

**UNIVERZA NA PRIMORSKEM  
VISOKA ŠOLA ZA ZDRAVSTVO IZOLA**

**PRIPRAVA PACIENTA NA BRONHOSKOPIJO**

Izola, marec, 2010

**UNIVERZA NA PRIMORSKEM  
VISOKA ŠOLA ZA ZDRAVSTVO IZOLA**

**PRIPRAVA PACIENTA NA BRONHOSKOPIJO**

**PREPARATION OF THE PATIENT FOR BRONCHOSCOPY**

**Študentka: TATJANA DOLGAN**

**Mentorica: mag. MELITA PERŠOLJA ČERNE, prof. zv**

**Somentorica: HELENA SKOČIR, viš. ms.**

**Študijski program: VISOKOŠOLSKI STROKOVNI ŠTUDIJSKI  
PROGRAM**

**Študijska smer: ZDRAVSTVENA NEGA**

Izola, marec, 2010



**UNIVERZA NA PRIMORSKEM  
VISOKA ŠOLA ZA ZDRAVSTVO IZOLA**

**PRIPRAVA PACIENTA NA BRONHOSKOPIJO**

**PREPARATION OF THE PATIENT FOR BRONCHOSCOPY**

**Študentka: TATJANA DOLGAN**

**Mentorica: mag. MELITA PERŠOLJA ČERNE, prof. zv**

**Somentorica: HELENA SKOČIR, viš. ms.**

**Študijski program: VISOKOŠOLSKI STROKOVNI ŠTUDIJSKI  
PROGRAM**

**Študijska smer: ZDRAVSTVENA NEGA**

Izola, marec, 2010



## **ZAHVALA**

Najlepše se zahvaljujem mentorici, predavateljici mag. Meliti Peršolja Černe, prof. zdr. vzg. in somentorici ga. Heleni Skočir, viš. ms. za dostopnost, pomoč in strokovno svetovanje pri pripravi diplomskega dela.

Zahvalila bi se tudi osebju Bolnišnice Sežana, ga. Petrinčič Primožič Mariji iz Endoskopskega centra Bolnišnice Golnik za podporo pri zbiranju literature in Petri Pogačar za pomoč pri raziskovalnem delu.

Zahvaljujem se tudi moji družini in staršem za nesebično podporo in potrpežljivost v času študija.

## KAZALO VSEBINE

1.	UVOD.....	1
1.1.	Histologija in fiziologija dihal.....	2
1.1.1.	Nosna votlina.....	2
1.1.2.	Grlo.....	3
1.1.3.	Sapnik.....	3
1.1.4.	Pljuča.....	3
1.1.5.	Poprsnica.....	4
1.2.	Opredelitev bronhoskopije.....	6
1.3.	Zgodovinski razvoj.....	6
1.4.	Vrste bronhoskopij.....	7
1.4.1.	Toge bronhoskopije.....	7
1.4.2.	Bronhoskopije z upogljivim instrumentom.....	8
1.4.3.	Diagnostične bronhoskopije.....	9
1.4.4.	Terapevtske bronhoskopije.....	10
1.4.5.	Bronhoskopije na intenzivnem oddelku.....	13
1.5.	Kontraindikacije za bronhoskopijo.....	14
1.5.1.	Možni zapleti ob in po bronhoskopiji.....	14
1.6.	Vloga bronhoskopskega tima.....	15
1.6.1.	Vloga medicinske sestre.....	15
1.6.2.	Vloga zdravnika.....	17
1.7.	Priprava pacienta na poseg bronhoskopije.....	18
1.7.1.	Priprava pacienta pred bronhoskopijo.....	18
1.7.2.	Priprava ambulantnih pacientov na bronhoskopijo.....	21
1.7.3.	Priprava hospitalnega pacienta na bronhoskopijo.....	22
1.8.	Vloga medicinske sestre pri bronhoskopiji.....	22
1.8.1.	Aktivnost medicinske sestre med bronhoskopijo.....	22
1.8.2.	Aktivnost medicinske sestre po bronhoskopiji.....	23
2.	EMPIRIČNI DEL.....	24
2.1.	Opredelitev raziskovalnega problema.....	24
2.2.	Namen in cilji diplomske naloge.....	24
2.3.	Hipoteze.....	25
2.4.	Metode in materiali.....	25

2.4.1.	Opis vzorca .....	25
2.4.2.	Raziskovalni instrument .....	25
2.4.3.	Obdelava podatkov .....	25
2.4.4.	Potek raziskave .....	25
2.5.	Rezultati .....	26
2.6.	Razprava .....	32
2.7.	Sklep .....	35
2.8.	Literatura .....	36
2.9.	Priloge .....	40



## **KAZALO SLIK**

Slika 1: Pljuča in sapnice (6) .....	5
--------------------------------------	---

## **KAZALO GRAFOV**

Graf 1: Starost anketiranih pacientov .....	26
Graf 2: Izobrazba anketiranih pacientov .....	26
Graf 3: Seznanitev s preiskavo .....	27
Graf 4: Seznanjanje z informacijami od drugih pacientov .....	27
Graf 5: Razumljivost navodil medicinske sestre pred preiskavo .....	28
Graf 6: Strah pred preiskavo.....	28
Graf 7: Česa je bilo paciente pred preiskavo najbolj strah .....	29
Graf 8: Kaj jim je najbolj zmanjšalo strah pred preiskavo .....	29
Graf 9: Moteči dejavniki med bronhoskopijo.....	30
Graf 10: Mnenje o težavnost preiskave .....	30
Graf 11: Kdo ali kaj jim je najbolj razumljivo predstavilo preiskavo in s tem celotno bronhoskopijo olajšalo.....	31
Graf 12: Kaj bi lahko medicinska sestra še storila, da bi pacientom olajšala preiskavo .....	31

## **POVZETEK IN KLJUČNE BESEDE**

Diplomsko delo opisuje zgodovino bronhoskopij in vrste bronhoskopij. Predstavljene so indikacije in kontraindikacije za bronhoskopijo. Opisana je vloga bronhoskopskega tima ter psihična in fizična priprava pacienta v ambulantni in hospitalni obravnavi. Predstavljeno je zdravstveno vzgojno delo medicinske sestre pred, med in po bronhoskopiji.

Namen diplomske naloge je, predstaviti informiranost pacienta na poseg bronhoskopije v Bolnišnici Sežana, ugotoviti, ali so pacienti dovolj informirani, od koga in kje so prejeli informacije ter kakovost le teh. Z ugotavljanjem pripravljenosti pacienta, ki bo obsegala informiranost in psihično pripravljenost na bronhoskopijo, bo omogočen opis vloge medicinske sestre pri tem posegu. Izvedena je bila raziskava med petintridesetimi pacienti, katerim je bila narejena bronhoskopija v Bolnišnici Sežana v času od maja do novembra 2009. Rezultati odgovorov iz anketnega vprašalnika so pokazali, da so s preiskavo dobro seznanjeni s strani medicinske sestre na bronhoskopiji, vendar je še vedno prisoten strah pred posegom, in da se pacienti posega bojijo tudi takrat, ko je njihova informiranost pred posegom visoka.

Ključne besede: bronhoskopija, informiranje, priprava pacienta, medicinske sestre

## **ABSTRACT AND KEYWORDS**

The diploma describes the history and types of bronchoscopy. The indications and contraindications for bronchoscopy are presented, as well as the role of the bronchoscopy team. It also considers the mental and physical preparation of the patient for ambulatory and hospital treatment. The medical and educational role of nurses before, during and after bronchoscopy is also presented.

The purpose of the diploma work is to look at how well a patient is informed about their bronchoscopy examination at the Sežana Hospital and to determine whether patients are sufficiently informed, from whom and where they receive information and the quality of the information they receive. By determining the patient's readiness, which includes their level of information and psychological preparedness for the bronchoscopy examination, it will be possible to describe the nurses role throughout this medical procedure. A survey was conducted among 35 patients for whom bronchoscopy was performed at the Sežana Hospital during the period from May 2009 to November 2009. The results of responses to the questionnaire indicated that patients were well informed about the procedure by the nurses in the bronchoscopy department, but were still afraid of undergoing the examination, even when their information level prior to the procedure was high.

Keywords: bronchoscopy, information, preparation of patient, nurses

## 1. UVOD

Bronhoskopija je že dolgo uveljavljena preiskovalna metoda v pulmologiji. Bronhoskopija z upogljivim bronhoskopom je pri odraslih varna, enostavna in pogosto uporabljena preiskava, ki se običajno opravlja v lokalni anesteziji. Neposrednemu pregledu je dostopen bistveno večji del dihalnih poti kot s togim bronhoskopom. Zapletov ob preiskavi je malo, preiskava omogoča enostaven odvzem številnih vzorcev. Uporabljena je v diagnostične in terapevtske namene (1). Mnogi pacienti, ki čakajo na preiskavo, se bojijo najprej same preiskave, po njej pa končne diagnoze, zato je pomembno, da so seznanjeni z namenom in potekom ter možnimi zapleti bronhoskopije in jo formalno sprejmejo s podpisom. Psihološka priprava pacienta je odvisna od dobre komunikacije med njim in celotnim bronhoskopskim timom ter od jasnega in razumljivega opisa bronhoskopije pred preiskavo. Potek se pojasnjuje tudi med samo preiskavo, saj ima pacient možnost gledanja preiskave tudi na ekranu. Ko je zaključena, zdravnik pacienta seznani z izsledki in mu predstavi morebitne nadaljnje posege ali način zdravljenja (2). Dobro je, da pri sami preiskavi sodeluje celoten bronhoskopski tim, ki deluje ciljano, individualno in skupaj z pacientom odkriva njegove težave in potrebe, ki se pojavijo v povezavi z bronhoskopijo. Le korektno delo, usklajeno z vsemi člani zdravstvenega tima, bo pacientu bronhoskopijo naredilo lažjo (3).

## **1.1. Histologija in fiziologija dihal**

Vsaka celica v človekovem organizmu potrebuje za svoje delovanje kisik. Krvno-žilni sistem in dihalna skupaj omogočajo nenehno preskrbo vseh celic v organizmu s kisikom in odstranjevanje ogljikovega dioksida iz tkiv. Če odpove kateri od obeh sistemov, celice zaradi pomanjkanja kisika in zaradi kopičenja ogljikovega dioksida umrejo. Glavna naloga dihal je torej nenehna preskrba organizma s kisikom in odstranjevanje ogljikovega dioksida. Proces, v katerem dihalna opravljajo to nalogo, je dihanje. Pri tem se v prevodnem in respiratornem delu dihal izmenjujejo različne količine zraka. Prenos plinov v telesu je razdeljen na zunanje, notranje in celično dihanje. Ritem in globino dihanja uravnavajo in nadzorujejo dihalni centri v možganih (4). Dihala sestavljata prevodni in respiratorni del. K prevodnemu delu prištevamo nosno votlino, žrelo, grlo, sapnik, bronhuse, bronhiole in terminalne bronhiole. Prevodni del dihalne poti prevaja zrak do respiratornega dela, poleg tega pa se na tej poti zrak očisti, ogreje in ovlaži. V respiratornem delu, ki ga sestavljajo respiratorni bronhioli, alveolarni vodi in alveoli, se vrši izmenjava plinov. Za neprekinjen dotok zraka mora biti dihalna pot ves čas odprta. Za to skrbijo hrustanci, gladke mišice ter elastična in vezivna vlakna v steni dihalne cevi. Večji del dihalne cevi pokriva respiratorni epitelij, ki je večvrstni visokoprizmatški epitelij z migetalkami na površini ter številnimi enoceličnimi žlezami čašicami. Migetalke utripajo v nosni votlini v smeri navzad in pomikajo sluz na površini proti ustni votlini, v distalnih delih dihalne cevi pa utripajo migetalke v nasprotni smeri vdihanega zraka. S tem se sluz prav tako premika proti ustni votlini (4).

### **1.1.1. Nosna votlina**

Nos je glavna pot za zrak in čutilo za voh. Delimo ga v zunanji in notranji nos. Zunanji nos ima obliko nepravilne tristranične piramide. Zgoraj, kjer prehaja hrbtišče nosu v čelo, je nosni koren, na spodnjem koncu prehaja nas v nosno konico. S konice potekata na vsako stran nosni krili, ki obdajata dve nosnici. Nos gradi koščeno in hrustančno ogrodje, mišičje in koža. Notranji nos tvorita nosni preddvor in nosna votlina. V sredini je nosni pretin, ki deli nosno votlino v dve polovici. Pretin sestoji iz koščenega, hrustančnega in vezivnega dela. Sluznico, ki odeva nosno votlino delimo v vohalno in dihalno. Vohalna sluznica obsega zgornjo nosno školjko in njej nasprotni ležeči del. V njej so vohalne receptorske celice, od katerih potekajo vlakna vohalnega živca. Dihalna sluznica pa je pokrita z respiratornim epitelijem, v katerem

so žleze, ki vlažijo sluznico (4). Zrak vstopa v nosno votlino skozi nosnici. Nosni preddvor je spodaj razširjen predel, v katerem so številne žleze lojnice ter dlake, ki očistijo vdihan zrak večjih delcev. Številne žleze izločajo sluz, na katero se prilepijo prašni delci. Obenem pa sluz vdihan zrak tudi vlaži. Iz nosne votline gre zrak v žrelo in grlo (4).

### **1.1.2. Grlo**

Leži v srednjem delu vratu in sega od telesa četrtega do telesa šestega vratnega vretenca. Spodaj se nadaljuje v sapnik. Ogradje grla sestavljajo ščitasti in obročasti hrustanec ter poklopec. Hrustance grla vežejo med seboj pravi in nepravi sklepi, vezi, opne, mišice in sluznične gube. Svetlino grla pokriva sluznica in tvori več gub. Najpomembnejši sluznični gubi sta glasilka in preddvorna guba. Glasilka je parna guba z ostrim robom. Med glasilkama je špranja, ki je najožji del dihal. Špranjo med glasilkama širi in oži več mišic (5). V grlu se tvori glas, ki omogoča govor. Zaradi vibracije različno napetih glasilk nastanejo glasovi različnih frekvenc (4).

### **1.1.3. Sapnik**

Je elastična cev, ki sega od šestega vratnega vretenca navzdol do višine četrtega prsnega vretenca. Poteka skozi vrat, nato vstopa v prsni koš. V steno sapnika so vloženi hrustanci podkvaste oblike med katerimi so obročaste vezi. Njihova elastičnost omogoča raztezanje sapnika. Hrustancev je osemnajst do dvajset. V višini četrtega prsnega vretenca se sapnik cepi v levo glavno in desno glavno sapnico. Desna glavna sapnica je krajša in debelejša, ter poteka bolj navpično. Leva glavna sapnica pa je ožja, daljša in poteka bolj vodoravno. Skozi pljučno lino vstopata sapnici v pljuča in se tam dalje cepita (4).

### **1.1.4. Pljuča**

Pljuča ležijo v prsni votlini. Zgrajena so iz bronhialnega vejevja, veziva in žil. Imajo obliko stožca z vrhom, ki sega v zgornjo odprtino prsnega koša in bazo, ki počiva na kupoli trebušne prepone. Spodnja meja pljuč sega ob prsnici, v medioklavikularni črti do šestega rebra, v pazdušni črti do osmega rebra in v obhrbtenični črti do enajstega rebra. Desna pljuča so nižja in širša in imajo tri režnje: zgornjega, srednjega in spodnjega. Leva pljuča so višja in ožja in imajo dva režnja: zgornjega in spodnjega. Pljuča imajo rebrno, preponsko in med pljučno ploskev. Na medpljučni ploskvi so odtisi srca, zgornje votle vene, požiralnika, aortnega loka

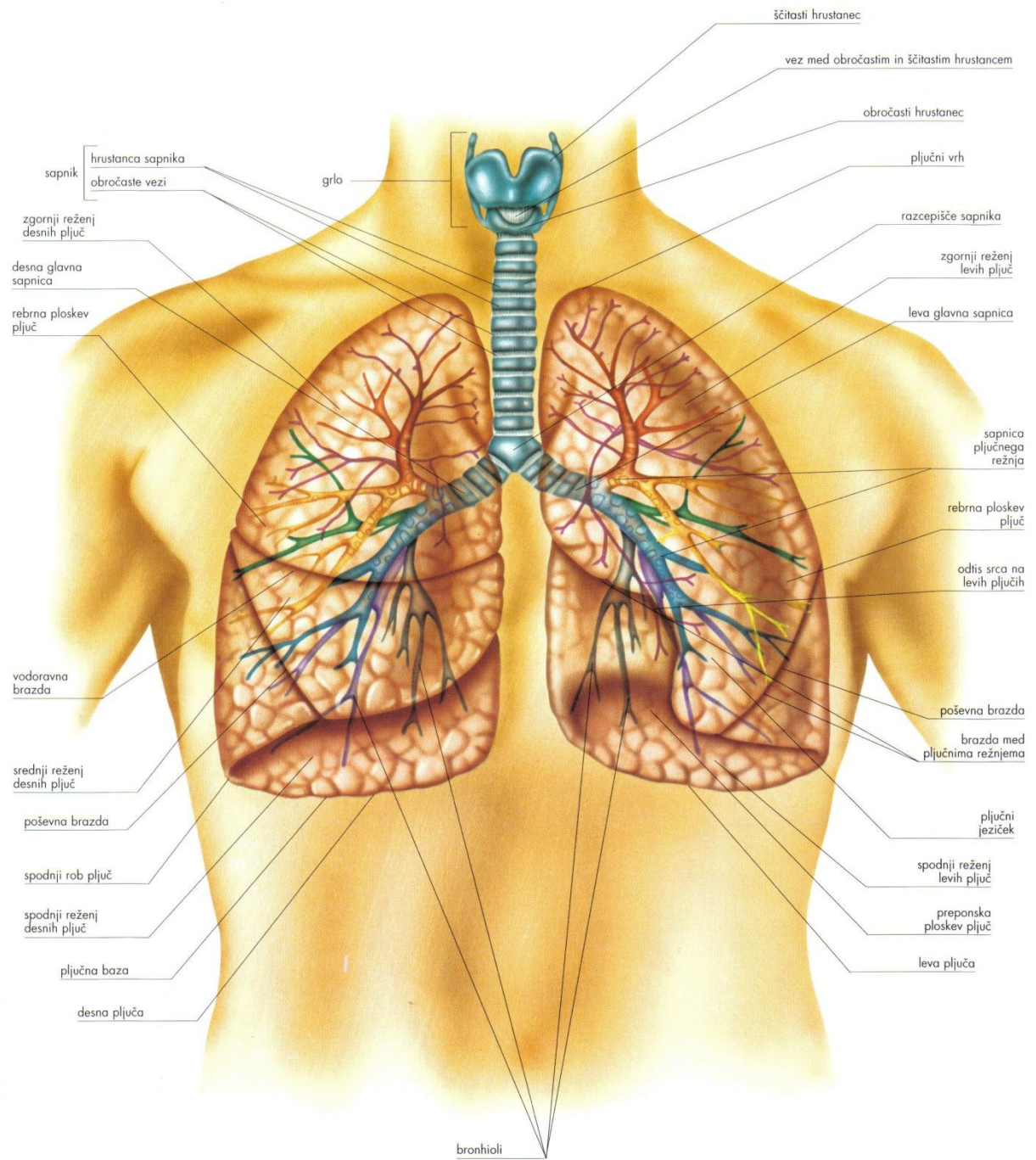
in descendente aorte. V sredini medpljučne ploskve je pljučna lina, skozi katero vstopa sapnica, pljučna arterija, pljučni veni, bronhialne arterije in vene, mezgovnice ter vegetativni živci. Sapnica vstopi skozi pljučno lino v pljuča in se razcepi na desni strani na tri lobarne bronhuse, na levi pa na dva in se naprej delijo na segmentne bronhe. Vsak segment je samostojna respiratorna enota. Segmentni bronhusi se cepijo v bronhiole in alveolarne vode ter na koncu v pljučne mešičke (5). Preko površine pljučnih mešičkov poteka izmenjava plinov med krvjo in zrakom. Pljučne mešičke obdajajo pnevmociti I., ki so del krvno-zračne pregrade in pnevmociti II., ki imajo surfaktant, ki preprečuje, da bi pljučni mešički med izdihom kolabirali. V medpljučnih pretinah pa so še makrofagi, ki so del obrambnega sistema in fagocitirajo prašne delce v vdihanem zraku (4).

### **1.1.5. Poprsnica**

Je tanka svetla serozna mrena, ki posebej ovija leva in desna pljuča ter notranjo površino prsne votline. Delimo jo na dva lista. Eden pokriva pljuča in drugi prsno steno. Oba lista obdajata votlino, ki jo izpolnjuje serozna tekočina. Serozna tekočina zmanjšuje trenje pri širjenju in oženju prsnega koša (6). Krvne žile v pljučih sestavljajo nutritivni sistem, ki skrbi za prehrano pljuč in funkcionalni sistem, ki izmenjuje pline z vdihanim zrakom. Funkcionalni del sestavljata pljučni arteriji pljučnega krvnega obtoka. V pljučih se pljučni arteriji cepita in njune veje potekajo skupaj z bronhialnim vejevjem (4).



Slika 1: Pljuča in sapnice (6)



## **1.2. Opredelitev bronhoskopije**

Bronhoskopija je ena od endoskopskih metod, ki omogoča pregled notranjih organov dihalne poti ter odvzem vzorcev za laboratorijske preiskave. Uporabljamo jo v diagnostične in terapevtske namene. Poteka s pomočjo lokalne anestezije, pacienti pa jo kljub temu občutijo dokaj neprijetno. Zato je zelo pomembna priprava pacienta na preiskavo tako na oddelku ali v ambulanti, kot neposredno pred in med endoskopijo (3).

## **1.3. Zgodovinski razvoj**

Začetki bronhoskopije sežejo v leto 1897, ko je Nemeč Kilian z ezofagoskopom nekemu kmetu odstranil košček kosti iz desnega glavnega bronhija. To je bila terapevtska bronhoskopija, ki se je uporabljala predvsem za odstranitev tujkov iz velikih dihalnih poti. S časoma so bronhoskopijo začeli uporabljati v diagnostične namene za biopsijo dihalnih poti in pljučnega parenhima pod kontrolo rentgena. Prve bronhoskopije so bile narejene s togim instrumentom. Preiskave so bile delane v lokalni anesteziji in so bile zelo naporene za pacienta in tudi za zdravnika, ki je izvajal poseg. Velik strah pred bronhoskopijo iz takratnih časov ostaja še danes. Ko so fiziki odkrili steklena vlakna in prenos svetlobe po njih, ni bilo več daleč do upogljivih inštrumentov (7). V začetku sedemdesetih let minulega stoletja je Japonec Shigeto Ikeda uvedel upogljivi bronhoskop, ki deluje na principu steklenih vlaken in prenosa svetlobe preko njih. V Sloveniji je Jurij Šorli opravil prvo upogljivo bronhoskopijo 10. junija v bolnišnici Golnik, ki je še danes najpogosteje uporabljena invazivna diagnostična metoda v pulmologiji. Nadomestila je togo bronhoskopijo. Razlog je v enostavnejši uporabi, večji preglednosti manjših dihalnih poti, manjšem neugodju pacienta, enostavnejšemu odvzemu materiala za bakteriološke, histološke, citološke in imunološke preiskave in enostavnejši anesteziji (8). Leta 1980 so začeli zdravniki bronhoskopisti aktivno sodelovati na evropskih in svetovnih kongresih bronhologije. Leta 1984 so organizirali tečaj bronhoskopije na Golniku. Z rednim programom bronhoskopij, se je pokazala potreba po stalnem kadru. Skrb za pacienta je prevzela medicinska sestra z bolniškega oddelka, ki je pacienta spremljala na preiskavo. Z organiziranjem bronholoških tečajev za zdravnike se je sočasno pojavila tudi potreba po izobraževanju medicinskih sester. Na tečajih so se učile asistence zdravniku, skrbeti za inštrumente, oskrbe odvzetega materiala za laboratorij, čiščenje in razkuževanje inštrumentov in dokumentiranje – protokol opravljenih preiskav. Vedno bolj se je poudarjalo kakovostnejše delo z pacienti. Leta 1990 so se medicinske sestre vključile v Endoskopsko sekcijo Slovenije,

kjer aktivno sodelujejo pri programu ter so učna baza za izobraževanje medicinskih sester pri bronhoskopiji. Danes je vloga medicinske sestre pri zagotavljanju kakovosti v zdravstveni negi, v načrtovanju in uresničevanju zdravstvene nege naslednja: priprava pacienta za preiskavo na oddelku, sprejem v bronhoskopski oddelek, vodenje pacienta med preiskavo, asistenca zdravniku ter oskrba in zdravstvena nega pacienta po preiskavi. Izdelani so tudi standardi kakovosti za bronhoskopijo, kjer gre za rokovanje z inštrumenti in inštrumentarijem, čiščenje in dezinfekcijo. Priznan ameriški bronhoskopist Zavale je na vprašanje, kaj je pri bronhoskopiji najpomembnejše, odgovoril: "Dobra medicinska sestra" (7).

## **1.4. Vrste bronhoskopij**

Glede na vrste uporabljenega instrumenta delimo bronhoskopije na bronhoskopijo izvedeno z togim instrumentom in bronhoskopijo izvedeno z upogljivim instrumentom. Glede na namen izvedbe preiskave bronhoskopije ločimo na diagnostične bronhoskopije in terapevtske bronhoskopije.

### **1.4.1. Toge bronhoskopije**

Togi bronhoskop za odrasle sestavlja cev, ki ima notranji premer 6, 7 ali 8 mm in je dolg 40 cm. Priključen je na izvor svetlobe, preglednost pa si povečamo z različno usmerjenimi optikami. Bronhoskop ima na stranskem delu odprtine, ki so povezane z nastavkom, skozi katerega je možno dovajati kisik in pline za anestezijo. Bronhoskopijo s togim inštrumentom delamo v splošni anesteziji. Za odstranjevanje večjih tujkov je togi bronhoskop še vedno nepogrešljiv inštrument. Majhne tujke perifernih bronhijev lahko odstranimo tudi z upogljivim inštrumentom. Pri obilni krvavitvi iz pljuč, to je več kot 500 ml krvi v enem dnevu, je bronhoskopija bolj varna s togim inštrumentom. Lažje posrkamo strdke krvi, možna je ventilacija pacienta skozi bronhoskop in tamponiranje krvavečega mesta. Stenoze traheje, ki jih nameravamo zdraviti z operacijo, vedno pred tem pregledamo s togim bronhoskopom. Natančno izmerimo razdalje od glasilk in glavne sapnice ter dolžino stenoze. Tudi sicer je pregledovanje stenoz sapnika bolj varno s togim inštrumentom, še posebno če so potrebne biopsije, saj krvavitev ali edem na mestu stenoze lahko pacientu nevarno zoži dihalno pot. Endobrahialne stente uporabljamo v glavnem pri stenozah, malacijah in fistulah. Z njimi zožitve zadovoljivo premostimo in pacientu takoj olajšamo dihanje. Uporabljamo silikonske

cevne stente in raztegljive kovinske stente. Oboje vstavljamo s togim bronhoskopom, medtem ko je pacient v anesteziji.

*Slabe strani toge bronhoskopije so:*

- splošna anestezija,
- manjše vidno polje in
- manjša dostopnost za biopsije (9).

*Prednosti toge bronhoskopije so:*

- odstranjevanje večjih tujkov,
- obilna krvavitev,
- dilatacija stentov,
- vstavljanje stentov in
- uporaba laserja (9).

#### **1.4.2. Bronhoskopije z upogljivim instrumentom**

Skoraj v celoti je togo bronhoskopijo nadomestila upogljiva bronhoskopija. Razlog za tak preobrat je predvsem v bolj enostavni uporabi, bistveno večjem obsegu bronhialnega vejevja, ki je dostopen neposrednemu pogledu, pomembno manjši travmi oziroma neugodju preiskovanca, enostavnejšem odvzemu številnih vrst materiala, enostavnejši anesteziji in manjši zahtevnosti glede standardne delavne skupine. Informacije, ki jih dobimo z upogljivim bronhoskopom, lahko razdelimo na informacijo o anatomiji ter funkciji zgornjih in spodnjih dihal ter s laboratorijsko obdelavo odvzetega materiala (10). Upogljivi bronhoskop instrument je tanka cev, premera približno 6 mm. V svoji steni ima upogljiva steklena vlakna za prenos svetlobe v bronhije in slike nazaj do očesa preiskovanca. Njegovo uvajanje v bronhije je lažje za pacienta, lahko pa se pregledajo tudi bolj oddaljeni bronhi. Najnovejši upogljivi bronhoskop ima na koncu televizijsko kamero, prenos slike pa je elektronski. Tako lahko gleda preiskovalec sliko na ekranu. Pacient diha ob bronhoskopu. Bronhoskop ima delavni kanal, skozi katerega se uvaja bioptični inštrumentarij ter aspiracijski kanal, s pomočjo katerega se odstrani sluz, gnoj in kri iz bronhijev. Skozi delavni kanal se lahko vbrizga zdravila in dodatni anestetik (11). Upogljiv bronhoskop lahko uporabimo tudi kot bistveni pripomoček pri oteženi intubaciji, prav tako tudi za kontrolo položaja tubusa in tudi za odstranitev morebitnih tujkov.

*Indikacije za bronhoskopije z upogljivim instrumentom:*

- abnormalna rentgenska slika (lezija, infiltrat, ponavljajoč infiltrat, vztrajna atelektaza),
- hemoptize,
- sopenje in stridor,
- dolgotrajen kašelj,
- diafragmalna paraliza in
- tujek v dihalnih poteh (12).

### **1.4.3.            Diagnostične bronhoskopije**

Standardni bronhoskopski odvzemi iz perifernih pljučnih sprememb so:

- Bronhoskopska pljučna biopsija, ki jo opravimo pri lokaliziranih pljučnih spremembah in jih z manj invazivnimi preiskavami ne diagnosticiramo. V opazovalno spremembo uvedemo kleščice pod nadzorom rentgena.
- Bronhoskopska igelna aspiracija se uporablja za postavitve diagnoze pri spremembah ob velikih dihalnih poteh in za ocenitev razširjenosti pljučnega raka. Punktiramo povečane hilusne bezgavke in bezgavke mediastinuma. Mesto punkcije bezgavk in sprememb, ki ležijo ob dihalnih poteh pa lahko natančneje opredelimo z endobronhialnim ultrazvokom. Dobljen aspirat je primeren za citološke in histološke preglede (13).
- Krtačenje bronhov je način jemanja vzorcev za citološke in mikrobiološke preiskave.
- Bronhoalveolarni izpirek uporabljamo v diagnostiki perifernih pljučnih tumorjev, predvsem pri pacientih, ki imajo na rentgenogramu pljuč infiltrativne spremembe. Je celični vzorec, ki ga dobimo z izpiranjem perifernih dihalnih poti in pljučnega parenhima med bronhoskopijo. Namen analize je prikazati citološke značilnosti pri pacientih s sarkoidozo, azbestozo, intersticijske pljučnice in alergije (14).
- Transtorakalna igelna biopsija je indicirana pri sumljivih rentgenskih vidnih spremembah, ki jih z manj invazivnimi preiskavami nismo mogli opredeliti. Punktiramo po lokalni anesteziji s citološkimi ali histološkimi iglami, večinoma pod rentgenskim aparatom ali pod C lokom in globinskim slikanjem. Priporočljiva je prisotnost citologa. (13).

*Za lažje odkrivanje sprememb na sluznici dihal so na voljo še razni pripomočki, kot so :*

- Endobronhialni ultrazvok (EBUZ): Z njegovo pomočjo se lahko natančneje pregleda stena bronhialne poti in se prikažejo spremembe, ki ležijo pod sluznico do globine petih

centimetrov. S pomočjo EBUZ-a se odkrivajo povečane bezgavke v pljučih in medpljučnem prostoru, spremembe, ki ležijo na obrobju pljuč in medpljučnem prostoru (15).

Z EBUZ-om ugotavljamo razširjenost pljučnega raka in sprememb v mediastinumu (tumorji, bezgavke, žilne malformacije). Z EBUZ-om lahko natančno ocenimo ali tumor zajema le sluznico, ali infiltrira steno, ali prerašča globlje v okolico. Dobro vidimo bezgavke, ki ležijo ob bronhijih in določimo najprimernejšo mesto punkcije (16).

- Avtofluorescenca : Avtofloreescenčna bronhoskopija odkriva zgodnje oblike pljučnega raka, ki ga še lahko zdravimo. Sam poseg se bistveno ne razlikuje od običajne bronhoskopije. Bronhije se pregleduje s posebnim bronhoskopom, ki ima drugačen vir svetlobe. To je ksenonska svetloba, ki ji s filtri spremenijo svetlobni spekter, osvetlijo spremenjeno ali že rakavo tkivo sluznice, ki zasveti v drugačni barvi kot zdrava sluznica. V bronhoskopu so vgrajeni filtri ter dodana video kamera. Pacient in celotni bronhoskopski tim lahko opazuje sliko s prostim očesom. Zdrava sluznica je obarvana zeleno, tumorsko spremenjena pa rdeče rjavo (17).

*Indikacije za diagnostično bronhoskopijo:*

- sum na pljučnega raka ter kontrola po končanem zdravljenju,
- dolgotrajen dražeč kašelj,
- kadilci, kjer se značaj kašlja spremeni,
- hemoptize,
- lokalizirano monofono piskanje ali stridor,
- spremembe na Rtg slikanju neznanega izvora,
- ponavljajoče atelektaze ali pljučnice v istem predelu pljuč,
- sum na proces v mediastinumu,
- hripavost in pareza povratnega živca ter pareza preponskega živca,
- sum na traheozofagalno fistulo,
- hude mehanične poškodbe prsnega koša,
- opekline grla, dihalnih poti, inhaliranje kemikalij, plinov ali vročega zraka,
- sum na prirojeno anomalijo pri otroku (1).

#### **1.4.4. Terapevtske bronhoskopije**

Nemalokrat je terapevtska bronhoskopija nadaljevanje diagnostične bronhoskopije. Danes za izvajanje terapevtske bronhoskopije uporabljamo izraz interventna bronhoskopija. Najpogostejši razlogi, ki zahtevajo takojšnji interventni bronhoskopski poseg so:

- pri sumu na tujek ali zaostalo sluz v dihalnih poteh,
- za odstranjevanje endobrohialnih zapor (benignih ali malignih) z laserjem, krioterapijo ali kavterjem,
- pri vstavljanju stentov v dihalne poti,
- zaradi terapevtskega izpiranja dihalnih poti,
- pri težkih intubacijah (1),
- hemoptize: izkašljevanje krvi iz traheobronhialnega vejevja ali pljučnega parenhima,
- masivne hemoptize oz. hemoptoje: izguba več kot 600ml krvi v 24 urah. Po izvoru je lahko krvavitev v bronhialnem ali pljučnem žilju.

Z terapevtsko interventno bronhoskopijo poskušamo:

- zaustaviti krvavitev,
- ugotoviti mesto krvavitve,
- preprečiti zadušitev zaradi zamašitve dihalnih poti s krvjo,
- ugotoviti morebitno etiologijo,
- aspirirati kri,
- mesto krvavitve hladiti z ledeno hladno raztopino,
- opraviti lavažo z raztopino Adrenalina.

Pacient, ki izkašlja kri, je prestrašen, zaskrbljen, bled, pospešeno diha, pulz je slabo tipljiv in pospešen. Pacient pričakuje in zahteva takojšnje ukrepanje, zato se medicinska sestra vključuje v reševanje negovalnega problema v zvezi s strahom in možnostjo pojava obilne krvavitve ter zapletov v zvezi s hemoptojo (18). Stridor je piskanje zaradi delne zapore v dihalnih poteh. Stridor je zvok visoke frekvence, povzročen zaradi burnega zračnega toka v zoženi dihalni poti. Vzroki za nastanek stridorja so:

- tujki,
- tumorske formacije,
- infekcijska vnetja (absces),
- edem dihalnih poti,
- stenoza subglotisa po intubaciji.

Aspiracija tujkov je pogosta tako pri otrocih kot pri odraslih. Simptomi so v večini nejasni in tudi zabrisani, lahko pa se pokažejo kot prikrita pljučnica, prolongiran kašelj, hemoptiza. Tujki so lahko različnega izvora, npr. delci hrane (aspiracija fižola, riža, graha, koščice češenj), aspiracija zobnih protez, kosti, delcev plastike, kovine. Glede na lokacijo in vrsto tujka se odločimo za odstranjevanje z upogljivim ali togim bronhoskopom. Manjše tujke se največkrat odstrani z upogljivim bronhoskopom, ko naredimo aspiracijo in izpiranje s

fiziološko raztopino. Pri večjih tujkih pa se poslužujemo togega bronhoskopa in različnega pribora za odstranjevanje tujkov, kot so: kleščice krokodilke, trizobne kleščice, košarice za tujke (18). Za reševanje zapor v svetlini bronha uporabljamo: elektrokavter, krioterapijo in laser. Za premostitev zapor, ki nastanejo zaradi pritiska na bronh od zunaj, pa uporabljamo stente (1).

Elektrokavterizacija je postopek, pri katerem skozi bronhoskop preko elektrode dovajamo električni tok. Ta se zaradi velikega upora v tkivu pretvori v toploto, ki uniči tumorsko tkivo. Pri elektrokavterizaciji se lahko uporabi togi ali upogljivi bronhoskop. Prednost toge bronhoskopije pri uporabi elektrokavtrja je skrajšan čas preiskave in lažje odstranjevanje krvavitve. Elektrokavter najpogosteje uporabimo v paliativne namene. Odstranjujemo neoperabilne endobronhialne tumorje, ki zožujejo pot in pacientu povzročajo hude težave pri dihanju. Zdravljenje benignih tumorjev z elektrokavterjem je lahko dokončno in na ta način tumorje lahko v celoti odstranimo (19). Z elektrokavterizacijo zmanjšujemo kašelj, dušenje, hemoptize in bolečine ter dosežemo izboljšanje pacientovega splošnega stanja (20).

Krioterapija je simptomatska metoda zdravljenja pacienta s pljučnim rakom in paliativna metoda zdravljenja pacienta s centralnim rakom pljuč. Izvajamo jo v lokalni anesteziji ob medikamentoznim sediranju pacienta ali v splošni anesteziji. Krioterapija povzroči kristalizacijo celic ter posledično nekrozo tkiva. Tkiva so različno občutljiva na zamrzovanje. Za krioterapijo se uporablja fleksibilna kriosonda, priklopljena na tekoči dušik, ki se uvede skozi delavni kanal bronhoskopa. Vrh sonde se potisne v tumor in zmrzuje 30–60 sekund. Mrtvo tkivo lahko takoj odstranjujemo s kleščicami (21). Laserska odstranitev zoženja dihalnih poti je urgentna terapevtska metoda. Z laserjem odstranjujemo vzroke za zoženja sapnika in glavnih bronhijev, ki jih povzročajo maligni tumorji pri pacientih z neoperabilnim rakom. Uporabljamo ga tudi pri življenjsko ogroženih pacientih, kar vpliva na daljše življenje pacientov. Uporabljamo ga za zdravljenje zoženja zaradi pritiska od zunaj ali znotraj dihalnih poti (22). Danes stente uporabljamo za vzpostavljanje prehodnosti stisnjenih in zoženih dihalnih poti, za podporo oslabljenih hrustancev in za zapiranje fistul v požiralniku. Kadar gre za malignom, uporabljamo le posebne stente, zato da tako preprečimo vraščanje tumorja v notranjost (23).



#### **1.4.5. Bronhoskopije na intenzivnem oddelku**

Paciente na intenzivnem oddelku obravnavamo kot paciente z visokim tveganjem, zato preiskavo opravljamo na oddelku samem. Kritično bolni so pacienti, katerih vitalne funkcije so resno oslabiljene zaradi okvare enega ali več organskih sistemov, zato potrebujemo natančen nadzor posebej za to izurjenega medicinskega osebja. Pogosta je okvara dihal. Pri takih pacientih je tveganje za večino invazivnih posegov visoko. Običajno so hipoksemični, imajo elektrolitske motnje, motnje strjevanja krvi in motnje srčnega ritma. Največkrat so taki pacienti preveč nestabilni, da bi bili primerni za prevoz, zato je nujno, da se invazivni posegi opravijo na samem intenzivnem oddelku. Upogljivi bronhoskop brez težav premeščamo in to nam omogoča enostavno in varno bronhoskopijo v sami enoti za intenzivno zdravljenje (24).

##### *Indikacije za bronhoskopijo na intenzivnem oddelku*

Bronhoskopija na intenzivnem oddelku je lahko diagnostična ali terapevtska, pogosto pa opravimo diagnostično in terapevtsko hkrati. Opravimo jo pri:

- Krvavitvah, ki jih lahko zmanjšamo ali ustavimo z ubrizgavanjem hladne fiziološke raztopine v kombinaciji z Adrenalinom, dajanjem raztopin trombina ali z uporabo laserja in elektrokavterja.
- Zaostalem bronhialnem sekretu in atelektazi, ki zapirajo večji del dihalnih poti, predvsem kadar niso uspešni drugi načini, kot so vsrkavanje iz sapnika in bronhov z ustreznimi katetri, respiratorna fizioterapija in inhalacije bronhodilatatorjev.
- Endobronhialni obstrukciji, ki je nastala zaradi primarnega pljučnega karcinoma ali metastatske bolezni in lahko privede do pljučne insuficience, ki zahteva mehanično ventilacijo. V takih primerih je bronhoskopija terapevtska in diagnostična, saj pacientu bistveno izboljšamo stanje z lasersko koagulacijo tumorja v kombinaciji z endobronhialnim stentom.
- Pljučnici, ki je najpogostejša okužba pri pacientih v oddelku za intenzivno zdravljenje in se lahko razvije pri pacientih na podaljšani ventilaciji. Za napoved izida bolezni je zelo pomembno hitro prepoznati povzročitelja. Lahko opravljamo bronhoalveolarno izpiranje, krtačenje ali bronhoskopsko biopsijo pljuč (24).

## **1.5. Kontraindikacije za bronhoskopijo**

Na kontraindikacije mora biti posebej pozoren zdravnik, ki pacienta pošilja na poseg. Zdravnik se pri vsakem pacientu posebej odloči predvsem ob razmisleku, ali pričakovana korist preiskave opraviči tveganje (24). Kontraindikacij za bronhoskopijo s katerokoli vrsto inštrumenta je zelo malo. Večji ali manjši zapleti se lahko pojavijo med ali po bronhoskopiji, zato bronhoskopije ne opravimo pri:

- nekooperativnem pacientu,
- hudih motnjah srčnega ritma, miokardne infarktu
- pacientu z nestabilnim kardiovaskularnim stanjem (po akutne),
- nestabilni angini pektoris,
- hudih hipoksemijah,
- motnjah strjevanja krvi, ki se ne dajo korigirati,
- akutni hiperkapniji (1).

Bronhoskopija z upogljivim bronhoskopom je varnejša kot bronhoskopija s togim bronhoskopom (25). V enotah za intenzivno zdravljenje je le malo kontraindikacij za bronhoskopijo. Absolutni kontraindikaciji sta, kadar pacienta ne moremo ustrezno oksigenirati ali če pacient odkloni poseg. Preiskave največkrat ne opravimo tudi pri pacientih s hudimi motnjami srčnega ritma in pacientih z nestabilnim kardiovaskularnim stanjem ter ob motnjah strjevanja krvi, ki jih ne moremo korigirati in kadar sta zdravnik oziroma tim neizkušena (24).

### **1.5.1. Možni zapleti ob in po bronhoskopiji**

Zapletov ob bronhoskopiji in po njej je zelo malo. Zapleti, ki se lahko pojavijo, so: zastoj dihanja, zastoj srca, pnevmotoraks, motnje srčnega ritma, pljučni edem, pljučnice, vazovagalne reakcije, povišane temperature, krvavitve, obstrukcije dihalnih poti ali bruhanja (24).

## **1.6. Vloga bronhoskopskega tima**

Standardna delavna skupina pri bronhoskopiji z upogljivim bronhoskopom je zdravnik, dve diplomirani medicinski sestri ali diplomirana zdravstvenika, pri togi bronhoskopiji pa zdravnik in tri diplomirane medicinske sestre. Prva medicinska sestra ves čas, od prihoda pacienta do odhoda, skrbi zanj in za odvzeti material. Druga medicinska sestra skrbi za inštrument in dodatne postopke (čiščenje, dezinfekcija) in asistira zdravniku med preiskavo. Pri togi bronhoskopiji, kjer je prisotna še tretja medicinska sestra, pa le-ta trdi instrument fiksira z roko in skozenj pomaga uvajati dodatni inštrumentarij (3).

### **1.6.1. Vloga medicinske sestre**

*Najpomembnejša področja dela medicinske sestre so:*

1. Ureditev endoskopske enote (prostor, oprema, ureditev urnika v delovnem timu, temeljito čiščenje prostorov in površin) in prostora za pripravo pacienta na pregled in njegov počitek po njem.
2. Dokumentacija in dokumentiranje, ki morata zagotavljati evidenco o planu dela in njegovi uresnitvi, porabi materialov, pošiljanje diagnostičnih materialov, sprejetih izvidih različnih laboratorijev, pripravi pacienta na pregled in opravljeni ali priporočeni zdravstveni negi pacienta po agresivnejših endoskopskih posegih.
3. Organizacija, izvajanje oz. priprava materialov in pripomočkov za razkuževanje ali sterilizacijo (avtoklav).
4. Zagotovitev pogojev za priporočene tehnike in metode strokovnega dela v endoskopski enoti (aseptična, čista, strogo čista).
5. Delo s pacientom (identifikacija pacienta, veljavnost dokumentacije, evidenca, negovalna anamneza, motivacija za sodelovanje med posegom, neposredna zdravstvena oskrba in nega po posegu, nadzor vitalnih funkcij, navodila za samooskrbo doma).
6. Izvajanje negovalnih ukrepov (samostojnih, delegiranih, asistenca, organizacija).
7. Kontrola uporabnosti pripomočkov, naprav in inštrumentov (popravila, odpis, zamenjava z novimi, rok sterilnosti, servisiranje).
8. Pisno utemeljiti celovito dejavnost v obliki negovalnih standardov (organizacijskega in strokovnih za posamezne ukrepe), z natančno definiranimi merili strukture, procesa, rezultatov, varnosti in merjenja dosežene kakovosti (26).

Medicinska sestra je polno zaposlena v endoskopski enoti, zdravniki pa vanjo prihajajo in odhajajo, zato je osebno zainteresirana, da so ustvarjeni celoviti pogoji za kakovostno delo (26).

*Vloga medicinske sestre v zvezi s pacientom pri bronhoskopiji je:*

- seznanjanje pacienta in svojcev s potekom bronhoskopije,
- priprava pacienta pred bronhoskopijo,
- skrb za pacienta med bronhoskopijo,
- higiena rok,
- uporaba zaščitnih sredstev,
- monitoriranje pacienta,
- prepoznavanje in preprečevanje zapletov,
- poznavanje bronhoskopov in bioptičnih inštrumentov, svetlobnih virov, monitorjev in drugih pripomočkov, ki se uporabljajo pri bronhoskopiji,
- skrb za pacienta po bronhoskopiji in nadzor njegovih vitalnih znakov,
- skrb za medicinsko in negovalno dokumentacijo (1).

Pacienti so ves čas preiskave pri zavesti, zato medicinska sestra pacienta usmerja, kako naj diha, pomaga, da izpljune sluz in slino, ga bodri in tolaži. Pristop medicinske sestre do pacienta je celosten, odkrivanje njegovih problemov in potreb pa je individualno ves čas pred, med in po bronhoskopiji. Med preiskavo spremlja pacientove vitalne funkcije na monitorju, pacienta opazuje in vsako spremembo posreduje zdravniku. Bronhoskopija je postala rutinska preiskava, pa vendar je poseg povezan z določenim tveganjem. Zato mora medicinska sestra poznati možne zaplete med bronhoskopijo, kakor tudi vse možne komplikacije po bronhoskopiji (27). Zapleti so pogostejši pri odvzemih materiala za laboratorijske preiskave (1).

### **1.6.2. Vloga zdravnika**

Delo medicinske sestre in zdravnika mora biti usklajeno, zato ima zdravnik še dodatne vloge pri bronhoskopiji:

- pacientu razumljivo opiše preiskavo in pridobi dovoljenje za bronhoskopijo,
- obvlada lokalno anestezijo,
- uvede bronhoskop skozi usta ali nos, orotrahealni tubus ali traheostomo,
- pregleda centralne dihalne poti, segmentne bronhe,
- po potrebi vzame vzorce za preiskavo,
- zaustavi krvavitev, odstrani čepe sluzi, reši hipoksemijo in pnevmotoraks, če je potrebno,
- obvlada postopke reanimacije,
- varno opravi bronhoskopijo pri pacientu na mehanski ventilaciji,
- obvlada interventno bronhoskopijo (odstranitev tujkov, odstranjevanje tumorjev z elektrokavterjem, uvede togi bronhoskop, vstavljanje stentov),
- odgovori na pacientova vprašanja po bronhoskopiji (1).

Zdravnik se mora ves čas seznanjati z novostmi v bronhoskopiji in uvajati nove preiskovalne metode (npr. endobronhialni ultrazvok, avtofluorescenca ...) Svoje delo mora analizirati, učiti druge in rezultate svojega dela tudi objavljati (1).

## **1.7. Priprava pacienta na poseg bronhoskopije**

Vsak pacient, ki je poslan na bronhoskopijo, ima ugotovljeno neko bolezensko stanje, zaradi katerega je bronhoskopija potrebna in vsak od teh se zavedno ali nezavedno boji izvida. Neprijeten je občutek poseganja v človeško intimo (razgaljenost zgornjega dela telesa, gledanje v notranjost). Strah pred neznanim pa neprijetne občutke še potencira, zato je pomembna dobra priprava pacienta na bronhoskopijo, tako psihična kot tudi fizična (28).

### **1.7.1. Priprava pacienta pred bronhoskopijo**

Priprava pacienta na bronhoskopijo je skupek opravil, s katerimi psihično in fizično pripravimo pacienta na preiskavo (29) .

#### *Psihična priprava*

Zelo pomembno je, kako je bila narejena ocena pacientovega stanja, ki pripomore k lažjemu razumevanju pacientove zaskrbljenosti pred bronhoskopijo. Kako bo pacient reagiral, je v veliki meri odvisno od njegove pripravljenosti in od delovanja zdravstvenega tima na oddelku.

Namen priprave pacienta na preiskavo je :

- da bo pacient informiran,
- da bo sodelovanje pacienta v procesu preiskave boljše,
- da bo obravnava pacienta celostna (pomirjen pacient, preprečitev možnih zapletov).

To dosežemo s sodelovanjem vseh članov v zdravstvenem timu: z zdravnikom, medicinsko sestro na bolniškem oddelku in medicinsko sestro na endoskopskem oddelku. Medicinska sestra na osnovi zbranih podatkov o pacientu (negovalna anamneza) oceni sposobnost komuniciranja, razumevanja, govorjenja in pismenosti.

Najbolj pogosti negovalni problemi, ki jih rešujemo z zdravstveno nego so:

- Pacient ni poučen o preiskavi.
- Neupoštevanje danih navodil pred preiskavo zaradi življenjskega sloga, nesodelovanja, nerazumevanja in slabe komunikacije.
- Strah pred izvidom preiskave.
- Strah pred bronhoskopijo zaradi nepoznavanja preiskave.
- Motnje v ritmu spanja zaradi strahu.
- Možna krvavitev zaradi antikoagulantnega zdravljenja.

- Možna hipoglikemija zaradi zdravljenja z insulinom (29).

Pri zbiranju podatkov o pacientu, ki ima naročeno bronhoskopijo, so pomembni naslednji podatki:

- pretekle izkušnje in komplikacije z bronhoskopijo, s hospitalizacijo in podobnimi posegi,
- možna nosečnost pri ženskah,
- življenjske navade in razvade (alkohol, kajenje, droge),
- telesna teža in višina,
- morebitne bolezni jeter, ledvic, srca,
- prejemanje antikoagulantnih, antitrombotičnih in diabetičnih zdravil,
- operacije srca, pljuč, želodca, črevesja,
- alergije na zdravila, hrano, obliže in lokalne anestetike,
- bolezni: tuberkuloza, influenza, HIV, HBV,
- pacientova razgledanost,
- pacientovo poznavanje sedanje bolezni (strah pred diagnozo),
- sposobnost komunikacije (slabo vidi, sliši, ne zna brati ali pisati),
- ostale bolezni, invalidnost,
- sodelovanje pacienta in svojcev (pacientu so lahko v močno duševno oporo) (2).

Bronhoskopija je invaziven poseg, ki je boleč za pacienta. Bolečine so toliko manjše, čim bolj je pacient sproščen. Sproščenost pacienta pa najlažje dosežemo, če ga na poseg duševno dobro pripravimo. Poseg mu skušamo čimbolj predstaviti in poskrbimo, da s pogovorom dosežemo zmanjšanje odvečnega strahu. Pogovor je poglavitna metoda seznanjanja pacientov s preiskavo. Pomembno je, da pacienta spremljamo s toplino tudi med preiskavo in po njej. Pacientom, ki so poseg že prestali, pogosto bolj kot bolečina v spominu ostaja pristop osebja. Paciente, ki so predlagani na bronhoskopijo, najprej seznanimo s potekom posega ustno, nato pa še s pisnim obrazcem, ki vsebuje:

- opis poteka bronhoskopije,
- vizualizacijo preiskave,
- navodila za pripravo na preiskavo,
- možne zaplete po posegu,
- vprašalnik o zdravstvenem stanju pacienta,
- opis postopka po preiskavi.

Obrazec služi tudi kot soglasje pacienta, da se s preiskavo strinja, in zdravnika, da je pacienta o posegu dobro in primerno seznanil. Pacienti, ki o posegu potrebujejo dodatne informacije, se s svojimi vprašanji vedno lahko obrnejo na svojega sobnega ali ambulantnega zdravnika in

medicinska sestro na endoskopskem oddelku (30). Medicinska sestra pred izvedbo bronhoskopije k pacientu pristopi celostno in sistematično, ciljano in individualno pa odkriva njegove probleme in potrebe. Preveri pripravljenost pacienta na bronhoskopijo in ugotavlja, ali je seznanjen z načinom izvedbe, ali se z posegom strinja, kaj ga še dodatno zanima, česa se boji. Povpraša ga po zobni protezi, ki jo pred bronhoskopijo odstrani in preveri, če je pacient tešč (3). Medicinska sestra pred posegom demonstrira bronhoskop, pacientu razloži, da bo lahko dihal ob inštrumentu, vendar počasi in plitvo, pove, kako preiskava poteka, in da bo ob morebitnem kašlju dobil anestezijo. Demonstracijo pa lahko nadomesti tudi video predstavitev preiskave (31). Pacientova osnovna pravica je, da je izčrpno in na razumljiv način poučen o posegu, možnih zapletih med posegom ter o vrsti anestezije. Po pogovoru z zdravnikom pacient podpiše soglasje za poseg. Pacienti so si med seboj različni, nekateri se želijo pogovarjati, drugi ne. Strah jih je preiskav, bolečin in diagnoze. Dobra psihična priprava pacienta pa je zelo pomembna, saj tako pacient lažje sprejema bolezen, se prilagodi na spremenjeno stanje in vzpostavi zaupen odnos z zdravstvenim timom (21). V bolnišnici Golnik je bila leta 2000 narejena raziskava o osveščenosti pacientov o bronhoskopiji (38). Rezultati so pokazali, da pacienti ne dobijo dovolj informacij o poteku preiskave. Ena od predlaganih rešitev je bila tudi video predstavitev preiskave. Leta 2002 je bil na endoskopskem oddelku posnet kratek film, ki na razumljiv način predstavlja, kaj je bronhoskopija, čemu je namenjena, kakšen je potek od same napotitve pa do priprave na preiskavo. Pokaže potek preiskave, pove o možnih zapletih med in po preiskavi in pot do končnega izvida. Film si ležeči pacienti lahko ogledajo dan pred preiskavo. Ambulantni pacienti, ki pridejo od doma, pa si film ogledajo na dan preiskave pred bronhoskopijo. Film se prikazuje v prostorih bronhoskopije. Vsi, ki si film ogledajo imajo možnost dodatnega pogovora z medicinskimi sestrami, ki sodelujejo pri preiskavi (27).

#### *Fizična priprava pacienta na bronhoskopijo*

Poseg izvajamo v prostoru za bronhoskopije, ki je opremljen z napravami za spremljanje vitalnih funkcij ( oksimetrija, elektrokardiogram ). Če izvajamo poseg v splošni anesteziji sodeluje poleg bronhoskopista tudi anesteziist. Pacienta za poseg v lokalni anesteziji pripravimo s topično anestezijo grla in sapnika (2 % ali 4 % Xylocain). Po naročilu zdravnika pa dovajamo pacientu tudi kisik skozi nosni kateter (21).



Pogoj za standardno bronhoskopijo je, da ima pacient narejeno:

- anamnezo in klinični pregled (morebitni prejšnji posegi, operacije, terapije radioterapijo, kemoterapijo), oceni se tudi bolnikovo splošno stanje;
- kompletno krvno sliko;
- protrombinski čas in čas strjevanja krvi;
- elektrokardiogram;
- rentgensko sliko pljuč;
- spirometrijo ali plinsko analizo arterielne krvi;
- zaželeno je tudi globinsko slikanje prsnega koša.

Za opravljanje bronhoskopije morajo biti normalni izvidi časa strjevanja krvi (če je povišan, ne smemo odvzeti biopsij) ter število trombocitov večje od  $150 \times 10^9/l$ . Potrebna je določitev zasičenosti hemoglobina s kisikom s pomočjo pulzne oksimetrije. Če je le ta pod 92 %, je nujna še plinska analiza krvi (2). Pred preiskavo je priporočljivo pridobiti izvide sputuma na *Micobacterium tuberculosis* in nespecifične patogene bakterije. Astmatiki pred bronhoskopijo dobijo bronhodilatatorje in kortikosteroide. Pri pacientih, ki dobivajo antikoagulantno terapijo, se le-ta pred posegom ukine in se kontrolirajo faktorji koagulacije. Kadar se predvideva uporaba rentgena med preiskavo, moramo poskrbeti za zaščito pred rentgenskim sevanjem (1). Paciente se pred preiskavo pouči, da morajo biti tešči 6 do 12 ur pred preiskavo (da ne pride do refluxa hrane), vsaj 2 uri pred preiskavo ne smejo uživati tekočine. Redna terapija preko ust se sme vzeti samo po posvetu z zdravnikom. Razloži se jim tudi, da naj 12 ur pred preiskavo ne kadijo, ker pri kadilcih anestezija slabše deluje (32).

### **1.7.2. Priprava ambulantnih pacientov na bronhoskopijo**

Paciente naročajo na poseg zdravniki pulmologi iz ambulante za pljučne bolezni in tuberkulozo. Ti so dolžni poskrbeti, da ima pacient vso potrebno dokumentacijo, ko pride na preiskavo. Paciente so dolžni opozoriti, naj ne prihajajo na preiskavo sami s svojim vozilom, ker anestetiki lahko vplivajo na sposobnost vožnje. Ker ambulantni pacienti niso deležni take psihične priprave kot hospitalizirani, so velikokrat zelo preplašeni, strah jih je preiskave same, še zlasti pa izvida preiskave (velika bojazen pred rakom). Zato moramo pacienta vsaj na kratko seznaniti, kako preiskava poteka, kakšen je inštrument, kako lahko sam pomaga, da bo preiskava zanj lažja in jo bo zdravnik lažje izvedel. Zato medicinska sestra iz endoskopskega oddelka obišče pacienta, ki bo imel preiskavo (31).

### **1.7.3. Priprava hospitalnega pacienta na bronhoskopijo**

Prvo informacijo o bronhoskopiji dobi pacient od zdravnika, ki ga na preiskavo napoti. Pacient mora vedeti, zakaj je preiskava potrebna, kako poteka, kako lahko sam pomaga, da je preiskava lažja. Kljub temu pa ga en dan pred preiskavo obišče medicinska sestra in mu pokaže bronhoskop ter opiše preiskavo (31).

## **1.8. Vloga medicinske sestre pri bronhoskopiji**

### **1.8.1. Aktivnost medicinske sestre med bronhoskopijo**

Med bronhoskopijo je aktivnost medicinske sestre usmerjena v skrb za:

- pacienta;
- inštrument in inštrumentarij;
- pravilno oskrbo odvzetega materiala in pravilen prenos do laboratorija;
- medicinsko in negovalno dokumentiranje.

Medicinska sestra pacientu sproti razlaga vse aktivnosti, ki se pri njem izvajajo med preiskavo. Pacientu uvede nosni kateter za kisik, le tega pri zadovoljivi zasičenosti s kisikom v krvi nastavi na 2 litra in ves čas preiskave spremlja zasičenost kisika v krvi s pulznim oksimetrom. O spremembah obvešča zdravnika (3). Poleg pulznega oksimetra pa nadzoruje še monitor elektrokardiogram, krvni tlak in frekvenco pulza. Opazuje videz in reakcije pacienta med posegom in se z njim pogovarja ves čas posega (33). Pred uvajanjem upogljivega bronhoskopa skozi nos, pacientu v nosnico nanese 2–3 ml 2 % lidokaina v želeju in dva vpiha 10% lidokaina pršila. Glasilke anesteziramo s 5 ml 2 % lidokainom, ki ga zdravnik vbrizga skozi krikotiroidno membrano ali skozi delavni kanal bronhoskopa. Sapnik in bronhije dodatno anesteziramo s 5 ml 2 % raztopine lidokaina vbrizganega skozi delavni kanal bronhoskopa. Po potrebi glede na draženje, intenzivnost in pogostost kašlja dobijo pacienti dodatnih 5 ml 2 % lidokaina skozi delavni kanal bronhoskopa. Skupni odmerek lidokaina ne sme presegati 8,2 mg/kg pri odraslem. Lidokain, ki ga razpršimo v bronhije se hitro resorbira, res pa je, da nekaj lidokaina odstranimo z aspiracijo, zato toksičnih učinkov ne opažamo. Pri uvajanju skozi usta pa pacientu namestimo med zobe ustnik (ščitnik za zobe in inštrument) (34). Pacient med posegom ne more govoriti, večinoma jih je strah same preiskave, predvsem pa težko dihajo. Ves čas preiskave so pri zavesti, zato medicinska sestra svoje aktivnosti usmeri v pacienta. Ves čas se ga usmerja, kako naj diha, kako naj izpljune sluz in slino, ga bodri in tolaži. V primeru večje krvavitve med bronhoskopijo po odvzemu

tkivnih vzorcev (bronhialni biopsiji, perbronhialni biopsiji pljuč), medicinska sestra pacienta obrne na bok, vedno na stran krvavitve, namesti ledeno vrečko na predel pljuč, kjer je krvavitev, zdravniku pa na zahtevo poda fiziološko raztopino z adrenalinom (3).

### **1.8.2. Aktivnost medicinske sestre po bronhoskopiji**

Skrb za paciente po bronhoskopiji poteka različno glede na to, ali je pacient:

- ambulantno napoten na preiskavo ali
- hospitaliziran.

Ambulantne paciente po končani bronhoskopiji poučimo še enkrat, naj 1 do 2 uri po preiskavi ne jedo in pijejo ničesar. V primeru hude žeje ali suhih ust pacient lahko samo ovlaži usta in jezik. Dve uri po posegu vrnemo dokumentacijo, ki so jo prinesli s seboj. Zaradi anestezije ne smejo voziti. V primeru, da jim je bila delana trasbronhialna biopsija, pacienta odpeljemo s sedečim vozičkom na oddelek, kjer mora mirovati. Zaradi nevarnosti pnevmotoraksa, do katerega lahko pride tudi nekaj ur po preiskavi, je obvezno rentgensko slikanje pljuč 2 uri po posegu. V primeru večjih krvavitev med posegom, pacienta peljemo po posegu z ležečim vozičkom na oddelek, kjer ga opazujemo (31). Po togi bronhoskopiji, ko pacient prejme splošno anestezijo, poda medicinska sestra dodatna navodila medicinski sestri iz bolniškega oddelka. Pacient potrebuje dodaten nadzor zaradi zmedenosti, omotičnosti, zaspanosti in zaradi samega posega (3). Tveganje zaradi zapletov pri bronhoskopiji je majhno. Odvzeme materialov spremljajo manjše krvavitve ali pnevmotoraks. Pacient mora po bronhoskopiji prepoznati možne zaplete, zato ga medicinska sestra opozori na pojav povišane temperature, tiščanja v prsih, težkega dihanja in izkašljevanja večjih količin krvi. V naštetih primerih mora pacient poiskati zdravniško pomoč (3). Hospitalizirani pacienti po preiskavi v večini nimajo težav. Medicinska sestra s svojim znanjem in delovanjem skuša preprečiti možne zaplete oziroma jih pravočasno opazi, zabeleži, ukrepa glede na pristojnosti in ostale člane zdravstvenega tima obvesti o zapletu. Možni negovalni problemi pri pacientu po bronhoskopiji pa so:

- Neučinkovito dihanje zaradi vdora zraka v prsno votlino ali zaradi bronhospazma
- Bolečine in kašelj zaradi pnevmotoraksa.
- Porast telesne temperature zaradi vnetja dihal.
- Bolečine v grlu zaradi poškodbe sluznice med posegom.
- Krvavitve zaradi biopsije in spremembe v bronhiju.
- Strah zaradi prisotne krvi v izpljunku (29 )

## **2. EMPIRIČNI DEL**

### **2.1. Opredelitev raziskovalnega problema**

V današnjem času postajajo preiskave v medicini vedno bolj invazivne in vedno bolj posegajo v človeško telo in osebnost. Bronhoskopija je ena od invazivnih endoskopskih metod, ki omogoča pregled notranjih organov dihalnih poti v diagnostične in terapevtske namene (18). Pred bronhoskopijo so pacienti običajno prestrašeni in zaskrbljeni, bojijo se poteka preiskave, možnih bolečin in zapletov, skrbi jih končni izvid in strah jih je neznanega ter nepričakovanega. Visoka stopnja zaskrbljenost pacientu še dodatno oteži preiskavo (35). Pacientovo tesnoba in strah pred in med preiskavo skušamo omiliti z različnimi pomirjevali. Zelo pomembna pa je tudi psihična in fizična priprava pacienta na poseg. Najpogosteje o poteku preiskave pacienta seznanimo pisno in ustno. Med samim posegom medicinska sestra pristopa k pacientu sistematično, ciljano in individualno in s tem odkriva njegove probleme in potrebe. Pacienta pomirimo z umirjenim pristopom in jasnimi navodili, kako ravnati ob določenih težavah (3). Z informiranjem naj bi medicinska sestra zmanjševala pacientov strah pred invazivno preiskavo in tako pripomogla k večji sproščenosti pacienta in zmanjšanju možnosti za zaplete (29).

### **2.2. Namen in cilji diplomske naloge**

Namen diplomske naloge je predstaviti informiranost pacienta na poseg bronhoskopije v Bolnišnici Sežana. Z raziskavo smo želeli ugotoviti kje, kdaj in kako pacienti dobijo potrebne informacije o endoskopski preiskavi, kakšna je kvaliteta informacij in pridobiti morebitne predloge za boljše informiranje o posegu. Poskušali smo ugotoviti še ali so pacienti dovolj informirani, od koga in kje so prejeli informacije in kakovost le teh. Z ugotavljanjem pripravljenosti pacienta, ki je obsegala informiranost in psihično pripravljenost na bronhoskopijo, je omogočen opis vloge medicinske sestre pri tem posegu.

## **2.3. Hipoteze**

Glede na namen naloge so delovne hipoteze:

Hipoteza 1. Medicinska sestra je tista, ki pacientom ponudi največ informacij o preiskavi.

Hipoteza 2. Pacienti menijo, da jim je medicinska sestra razumljivo razložila potek preiskave.

Hipoteza 3. Nivo strahu pacienta pri bronhoskopiji se z višjo informiranostjo zniža.

## **2.4. Metode in materiali**

### **2.4.1. Opis vzorca**

V raziskovalni projekt je bilo vključenih vseh petintrideset pacientov v Bolnišnici Sežana, ki so bili v šest mesečnem raziskovalnem obdobju prvič programsko bronhoskopirani. V raziskavi so zajeti pacienti obeh spolov in različnih starosti. Izvzete so bile urgentne bronhoskopije.

### **2.4.2. Raziskovalni instrument**

Podatki so bili zbrani s pomočjo anketnega vprašalnika, ki je vseboval pet vprašanj zaprtega tipa in tri vprašanja odprtega tipa, kjer so anketiranci lahko izrazili svoje mnenje. Pet kombiniranih vprašanj je ponujalo tudi možnost prostega odgovora. Glede na vsebino vprašalnika, so vprašanja razdeljena v sklope: splošni podatki, informiranje pred preiskavo, stopnja strahu in potek preiskave (Priloga 1).

### **2.4.3. Obdelava podatkov**

Pridobljene podatke smo statistično obdelali v programu Excel. Prikazali smo jih v grafih in na opisni način.

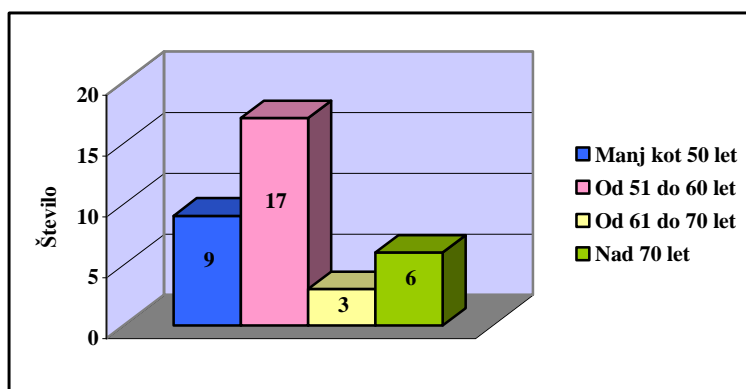
### **2.4.4. Potek raziskave**

Raziskava je potekala od maja do novembra 2009. Da smo lahko izvedli raziskavo, je bilo potrebno pridobiti dovoljenje direktorice v Bolnišnici Sežana. Sedemnajst pacientov je anketni vprašalnik dobilo eno uro po preiskavi, ostalih osemnajst pa po pošti. Pridobili smo petintrideset v celoti izpolnjenih vprašalnikov.

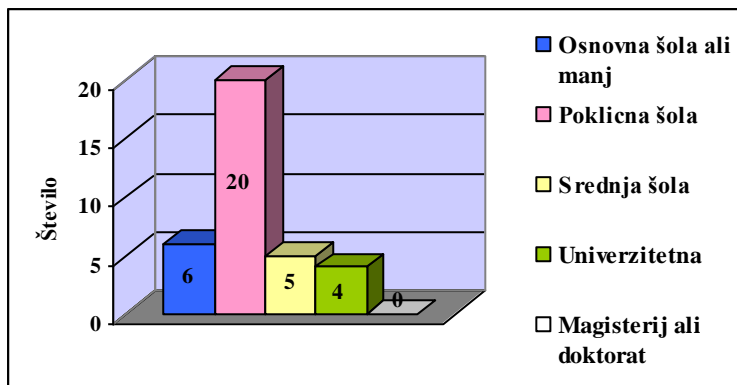
## 2.5. Rezultati

### DEMOGRAFSKI PODATKI

Vprašalnik je izpolnilo enaindvajset (60 %) moških in štirinajst (40 %) žensk. Devet pacientov je bilo starih manj kot 50 let, sedemnajst pacientov od 51 do 60 let, trije pacienti so bili stari med 61 in 70 let in šest pacientov je bilo starejših od 70 let ( Graf 1). V raziskavi je sodelovalo dvajset pacientov s poklicno izobrazbo, šest pacientov s končano osnovno šolo in manj, pet pacientov s končano srednjo šolo in štirje pacienti z univerzitetno izobrazbo. Nihče ni imel magisterija ali doktorata. (Graf 2).



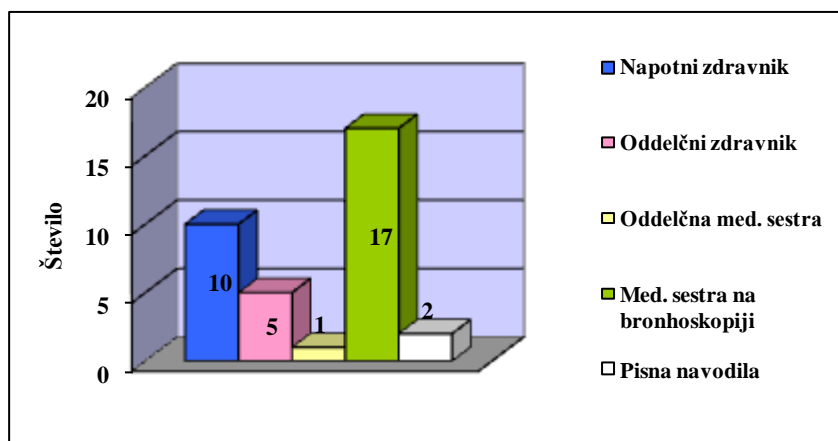
Graf 1: Starost anketiranih pacientov



Graf 2: Izobrazba anketiranih pacientov

## INFORMIRANJE O PREISKAVI

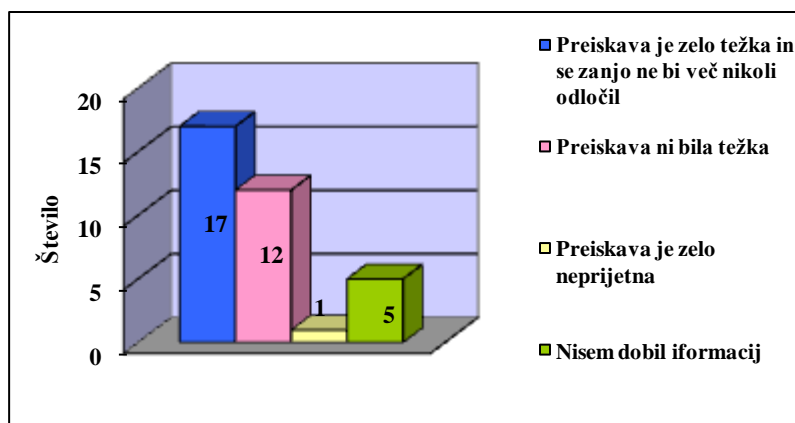
Sedemnajst pacientov je s preiskavo seznanila medicinska sestra na bronhoskopiji, deset pacientov je seznanil napotni zdravnik, pet pacientov je seznanil oddelčni zdravnik, pet pacientov je seznanil oddelčni zdravnik, dva pacienta so seznanila pisna navodila, enega pacienta je seznanila oddelčna medicinska sestra. (Graf 3).



Graf 3: Seznanitev s preiskavo

## IZKUŠNJE DRUGIH BRONHOSKOPIRANIH PACIENTOV

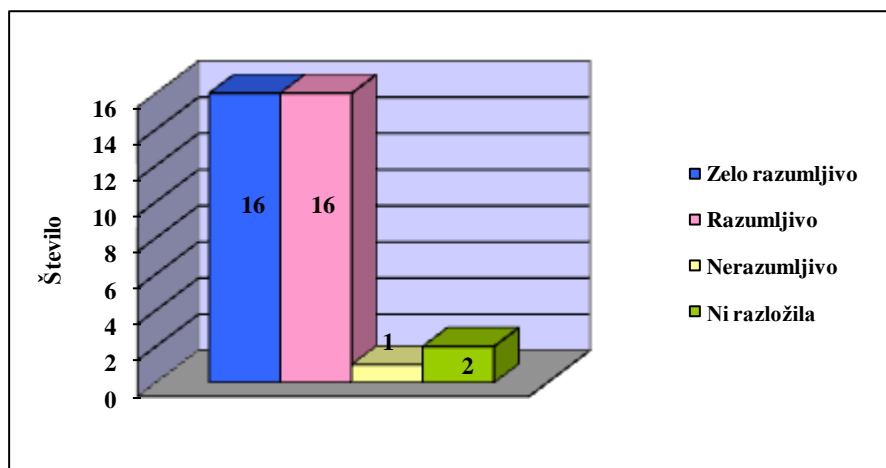
Na vprašanje, kaj so jim povedali pacienti, ki so že bili na preiskavi, je sedemnajst pacientov dobilo informacijo, da je preiskava zelo težka in se zanjo ne bi več nikoli odločili, dvanajst pacientov, da preiskava ni bila težka, pet pacientov ni dobilo informacij, en pacient pa, da je bila preiskava zelo neprijetna (Graf 4).



Graf 4: Seznanjanje z informacijami od drugih pacientov

## RAZUMLJIVOST NAVODIL MEDICINSKE SESTRE PRED PREISKAVO

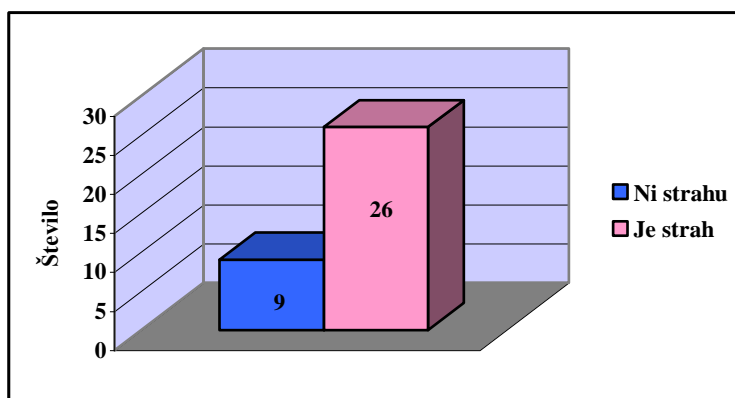
Na vprašanje, ali jim je medicinska sestra pred preiskavo dovolj razumljivo razložila potek preiskave, je šestnajst pacientov odgovorilo, da je zelo razumljivo razložila, šestnajstim pacientom je razložila razumljivo, dvema pacientoma ni razložila, enemu pacientu je razložila nerazumljivo (Graf 5).



Graf 5: Razumljivost navodil medicinske sestre pred preiskavo

## STRAH PRED PREISKAVO

Devet pacientov je ocenilo, da se preiskave niso bali, medtem ko je bilo šestindvajset pacientov pred preiskavo prestrašenih (Graf 6).

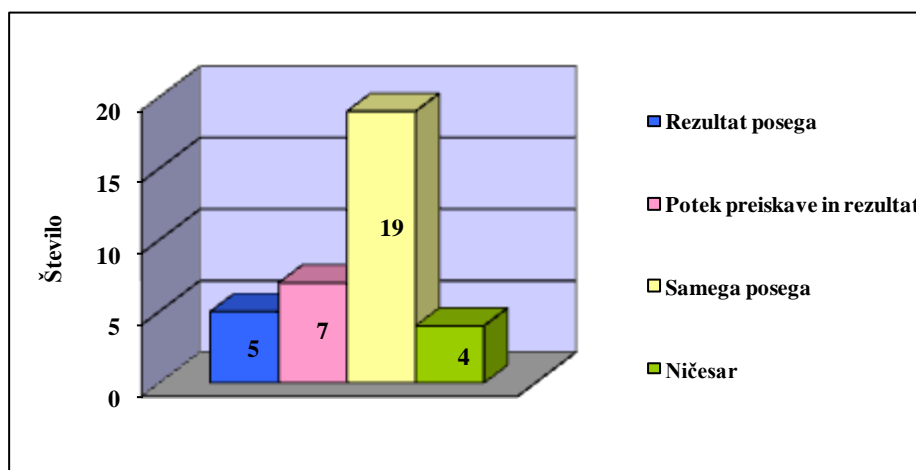


Graf 6: Strah pred preiskavo



## ČESA JE BILO PACIENTE PRED PREISKAVO NAJBOLJ STRAH

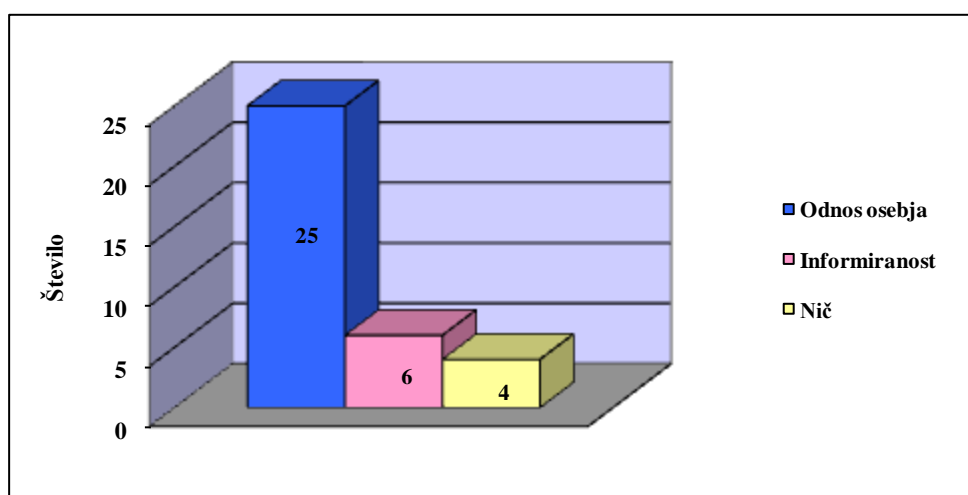
Devetnajst pacientov je bilo pred posegom najbolj strah samega posega, sedem pacientov je bilo strah poteka preiskave in rezultata, pet pacientov je odgovorilo, da jih je bilo strah predvsem rezultata posega, štirih pacientov ni bilo strah (Graf 7).



Graf 7: Česa je bilo paciente pred preiskavo najbolj strah

## KAJ JE PACIENTOM NAJBOLJ NAJBOL ZMANJŠALO STRAH PRED PREISKAVO

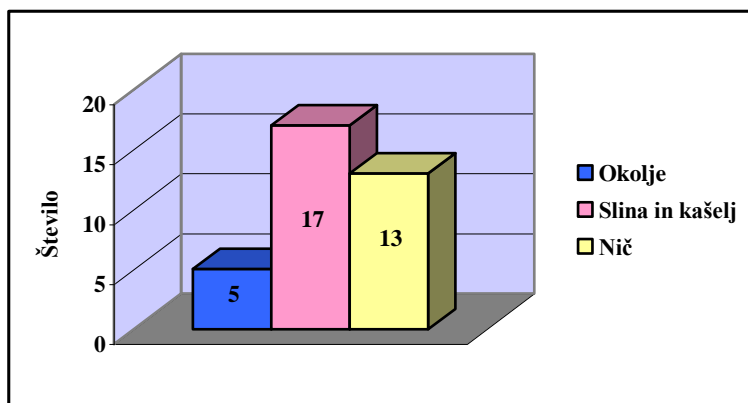
Petindvajset pacientov meni, da jim je najbolj zmanjšal strah odnos osebja, šestim pacientom informiranost in štirje pacienti menijo, da jim ni nič zmanjšalo strahu pred preiskavo (Graf 8).



Graf 8: Kaj jim je najbolj zmanjšalo strah pred preiskavo

## MOTEČI DEJAVNIKI MED BRONHOSKOPIJO

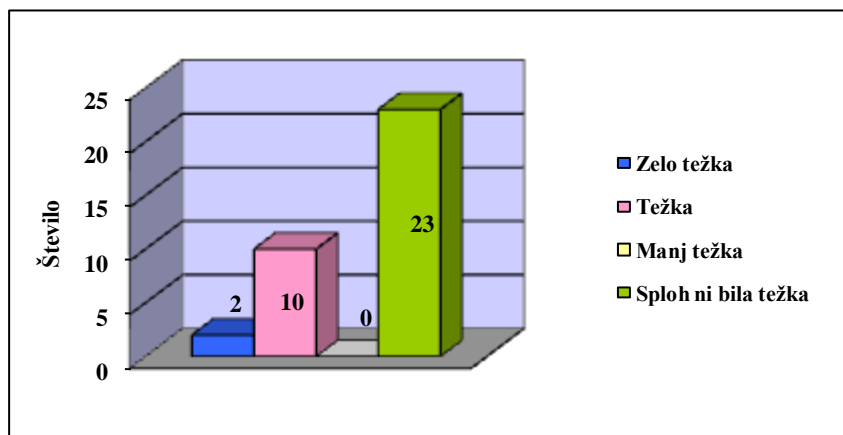
Sedemnajst anketirancev sta med bronhoskopijo motila slina in kašelj, trinajst anketirancev ni motilo nič, pet anketirancev je motilo okolje. (Graf 9)



Graf 9: Moteči dejavniki med bronhoskopijo

## MNENJE O TEŽAVNOSTI PREISKAVE

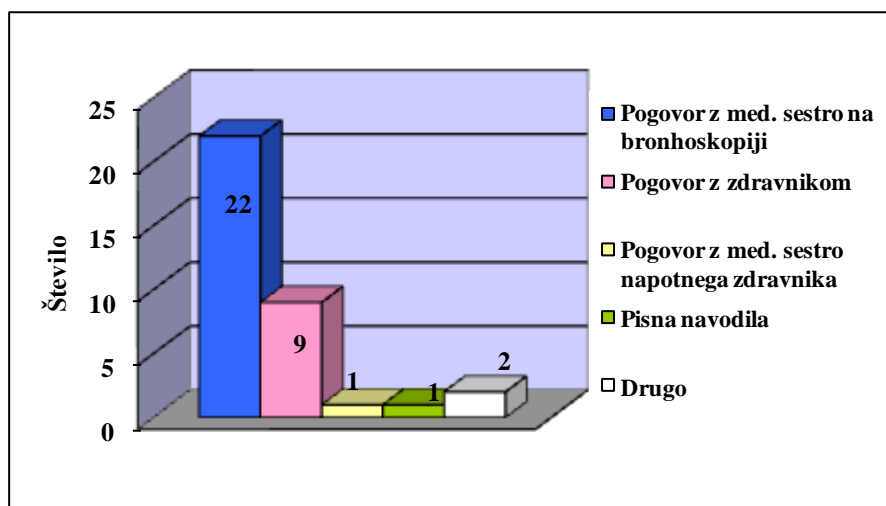
Za triindvajset pacientov preiskava sploh ni bila težka, desetim pacientom težka, dvema pacientoma je bila preiskava zelo težka (Graf 10).



Graf 10: Mnenje o težavnosti preiskave

## NAJPOMEMBNEJŠI DEJAVNIK INFORMIRANJA IN OLAJŠEVANJA PREISKAVE

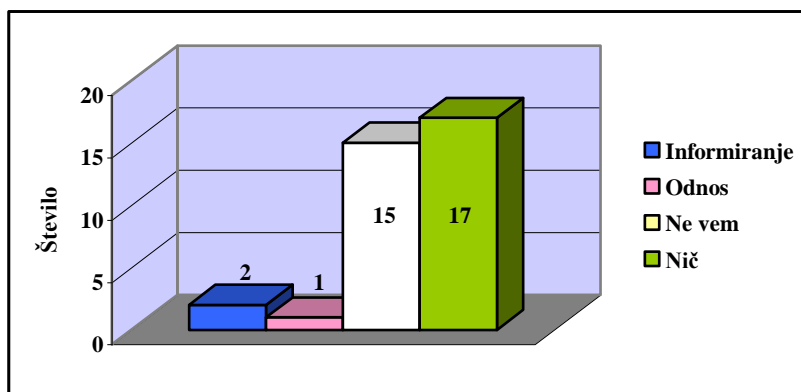
Dvaindvajset pacientov je menilo, da je bil najpomembnejši pogovor z medicinsko sestro na bronhoskopiji, devet pacientov, da je bil to pogovor z zdravnikom, en pacient meni, da je bil to pogovor z medicinsko sestro napotnega zdravnika, en pacient meni, da so bila to pisna navodila, dva pacienta sta uporabila možnost odprtega odgovora (Graf 11).



Graf 11: Kdo ali kaj jim je najbolj razumljivo predstavilo preiskavo in s tem celotno bronhoskopijo olajšalo

## PREDLOGI ZA IZBOLJŠAVE V PRIPRAVI NA BRONHOSKOPIJO

Zadnje vprašanje se je nanašalo na možnosti za izboljšavo priprave na bronhoskopijo, ki bi jih lahko izvedla medicinska sestra. Sedemnajst pacientov ne bi spremenilo nič, petnajst pacientov je odgovorilo z ne vem, dva pacienta sta menila, da bi morala sestra izboljšati informiranost, en pacient je menil, da bi morala izboljšati odnos (Graf 12).



Graf 12: Kaj bi lahko medicinska sestra še storila, da bi pacientom olajšala preiskavo

## 2.6. Razprava

V raziskavo je bilo vključenih petintrideset pacientov. Zajeti so bili tako hospitalizirani kot ambulantni pacienti. Moške populacije je bilo za 20 % več kot ženske. Starost pacientov se je gibala od 42 do 75 let, največ je bilo starih od 51 do 60 let. Predvideva se, da se bo v prihodnosti število obolelih moških manjšalo, naraščalo pa bo število obolelih žensk, vendar bo med njimi, zaradi kajenja, več mlajših (36). Največ pacientov je zaključilo poklicno šolanje. Lahko predvidevamo da so ljudje z nižjo izobrazbo slabše poučeni o zdravem načinu življenja, o načinu kako se izogibati takim obolenjem in o tem kako ravnati, ko zbolijo. Večkrat so to ljudje z nižjim standardom in s tem tudi slabšimi pogoji bivanja. Za pljučnimi obolenji pa zbolevalo tudi ljudje na bolj izpostavljenih delovnih mestih, kot je delo z azbestom. Tudi raziskava na Golniku iz leta 2004 (27) in 2007 je pokazala, da bolj pogosto zbolevalo za boleznimi pljuč ljudje z nižjo izobrazbo (37). Največ anketirancev je pred preiskavo najbolj izčrpne informacije dobilo od medicinske sestre na oddelku za bronhoskopijo. S preiskavo sta jih seznanila tudi napotni zdravnik in oddelčni zdravnik. Najmanj informacij so dobili od medicinske sestre napotnega zdravnika in iz pisnih navodil. Ta podatek nam potrjuje hipotezo, da je medicinska sestra tista, ki ponudi pacientom največ informacij o preiskavi. V raziskavi, ki so jo leta 2007 izvedli na Golniku pa je bilo, nasprotno, glavni vir informacij prav osebje dispanzerja za pljučne bolezni (37). Za paciente, ki so naročeni na kakršen koli invaziven poseg, je zelo pomemben pogovor pred posegom saj zmanjša njihov strah. Nekateri pacienti potrebujejo več ustnih informacij, da kasneje razumejo napisano informacijo. Pomembno je, da vsakega pacienta obravnavamo individualno, da po razlagi preverimo, kaj je razumel, in iščemo njegova morebitna vprašanja. Z razlago in vprašanji si pridobivamo večje zaupanje in sodelovanje (29). V naši raziskavi nas je zanimalo, ali so informacije o preiskavi dobili tudi od drugih, že bronhoskopiranih pacientov. Rezultati kažejo, da je 30 pacientov dobilo informacijo od drugih pacientov. Večina (osemnajstim) je pacientom podala negativne izkušnje, povedali so jim, da je preiskava zelo težka in se zanjo ne bi več odločili, oziroma da je zelo neprijetna. Za 34 % anketirancev preiskava ni bila težka. Sklepamo lahko, da je bronhoskopija kljub informiranosti in pripravi še vedno lahko težka. Težavnost preiskave je seveda odvisna tudi od poteka oziroma odvzema vzorcev za biopsijo, ki že sama po sebi traja več časa. Večjo neprijetnost povzroča tudi kašelj, ki je pri kadilcih med preiskavo bolj intenziven.

Na vprašanje, ali jim je medicinska sestra pred preiskavo dovolj razumljivo razložila potek preiskave, je dvaintridesetim pacientom odgovorila, da jim je zelo razumljivo ali razumljivo razložila celoten potek bronhoskopije. To je potrditev, da medicinska sestra v bronhoskopskem timu dela dobro, saj si prizadeva za zadovoljstvo pacienta in kvalitetno izvedbo celostne priprave na bronhoskopijo. Hipoteza, da pacienti menijo, da jim je medicinska sestra razumljivo razložila potek preiskave je s tem potrjena. Razmisliti bi bilo potrebno le o tem, zakaj je eden od pacientov dobil nerazumljive informacije in zakaj dvema pacientoma potek raziskave sploh ni bil razložen. Na vprašanje, kjer so pacienti ocenjevali strah pred preiskavo, je 74 % pacientov izrazilo prisotnost strahu. Zato hipotezo, da se nivo strahu pacienta pri bronhoskopiji z višjo informiranostjo zniža zavržemo. Vzrok strahu je za polovico pacientov sam poseg, in tudi rezultata. K zmanjševanju strahu je najbolj pripomogel prijazen pogovor z osebjem, zaupanje v kader, prijaznost osebja, strokovnost, tolažeče besede medicinske sestre in seznanitev z bronhoskopijo. Paciente samo povprašali še o motečih dejavnikih med posegom motilo. Kar polovico sta motila slina in kašelj, 14 % okolje, kjer se je bronhoskopija izvajala, tretjina ni navedla motenj. V splošni oceni zahtevnosti preiskave, je skoraj tretjina anketiranih odgovorila, da je preiskava bolj ali manj težka, vendar za večino sploh ni bila težka. Če primerjamo to z izkušnjami, ki so jih anketirancem povedali pacienti, ki so že bili na bronhoskopiji, ugotovimo, da so sedaj le-te boljše. Dobro bi bilo vedeti katere preiskovalne metode so bile izvedene med bronhoskopijo, saj je predvsem od tega odvisno njeno trajanje, ter izurjenost in izkušnje tima, ki je preiskavo izvajal. Zanimalo nas je še, kdo oziroma kaj je preiskovancem najbolj olajšalo celotno bronhoskopijo. Večina jih je odgovorilo, da jim je preiskavo najbolj olajšal pogovor z medicinsko sestro na bronhoskopiji. Devetim je najbolj koristil pogovor z zdravnikom, enemu pacientu pa so največ pripomogla pisna navodila in pogovor z medicinsko sestro iz dispanzerja. Eden od pacientov je še dopisal, da mu je mnogo pomenilo, da je med preiskavo lahko medicinsko sestro držal za roko, drugi pa, da je nanj zelo pozitivno vplival pogovor z zdravnikom v prisotnosti dveh prijaznih medicinskih sester. Iz tega lahko sklepamo o pomembnosti nalog in odnosa medicinske sestre pred in med preiskavo. Bronhoskopirani pacienti so na splošno pohvalili delo tima in prijaznost osebja med preiskavo, vendar kljub temu v večini izražali strah pred preiskavo. Zaskrbljenost in strah sta povezana z znaki osnovne bolezni, strahom pred diagnozo in preiskavo ter strahom pred neznanim in nepričakovanim. Zmanjšanje stopnje strahu pred preiskavo lahko pripomore k večji sproščenosti, zmanjšanju možnih zapletov preiskave, in manjšemu iskanju dodatnih (navadno negativnih) informacij pri bolnikih, ki so tak poseg že prestali.

Dobro bi bilo, če bi bili pacienti pred preiskavo širše in natančneje informirani s strani napotnega zdravnika in osebja v dispanzerjih za pljučne bolezni, saj bi tako lahko zmanjšali strah, ki se nanaša na sam potek preiskave in morda tudi njene rezultate. Predvsem bi bilo potrebno razmisliti o izdaji brošure v zvezi z preiskavo, njeno potrebnostjo in možnimi zapleti ter jo posredovati tudi v dispanzer in na bolniške oddelke. V anketi na Golniku iz leta 2004 je bila pacientom najbolj razumljiva informacija ogled filma s posnetim posegom in komentiranjem o samem posegu (37). Pacientu bi lahko tudi omogočili ogled endoskopskega centra in pogovor z bronhoskopskim timom že pred preiskavo. Ena izmed metod, ki naj bi zmanjšala zaskrbljenost in prestrašenost, je poslušanje glasbe med preiskavo. Glasba sprošča in pomirja, zmanjšuje strah in se uporablja kot nefarmakološki protistresni ukrep, sporočilo glasbe lahko sprejemajo ljudje z različnimi stopnjami izobrazbe. Raziskava na Golniku iz leta 2006 je pokazala, da so preiskovanci ob poslušanju glasbe imeli nižje vrednosti krvnega tlaka in frekvence pulza kot kontrolna skupina pacientov. Vpliv pomirjujoče glasbe pa deluje tako pri pacientih kot tudi pri osebju (35).

## **2.7. Sklep**

Naloga celotnega zdravstvenega tima je, da pacienta seznanimo z vsemi zdravstvenimi postopki, ki so potrebni za njegovo zdravljenje. V pulmologiji je bronhoskopija vedno bolj pogosta preiskava, vendar je pacientom še dokaj neznana in iz tega izvira velik strah pred njo. Pacient ima pravico izvedeti vse o preiskavi, zdravnik pa dolžnost, da pacientu pojasni postopek in možne zaplete preiskave. Informacija naj bo podana v pisni in ustni obliki. Napisana mora biti tako, da bo razumljiva vsem pacientom, ustno informacijo pa mora zdravnik prilagoditi posameznemu pacientu. Dodatne informacije naj poda tudi medicinska sestra, saj je prav ona tista, ki najbolje pripravi pacienta na preiskavo.

## 2.8. Literatura

1. Triller N., *Smernice za bronhoskopijo z upogljivim bronhoskopom. Endoskopska revija. 2002; 7, št. 16-17: 3-19.*
2. Rozman A., *Preparation for bronchoscopy. Bronchoscopy course 2009: 9 – 13.*
3. Petrinc Primožič M., *Vloga medicinske sestre pri togi in upogljivi bronhoskopiji. Endoskopska revija 2002; 7, št. 18: 133-135.*
4. Štiblar martinčič D., Coer A., *e tal Anatomija, histologija in fiziologija. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Medicinska fakulteta, 2007: 111-118.*
5. Dahmane R., *Ilustrirana anatomija. Ljubljana: Tehnična založba Slovenije, 2005: 118-124.*
6. Munoz Tenllado A., *Anatomski atlas: Vodnik po človeškem telesu, Ljubljana: Tehnična založba Slovenije, 2000: 42.*
7. Papler B., *Zgodovina bronhoskopije in vloga medicinske sestre. Endoskopska revija 2002; 7, 18: 123-125.*
8. Šorli J., *Bronhoskopija na Golniku nekoč in danes. Endoskopska revija 2002; 7, 18: 1-3.*
9. Vidmar S., *Bronhoskopija v kirurgiji. Endoskopska revija 2002; 7, 18: 19-21.*
10. Šorli J., Eržen D., Triller N., Papler B., *Upogljiva bronhoskopija. Endoskopska revija: 1998; 3, 7: 111-114.*
11. Eržen D., *Flexible bronchoscopy. Bronchoscopy course 2009: 19 -20.*



12. Debevec L., *Indications and contraindications to bronchoscopy. Bronchoscopy course 2009: 7 -8.*
13. Kecelj P., *Bronchoscopy biopsy techniques. Bronchoscopy course 2009: 25 -27.*
14. Kern I., Eržen D., Kecelj P., Košnik M., Mermolja M., *Bronhoalveolarni izpirek pri intersticijskih pljučnih boleznih. Endoskopska revija 2002; 7, 18: 96 -97.*
15. Triller N., Kecelj P., Kern I., *Bronhoskopska igelna aspiracija sprememb povečanih mediastinalnih bezgavk s pomočjo endobronhialnega ultrazvoka. Zdravstveni vestnik 2005; 74: 19 -21*
16. Triller N., *Endobronchial ultrasound. Bronchoscopy course 2009: 41- 43.*
17. Debeljak A., Triller N., Kecelj P., Kern I., *Avtofluorescenčna bronhoskopija v diagnostiki preneoplastičnih sprememb in bronhialnega karcinoma. Zdravstveni vestnik 2002; 71: 449 -452.*
18. Duh Š., *Interventna bronhoskopija. Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v pulmologiji: Razvoj zdravstvene nege pulmološkega pacienta po procesni metodi 2008. Zbornica zdravstvene nege Slovenija, 2008: 59-63.*
19. Zlatar K., *Vloga medicinske sestre pri elektrokavterju. Endoskopska revija 2002; 7, 18: 138 -140.*
20. Jusić H., Paloš I., Muminović H., Remetić N. *Endobronhialna elektrokavterizacija – ena od metod interventne bronhoskopije. Endoskopska revija 2002; 7, 18: 120.*
21. Špelič M., *Vloga medicinske sestre pri krioterapiji. Endoskopska 2002; 7, 18: 141-142.*
22. Čanak V., Žikić T., Perin B. et al., *Laserska resekcija – urgentna terapevtska metoda pri zoženju dihalnih poti zaradi malignoma. Endoskopska revija 2002; 7, 18: 117.*

23. Terčelj – Zorman M., Turel M., Sok M, Eržen J., Dumonov endobronhialni stent. *Endoskopska revija* 2002; 7, št. 18: 118.
24. Letonja S., Bronhoskopija na intenzivnem oddelku. *Endoskopska revija* 2002; 7, 18: 22 - 25.
25. Lukomsky G., Ovchinnikov A., Bilal A., Complication of bronchoscopy. Comparison of rigid bronchoscopy under general anesthesia and flexible fiberoptic bronchoscopy under topical anesthesia. 1981. *Chest* (79): 316 – 321.
26. Purnat V., Zdravstvena nega ter vloga medicinske sestre in zdravstvenega tehnika pri organizaciji dela v endoskopskih oddelkih. *Endoskopska revija* 2002; 7, 18: 131-132.
27. Košnik M., Informiranost in priprava pacienta na bronhoskopijo. *Diplomsko naloga*. Ljubljana : Visoka šola za zdravstvo 2004.
28. Popovič S., Kočever L., Rajič A., Poročilo 15. strokovnega seminarja Sekcije medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v endoskopiji. *Utrip* 2003; 6: 41.
29. Jošt J., Zdravstvena nega in vloga medicinske sestre/ zdravstvenega tehnika pri pripravi bolnika pred in po bronhoskopiji na bolniškem oddelku. *Endoskopska revija* 2002; 7, 18: 129-130.
30. Zupančič S., Mertinjak T., Izobraževanje bronhoskopskih timov in seznanjanje bolnikov s posegom v Sloveniji. *Endoskopska revija* 2002; 7, 18: 5 - 11.
31. Frelih D., Novšak M., Plantan L., Proj J., Vloga in delo medicinske sestre pri bronhoskopiji. 1 del: Delo z upogljivim bronhoskopom . *Golnik* 1987: 29 – 54.
32. Nettina SM., *The lippincot of manual of nursing practice – 6th ed.* Philadelphia, New York, Lippincott 1996.

33. Lipovšek B., *Zdravstvena nega in vloga medicinske sestre/ zdravstvenega tehnika pri izvajanju bronhotoalete na oddelku za anesteziologijo in intenzivno medicino operativnih strok. Endoskopska revija 2002; 7, 18: 136-137.*
34. Petrinec Primožič M., *Bronhoskopija z upogljivim bronhoskopom : Primerjava potrebe po lokalnem anestetiku pri kadilcih in nekadilcih (pilotna raziskava). Golniški simpozij 2009: 70 – 75.*
35. Petrinec Primožič M., Duh Š., Košnik M., Triller N., Eržen D., *Vpliv glasbe med bronhoskopijo na bolnikovo počutje. Obzornik zdravstvene nege 2006; 40, 2: 69-124.*
36. Debeljak A., Triller N. et al., *Strokovna izhodišča za internistično obravnavo bolnika s pljučnim rakom. Zdravstveni vestnik 2002; 71: 385 – 390.*
37. Pilar K., *Priprava pacienta na bronhoskopijo. Diplomsko naloga. Ljubljana : Visoka šola za zdravstvo 2007.*
38. Duh Š., *Ali so bolniki zadostno osveščeni o poteku endoskopske preiskave. Endoskopska revija 2002; 7, 18: 126-128.*

## **2.9. Priloge**

Priloga 1-Anketni vprašalnik

Priloga 2- Pisno soglasje pacienta z razlago zdravnika za bronhoskopijo

## ANKETNI VPRAŠALNIK

Spoštovani,

Moje ime je Dolgan Tatjana, sem študentka izrednega študija Visoke zdravstvene šole v Izoli. Tema moje diplomske naloge se nanaša na pripravljenost pacientov na preiskavo bronhoskopija. Pri izdelavi diplomskega dela mi bo pomagal tudi vprašalnik, ki je pred Vami. Vprašalnik je prostovoljen in anonimen. Rezultati bodo uporabljeni izključno v študijske namene. Za iskrene odgovore se vam že vnaprej zahvaljujem.

1. Spol:

- a. Ženski
- b. Moški

2. Starost ( vpišite število dopolnjenih let ): \_\_\_\_\_

3. Izobrazba

- a. osnovna šola ali manj
- b. poklicna
- c. srednja
- d. univerzitetna
- e. magisterij ali doktorat

4. S preiskavo, vas je največ seznanil (možen je eden odgovor):

- a. zdravnik, ki vas je na preiskavo napotil
- b. oddelčni zdravnik
- c. medicinska sestra na oddelku
- d. medicinska sestra na oddelku za bronhoskopijo
- e. pisna navodila
- f. drugo: \_\_\_\_\_

5. Če ste dobili informacije od pacientov, ki so že bili na bronhoskopiji, kaj so vam povedali:

- a. preiskava je zelo težka in se zanjo nebi več nikoli odločil
- b. preiskava ni bila težka
- c. drugo : \_\_\_\_\_

6. Ali vam je medicinska sestra pred preiskavo dovolj razumljivo razložila potek preiskave?

- a. zelo razumljivo
- b. razumljivo
- c. nerazumljivo
- d. ni razložila

7. Ocenite stopnjo strahu, ki ste ga imeli pred preiskavo po številčni lestvici od 1 do 3:

1 -ni me bilo strah      2 -nekoliko      3 -zelo me je bilo strah

8. Česa vas je bilo pred bronhoskopijo bolj strah?

- a. samega posega
- b. drugo: \_\_\_\_\_

9. Kaj vam je najbolj zmanjšalo strah pred preiskavo:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

10. Ali vas je med samo preiskavo kaj motilo?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

11. Kakšen je bil potek preiskave?

- a. Težak, ker nisem vedel/a kako poteka
- b. Preiskava ni bila težka, ker so me dobro psihično pripravili nanjo
- c. Drugo: \_\_\_\_\_

12. Kaj vam je najbolj razumljivo predstavilo preiskavo in vam s tem celotno bronhoskopijo najbolj olajšalo?

- a. pogovor z zdravnikom
- b. pogovor z medicinsko sestro, ki sodeluje pri preiskavi
- c. pogovor z medicinsko sestro iz dispanzerja
- d. pisna navodila
- e. drugo: \_\_\_\_\_

13. Kaj menite, da bi lahko medicinska sestra še storila, da bi vam olajšala preiskavo?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Bolnikovi podatki:**

**Prostor za nalepko!**

## PISNO SOGLASJE BOLNIKA Z RAZLAGO ZDRAVNIKA ZA BRONHOSKOPIJO

Spoštovani bolnik, bolnica!

S tem obvestilom Vas želimo seznaniti z bronhoskopijo, kako poteka ter o možnih zapletih ob posegu.

### **ZAKAJ VAM SVETUJEMO PREISKAVO**

Ob težavah, ki jih imate in ob doslej znanih izvidih menimo, da je poseg potreben. S pomočjo bronhoskopa lahko zdravnik pregleda sapnik in bronhije in tako odkrije bolezenske spremembe.

### **POTEK PREISKAVE**

Po lokalni anesteziji uvedemo bronhoskop v dihalna pota. Lokalni anestetik v obliki gela vbrizgamo v nosnici, kadar bronhoskop uvajamo skozi nos. Kadar bronhoskop uvajamo skozi usta, uporabimo anestetik v obliki pršila, da anesteziramo vhod v grlo. Anestetik pa vbrizgamo tudi naravnost v sapnik preko kože na vratu s pomočjo injekcijske igle. Z bronhoskopom nato natančno pregledamo sapnik in bronhije.

Spremembe, ki ležijo na obrobju pljuč, pregledujemo s pomočjo rentgena.

S kleščicami, krtačko in katetrom, kijih v dihalna pota uvedemo skozi bronhoskop, odvezamemo koščke tkiva za nadaljnjo preiskavo.

### **PROSIMO VAS, DA:**

- 24 ur pred preiskavo ne kadite;
- 12 ur pred preiskavo ne jeste in ne pijete;
- zdravila vzemite samo po posvetu z zdravnikom.

### **MOŽNI ZAPLETI**

Poseg je povezan z določenim tveganjem. Večje krvavitve, prav tako poškodbe grla, sapnika in bronhijev, ki bi zahtevale takojšen kirurški poseg, so izjemne. Redkokdaj nastane pnevmotoraks, to je vdor zraka v prsno votlino. Po posegu lahko poraste telesna temperatura, lahko pride do vnetja dihal. Zapleti v delovanju srca so zelo redki, saj bolnika pred preiskavo njegov zdravnik pozorno pregleda.

Da bi bilo med posegom\_čim manj zapletov,Vas prosimo, da odgovorite na naslednja vprašanja:

1.ALI PREJEMATE ZDRAVILA PROTI STRJEVANJU KRVÍ OZ. ALI STE NAGNJENI H KRVAVITVAM?

DA NE

Z ALI STE PREOBUČUTLJIVI OZ. ALERGIČNI ZA HRANO, ZDAVILA, OBLIŽE ALI LOKALNE ANESTETIKE?

DA NE

3. ALI STE NOSEČI? DA NE

4. ALI SE ZDRAVITE ZARADI OBOLENJA SRCA ALI PLJUČ (motnje srčnega ritma, visok krvni tlak, astma, imate srčrrr spodbujevalec - pacemaker)?

DA NE

5. ALI SE ZDRAVITE ZARADI KRONIČNE BOLEZNI (noc zelena mreana, božjast ...)?

6. ALI STE BILI OPERIRANI NA SRCU, PLJUČIH, ŽELODCU, ČREVESJU?

DA NE

7. ALI NOSITE SNEMNO PROTEZO

DA NE

### POSTOPEK PO PREISKAVI

Zaradi lokalne anestezije dve uri po posegu ne smete jesti, niti piti. Še dva dni po posegu se v izmečku lahko pojavijo sledovi krvi. Pojavi se lahko tudi prehodna hripavost. Prostore bolnišnice lahko zapustite šele po posvetu z zdravnikom. Najmanj 24 ur po posegu ne smete voziti motornega vozila.

Ker je pojasnilo kratko, vprašajte, če česa niste razumeli, ali če želite več podatkov o bronhoskopiji, njeni izvedbi ter zapletih ob samem posegu.

### IZJAVA BOLNIKA, BOLNICE

Dr.

, mi je danes pojasnil/a vse podrobnosti o predvideni bronhoskopiji ter mi je odgovoril/a na vsa dodatna vprašanja. Razlago sem razumel/a ~~NE~~sem lahko vprašal/a vse, kar me je zanimalo.

1. Soglašam s predlaganim posegom.

2. Predlagani poseg odklanjam in sem seznanjen/a s posledicami te odločitve. Ustrezno prosim obkrožite!,

Opomba zdravnika:

DA NE

Datum:

Podpis in šifra zdravnika/ce:

Podpis bolnika/ce:

### SHEMATIČNA SKICA POSEGA

