copd/consortium.html>

---

# BELEŠKE

