Pleuralni izljev – etiologija, dijagnostika i liječenje

Sikirić, Milena

Undergraduate thesis / Završni rad

2019

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zadar / Sveučilište u Zadru**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:162:592467

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

Image not found or type unknown

Repository / Repozitorij:

University of Zadar Institutional Repository

zir.nsk.hr

Image not found or type unknown

Sveučilište u Zadru

Odjel za zdravstvene studije

Sveučilišni preddiplomski studij sestrinstva

Milena Sikirić

Pleuralni izljev – etiologija, dijagnostika i liječenje

Završni rad

Zadar, 2019.

Sveučilište u Zadru

Odjel za zdravstvene studije

Sveučilišni preddiplomski studij sestrinstva

Pleuralni izljev – etiologija, dijagnostika i liječenje

Završni rad

Student/ica:

Milena Sikirić

Mentor/ica:

doc. dr. sc. Ivan Bačić, dr. med

Komentor/ica:

Jakov Mihanović, dr. med

Zadar, 2019.

Izjava o akademskoj čestitosti

Ja, **Milena Sikirić,** ovime izjavljujem da je moj **završni** rad pod naslovom **Pleuralni izljev – etiologija, dijagnostika i liječenje** rezultat mojega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na izvore i radove navedene u bilješkama i popisu literature. Ni jedan dio mojega rada nije napisan na nedopušten način, odnosno nije prepisan iz necitiranih radova i ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem da ni jedan dio ovoga rada nije iskorišten u kojem drugom radu pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj, obrazovnoj ili inoj ustanovi.

Sadržaj mojega rada u potpunosti odgovara sadržaju obranjenoga i nakon obrane uređenoga rada.

Zadar, 30. rujna 2019.

SAŽETAK

NASLOV: **Pleuralni izljev- etiologija, dijagnostika i liječenje**

CILJ RADA: 1. Prikazati etiologiju, dijagnostiku i liječenje pleuralnog izljeva,

2. Prikazati ulogu med.sestre u skrbi za pacijente sa pleuralnim izljevom

UVOD: U radu se obrađuje problematika pleuralnog izljeva. Predmet istraživanja je odabran iz razloga što je pleuralni izljev uobičajeno posljedica i oblik drugih osnovnih bolesti, te se stoga i terapijski pristupi pleuralnim izljevima mogu značajno razlikovati, a pravodobna i točna dijagnostika uvelike utječe na tijek liječenja i kvalitetu života pacijenata s pleuralnim izljevom.

U pleuralnom prostoru su normalno prisutne manje količine tekućine koje su rezultat djelovanja hidrostatskog i koloidno-osmotskog tlaka koji su u normalnom stanju uvijek u ravnoteži. Pleuralni izljev predstavlja nakupljanje tekućine koja je u abnormalnom obujmu prisutna u pleuralnom prostoru, a obično je rezultat viška tekućine i / ili smanjene apsorpcije limfe. Pleuralni izljevi se dijele na: transudate, eksudate, hilozne i hiliformne. Mogu također biti komplicirani i nekomplicirani.

Ciljevi istraživanja su istražiti uzroke i mehanizme nastanka pleuralnih izljeva, klasificirati pleuralne izljeve i definirati korake u dijagnostici i terapijskom tretmanu pacijenata s pleuralnim izljevom.

RASPRAVA: Uloga medicinske sestre je od velike važnosti u skrbi za pacijente s pleuralnim izljevom. Od prijema pacijenta, obrade, provođenja zdravstvene njege, kontrola vitalnih funkcija, prepoznavanje simptoma pleuralnog izljeva, te zajedno sa liječnicima skrb za pacijente s pleuralnim izljevom.

ZAKLJUČAK: Potrebna je visoka razina znanja i stručnost u prepoznavanju simptoma, liječenja kao i prevencije pleuralnog izljeva. Intervencije medicinske sestre pružaju se na svim razinama zdravstvene zaštite.

KLJUČNE RIJEČI: pleuralni izljev, liječenje, simptomi, intervencije, prevencija

ABSTRACT

TITLE: **Pleural effusion - etiology, diagnosis and treatment**

OBJECTIVE: 1. To present the etiology, diagnostics and treatment of pleural effusion,

2. Demonstrate the role of nurses in the care of patients with pleural effusion

INTRODUCTION: The paper deals with the problem of pleural effusion. The subject of study was chosen because pleural effusion is usually a consequence and form of other underlying diseases, and therefore therapeutic approaches to pleural effusion can vary significantly, and timely and accurate diagnosis greatly affects the course of treatment and quality of life of patients with pleural effusion.

In the pleural space, smaller amounts of fluid are normally present as a result of hydrostatic and colloid-osmotic pressure, which are always in equilibrium in the normal state. A pleural effusion is a buildup of fluid that is present in the abnormal volume in the pleural space, and is usually the result of excess fluid and / or decreased absorption of the lymph. Pleural effusions are divided into: transudate, exudate, chylosic and hiliform. They can also be complicated and uncomplicated.

The aims of the study are to investigate the causes and mechanisms of the occurrence of pleural effusions, to classify pleural effusions and to define steps in the diagnosis and therapeutic treatment of patients with pleural effusion.

DISCUSSION: The role of the nurse is of great importance in the care of patients with pleural effusion. From patient admission, treatment, health care, vital function control, recognition of pleural effusion symptoms, and together with physicians care for patients with pleural effusion.

CONCLUSION: A high level of knowledge and expertise in symptom recognition, treatment and prevention of pleural effusion is required. Nursing interventions are provided at all levels of health care.

KEY WORDS: pleural effusion, treatment, symptoms, interventions, prevention

SADRŽAJ

1. UVOD 1

2. ANATOMIJA PLUĆA I PLEURE 2

3. FIZIOLOGIJA PLEURE 4

4. ETIOLOGIJA I PODJELA PLEURALNIH IZLJEVA 5

4.1. Etiologija i patofiziologija pleuralnih izljeva 5

4.2. Podjela pleuralnih izljeva 7

5. KLINIČKA SLIKA PLEURALNOG IZLJEVA 9

6. DIFERENCIJALNA DIJAGNOSTIKA PLEURALNOG IZLJEVA 10

6.1. RTG, CT I MR pretrage 10

6.2. Ultrazvučna pretraga kao najznačajniji dijagnostički alat pri sumnji na pleuralni izljev 11

6.3. Dijagnostička torakocenteza 12

6.4. Testovi plućne funkcije 13

6.5. Biopsija pleure 15

7. TERAPIJSKI POSTUPCI KOD PLEURALNOG IZLJEVA 18

8. ULOGA MEDICINSKE SESTRE U SKRBI O PACIJENTIMA S PLEURALNIM IZLJEVOM 20

8.1. Smanjeno prohodnost dišnih putova 23

8.2. Akutna bol u svezi s osnovnom bolešću 22

8.3. Smanjeno podnošenje napora uz zaduhu 23

8.4. Strah u svezi s neizvjesnošću ishoda liječenja 25

9. ZAKLJUČAK 27

LITERATURA 29

1. UVOD

U radu se obrađuje problematika etiologije i patofiziologije, dijagnostike i terapijskog tretmana pleuralnog izljeva. Predmet istraživanje je odabran iz razloga što je pleuralni izljev uobičajeno posljedica i oblik komplikacije drugih osnovnih bolesti te se stoga i terapijski pristupi pleuralnim izljevima mogu značajno razlikovati, a pravodobna i točna dijagnostika uvelike utječe na tijek liječenja i kvalitetu života pacijenta s pleuralnim izljevom.

Ciljevi istraživanja su istražiti uzroke i mehanizme nastanka pleuralnih izljeva, klasificirati pleuralne izljeve i definirati korake u dijagnostici i terapijskom tretmanu pacijenata s pleuralnim izljevima.

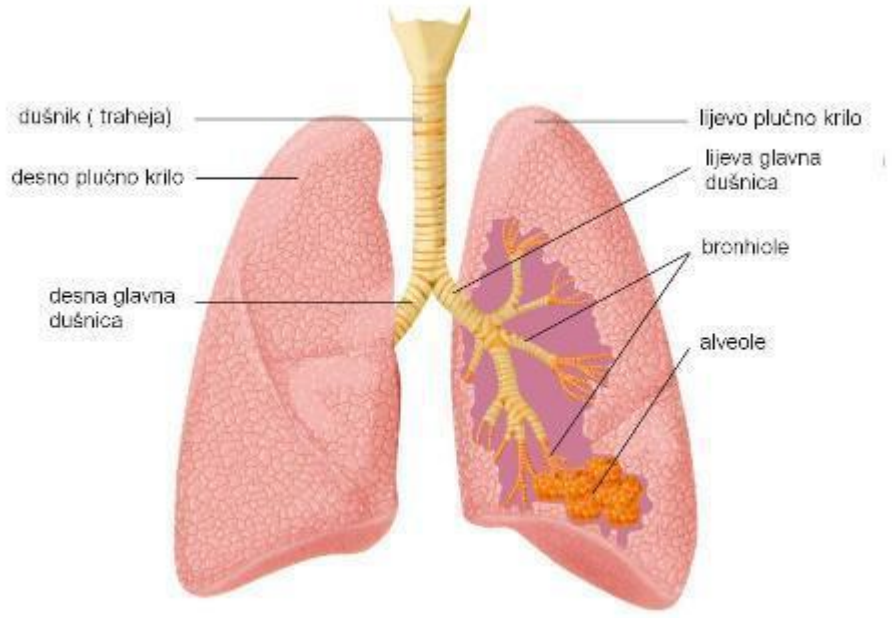
Rad je napisan na temelju sekundarnih podataka dostupnih u knjigama, člancima i u internetskim izvorima.

Sadržaj završnog rada podijeljen je na ukupno devet poglavlja. Prvo poglavlje je uvod. U drugom poglavlju prikazana je anatomija pluća i pleure, a u trećem poglavlju je naglasak na fiziologiju pleure. U četvrtom poglavlju je prikazana etiologija i patofiziologija pleuralnog izljeva te je provedena klasifikacija pojedinih vrsta pleuralnih izljeva s obzirom na sadržaj tekućine. Peto poglavlje je prikaz kliničke slike pleuralnog izljeva. Diferencijalna dijagnostika je tema šeste cjeline rada. U sedmoj cjelini se prikazuju pojedini terapijski postupci koji se primjenjuju kod pleuralnih izljeva. U osmoj cjelini su prikazane najčešće sestrinske dijagnoze koje se javljaju kod pacijenata s pleuralnim izljevima, predstavljaju se ciljevi i mjere intervencija te očekivani ishodi sestrinskih intervencija. Glavni rezultati istraživanja predstavljeni su u zaključku rada.

2.ANATOMIJA PLUĆA I PLEURE

Pluća ili *pulmones* su parni organi koji se nalaze u prsnom košu. Temeljna funkcija pluća je obavljanje funkcije izmjene plinova pri čemu kisik iz zraka ulazi u krv, dok se iz krvi putem pluća ispušta ugljik-dioksid (slika 1).

Slika 1. Anatomija pluća



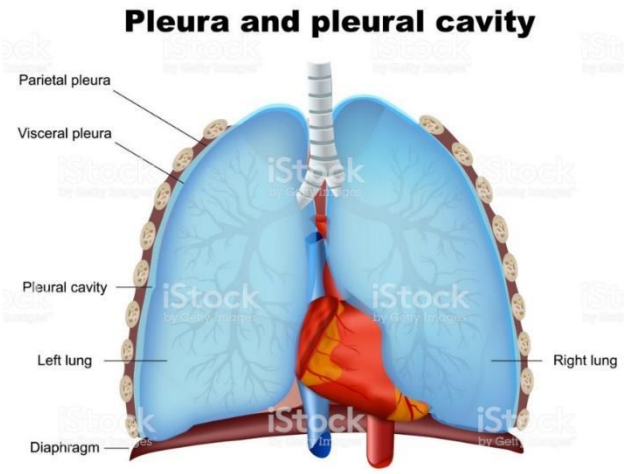
Izvor: Anatomija pluća. www.onkologija.hr/rak-pluca/ (18.08.2019.)

Svako pluće sastoji se od tri strane sukladno dijelovima prsnog koša. Medijalna strana pluća ili *facies mediastinalis* je malo udubljena, a na njoj je smješteno mjesto ulaska dušnica, živaca i krvnih žila, odnosno plućni hilus. Donja strana pluća naziva se *basis pulmonis,* udubljena je i postavljena na svod ošita. Rebrena strana pluća, *facies costalis,* je zakrivljena i široka strana pluća u dodiru s rebrima. Pluća imaju čunjast oblik, a iznad ključne kosti je smješten vrh pluća ili *apex pulmonis.* Građa dvaju plućnih krila se neznatno razlikuje. Lijevo pluće manje je od desnog, a na medijalnoj strani lijevog pluća je smješten srčani urez u koji ulježe srce.

Osnovnu funkcionalnu jedinicu pluća predstavlja plućni mjehurić ili alveola kao jedinica u kojoj se odvija proces izmjene plinova u organizmu. Zahvaljujući velikom broju alveola koji iznosi prosječno 350 milijuna, proces izmjene plinova se odvija na velikoj površini pluća. Svaka alveola je s unutarnje strane obavijena plućnim surfaktantom, a to je tvar koja onemogućuje kolaps alveole i smanjuje površinsku napetost.

Serozna membrana koja obavija pluća i sastoji se od dvaju listova naziva se pleurom ili plućnom maramicom (slika 2). Kako bi plućni listovi nesmetano klizili, njihova je površina glatka, sjajna i vlažna.

Slika 2. Anatomija pleure



Izvor: Lung pleura and pleural cavity. https://www.istockphoto.com/vector/lung-pleura-and-pleural-cavity-medical-vector-illustration-on-white-background-gm1141377523-305753941 (08.08.2019.)

Pleuralni prostor je u zdravih osoba stiješnjen između parijetalne i visceralne pleure. Zadaća parijetalne pleure je zaprimanje arterijske krvi putem arterija iz zida prsnog koša, a vene se dreniraju u vene prsnog koša. Limfni čvorovi usko su povezani sa limfnim čvorovima u prsnom košu. Visceralna pleura je jednako vaskularizirana kao i parijetalna pleura, ali je znatno manje inervirana. U pleuralnom prostoru se nalazi vrlo mala količina serozne tekućine, a ta tekućina ima funkciju osiguranja nesmetanog kretanja pluća tijekom udaha i izdaha. Tlak u pleuralnom prostoru je kod zdravih osoba uvijek nizak. Uloga negativnog tlaka u pleuralnom prostoru je priljepljivanje parijetalne i visceralne pleure jedne uz drugu, a između desne i lijeve strane visceralne pleure ne postoji međusobna povezanost.

3. FIZIOLOGIJA PLEURE

Pleuralni prostor obično sadrži samo malu količinu tekućine (otprilike 10 ml) koja podmazuje površine visceralne i parijetalne pleure. Stvaranje tekućine odvija se prvenstveno iz parijentalne pleuralne površine, a tekućina se apsorbira u limfne kanale parijetalne pleure.

Normalno prisutan sadržaj tekućine u pleuralnom prostoru između dviju pleura predstavlja ultrafiltrat pleuralnih kapitala. Hidrostatski tlak nastoji istisnuti tekućinu u međustanični prostor, dok koloidno-osmotski tlak uzrokovan bjelančevinama u plazmi nastoji povući tekućinu iz međustaničnog prostora u krv. Hidrostatski i koloidno-osmotski tlak zajednički djeluju na tekućine u međustaničnim područjima. Prirodno prisutna količina tekućine u pleuralnom prostoru djeluje kao lubrikant te se održava putem delikatne ravnoteže između hidrostatskog i koloidno osmotskog tlaka te sustava limfne drenaže.

Perikapilarni međustanični prostor je u fiziologiji pleure zapravo pleuralni prostor. Hidrostatski tlak u pleuralnom prostoru je negativan. Ključnu ulogu u nastanku tekućine u pleuralnom prostoru ima razlika u između pozitivnog hidrostatskog tlaka u kapilarama i negativnog hidrostatskog tlaka u pleuralnom prostoru. Hidrostatski tlak u kapilarama visceralne pleure niži je u odnosu na tlak u parijetalnim pleuralnim kapilarama. Tlak koji pokreće formiranje tekućine u pleuralnom prostoru veći je na parijetalnoj, nego na površini visceralne pleure. Stoga većina normalno prisutne tekućine nastaje kao rezultat filtracije kroz sistemske kapilare parijetalne pleure.

Resorpcija pleuralne tekućine zajedno s proteinima i stanicama prisutnima u pleuralnoj tekućini odvija se putem stomata (pora). Nakon što se tekućina drenira kroz limfu, ventili unutar kanala osiguravaju jednosmjeran protok te sprječavaju povrat tekućine u pleuralni prostor.

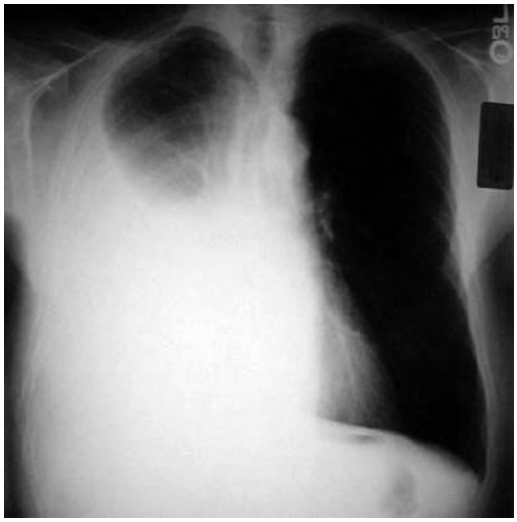
4. ETIOLOGIJA I PODJELA PLEURALNIH IZLJEVA

Pleuralni izljev predstavlja nakupljanje tekućine koja je u abnormalnom obujmu prisutna u pleuralnom prostoru, a obično je rezultat proizvodnje viška tekućine i/ili smanjene apsorpcije limfe. Kako je pleuralni prostor dvostrana ovojnica koja obavija pluća, u slučaju pleuralnog izljeva, tekućina se nakuplja između dvaju pleuralnih slojeva.

4.1. Etiologija i patofiziologija pleuralnih izljeva

Etiologija pleuralnih izljeva se kreće u spektru od kardio-pulmonalnih poremećaja i/ili sistemskih upalnih stanja do malignih bolesti. Svako stanje koje ometa bilo izlučivanje ili drenažu pleuralne tekućine dovodi do pleuralnog izljeva (slika 4). Kliničke manifestacije ovise o količini tekućine i jačini kompresije pluća. Iako postoje brojni uzroci pleuralnog izljeva, većina izljeva je rezultat kongestivnog srčanog zastoja, pneumonije, malignih bolesti i plućne embolije.

Slika 4. Pleuralni izljev



Izvor: Pleural effusion. https://emedicine.medscape.com/article/299959-overview (20.08.2019.)

Pleuralni izljevi uobičajeno se javljaju kao komplikacija uslijed druge primarne bolesti ili stanja. Bolesti bubrega i jetre imaju značajnu ulogu u nastanku pleuralnih izljeva. S obzirom da su bubrezi dio sustava organa za izlučivanje tekućine, pleuralni izljev može nastati kao posljedica zatajenja ili neadekvatne funkcionalnosti sustava za izlučivanje.

Najčešća bolest jetre koja uzrokuje pleuralni izljev je ciroza jetre koja uzrokuje nakupljanje tekućine u pleuralnom prostoru. Hepatički hidrotoraks je naziv za pleuralni izljev koji nastaje uslijed ciroze jetre. Patofiziologija uključuje kretanje ascitesa u pleuralni prostor, uslijed propusnosti dijafragme.

Kongestivni srčani zastoj je jedan od važnih uzroka pleuralnog izljeva iz razloga što srce gubi mogućnost djelotvornog pumpanja krvi u organizmu što posljedično utječe na povećanje obujma tekućine u plućima. Kod kongestivnog srčanog zastoja, nastanak pleuralnog izljeva se prevenira kroz terapiju diureticima, a ponavljajući i masivni pleuralni izljevi zahtijevaju tretman pleuralnom drenažom.

Uzrok pleuralnog izljeva mogu biti i autoimune bolesti s posebnim naglaskom na sistemski eritemski lupus i reumatoidni artritis. Izljevi mogu biti bilateralni, unilateralni ili se mogu premještati s jedne na drugu stranu pleuralnog prostora. Kod pleuralnih izljeva izazvanih reumatskim bolestima, poglavito reumatskim artritisom, pacijenti često imaju subkutane reumatske nodule ili reumatske čvoriće.

Plućna embolija također može uzrokovati pleuralni izljev. Kod plućne embolije su uobičajeno prisutni manji pleuralni izljevi koji nisu prikladni za provedbu dijagnostičke torakocenteze, a svi pleuralni izljevi koji nastaju uslijed plućne embolije su eksudati. Kod svih pacijenata kod kojih nije poznat primarni uzrok nastanka pleuralnog izljeva je potrebno provesti testiranje na plućnu emboliju kako bi se mogao pravodobno uvesti nisko-molekularni heparin.

Upalne respiratorne bolesti poput tuberkuloze i upale pluća također mogu dovesti do pojave pleuralnog izljeva. Tuberkulozni pleuralni izljev sinonim je za termin tuberkulozni pleurizam. Tuberkulozni pleuralni izljevi mogu se pojaviti zajedno s primarnom bolešću ili u slučaju reaktivacije bolesti. Upala pluća također može rezultirati pleuralnim izljevom, a drenaža tekućine je obvezna ukoliko je sadržaj tekućine infektivan.

Maligne bolesti, s primarnim naglaskom na karcinom pluća, mogu uzrokovati pleuralne izljeve. Pleuralni izljev najčešće nastaje uslijed malignih bolesti pluća, malignih bolesti dojki ili leukemije.

Do pleuralnog izljeva može doći i uslijed fizičkih ozljeda, pri čemu je potrebno posebno naglasiti prijelom rebara koji nastaje uslijed izravne ili neizravne traume prsišta. Alergijske reakcije na pojedine vrste lijekova kao što su hidrazin, izonijazid ili klorpromazin mogu rezultirati pleuralnim izljevom. Operacije prsnog koša mogu povećati rizik od nastanka pleuralnog izljeva, a posebno rizična je otvorena operacija srca.

4.2. Podjela pleuralnih izljeva

Pleuralni izljevi se primarno dijele na eksudate i transudate. Podjela pleuralnih izljeva na transudate i eksudate uvjetovana je mehanizmima nastanka viška tekućine u pleuralnom prostoru i kemijskim sastavom tekućine. Nastanak, sastav i količinu pleuralnoga izljeva određuju brojni patofiziološki mehanizmi. Transudati nastaju u tijeku različitih metaboličkih bolesti; bolesti srca, jetre i bubrega. Eksudati nastaju uz bolesti koje involviraju i samu pleuru, mijenjajući kapilarnu propusnost i protok limfe. Detaljna diferencijacija između transudata i eksudata prikazana je na tablici 1.

Tablica 1. Diferencijacija između transudata i eksudata

Značajke	**Transudati**	**Eksudati**
Uzrok	Neravnoteže u hidrostatskom i koloidno-osmotskom tlaku	Povećana kapilarna permeabilnost ili smanjena limfna reapsorpcija
Povezano s	Kongestivno zatajivanje srca Nefrotski sindrom Ciroza jetre	Infekcije mikrobima Upale membrane Maligne bolesti
Izgled	Bistar, bijele do blijedo-žute boje	Mutan, hemoragičan
Fibrinogen	Nizak udio fibrinogena - niska vjerojatnost zgrušavanja	Visok udio fibrinogena - visoka vjerojatnost zgrušavanja
pH	>7.3	<7.3
Udio proteina	<30 g/l	>30 g/l
LDH	<0.67x UNL serum	>0.67x UNL serum
Kulture	Sterilne	Pozitivne

Izvor: Differences between trasudates and exudates. https://laboratoryinfo.com/differences-transudates-exudates/ (22.08.2019.)

Transudati i eksudati su vrste pleuralnog izljeva s različitim uzrocima i primarnim bolestima s kojima je pojedini pleuralni izljev povezan. Navedeni se izljevi bitno razlikuju po boji, izgledu, udjelu fibrinogena, proteina, LDH i pH vrijednosti. Mikrobiološke pretrage pokazuju sterilne rezultate kod transudata i pozitivne rezultate kod eksudata.

Osim transudacijskih i eksudacijskih pleuralnih izljeva, u vrste pleuralnih izljeva se ubrajaju još i hilozni izljevi s mliječnim izgledom u visokim udjelom triglicerida, a nastaju uslijed oštećenja torakalnog voda (lat. ductus thoracicus). Kolesterolski ili hiliformni izljevi imaju slične značajke kao hilozni izljevi, ali u njihovu sastavu ne prevladavaju trigliceridi, već kolesterol.

Pleuralni izljevi mogu se podijeliti na kompliciranе i nekompliciranе pleuralne izljeve. Nekomplicirani pleuralni izljevi sadrže tekućinu bez znakova infekcije ili upale. Takvi izljevi znatno rjeđe izazivaju trajne probleme s plućima. Komplicirani pleuralni izljevi sadrže inficiranu, upaljenu tekućinu te iz tog razloga zahtijevaju brzo liječenje koje često uključuje drenažu prsnog koša. Prognoza izlječenja pleuralnog izljeva usko je vezana uz etiologiju izljeva.

5. KLINIČKA SLIKA PLEURALNOG IZLJEVA

Klinička slika pleuralnog izljeva može značajno varirati od slučaja do slučaja. Neki pleuralni izljevi su asimptomatski i otkrivaju se slučajno tijekom fizičkog pregleda ili na rendgenu prsnog koša. To je osobito slučaj kod izljeva manjeg obujma pri kojima je kompresija pluća manja.

Kliničke manifestacije pleuralnog izljeva se značajno mogu razlikovati, ovisno o primarnom uzroku njihova nastanka. Pleuralni izljevi mogu se prepoznati po simptomima izražene dispneje te pleuritične boli u prsnom košu. U nekim stanjima, poput kronične bolesti srca ili pluća, dispneja može biti odraz primarne bolesti, a ne samog izljeva. Pleuritična bol u prsima, nejasna nelagoda ili oštra bol koja se pogoršava tijekom faze udaha, ukazuje na upalu parijetalne pleure. Bol se obično osjeća preko upaljenog mjesta, ali je moguće osjećati i reflektirajuću bol. Iritacija interkostalnih živaca može prouzročiti bol u donjem dijelu prsnog koša ili trbuhu što može simulirati intra-abdominalnu bolest. Nadraživanje središnjeg dijela dijafragmalne pleure, kojeg inerviraju ogranci freničnog živca (lat. nervus phrenicus), uzrokuje bol koja se reflektira na vrat i ramena.

Pleuralni izljev može smanjiti protok zraka jedne strane prsa što uzrokuje tupi zvuk pri lupkanju (perkusiji) prsišta. Ako je prisutan pleuritis (upala pleure), liječnik može osjetiti trenje kod pregleda pluća ili se može čuti škripanje. Fizikalnim pregledom otkriva se odsutnost taktilnog fremitusa, prigušenost pri perkusiji i smanjeni šum disanja pri auskultaciji. Kod izljeva velikog volumena, disanje je obično brzo i plitko.

6. DIFERENCIJALNA DIJAGNOSTIKA PLEURALNOG IZLJEVA

U diferencijalnoj dijagnozi pleuralnog izljeva i determinaciji patogeneze pleuralnog izljeva, ključno je utvrditi ima li pacijent transudativni ili eksudativni pleuralni izljev. Na osnovu navedenog se može zaključiti je li pleuralni izljev nastao uslijed neravnoteže u hidrostatskom ili koloidno-osmotskom tlaku ili je nastao kao rezultat povećane kapilarne permeabilnosti ili nedovoljno funkcionalne limfne drenaže uslijed malignih ili upalnih procesa.

6.1. RTG, CT i MR dijagnostika

RTG pluća i srca je uobičajeno prva pretraga u dijagnosticiranju pleuralnog izljeva. Radiografija prsnog koša može pokazati dodatne lezije, bilo pleuralne lezije (zadebljanje pleure, plakove, mase), lezije plućnog parenhima (konsolidacija, atelektaza, tumor) ili medijastinalne lezije. U slučajevima kada RTG nije dovoljan, primjenjuje se CT na osnovu kojeg je moguće dodatno razlučiti infiltrat. Računalna tomografija prsnog koša (CT) u pleuralnom izljevu prikladna je za diferencijaciju pleuralnih masa, otkrivanje lokuliranih tekućina, demonstraciju abnormalnosti u parenhimu pluća, prepoznavanje zadebljanja pleure te razlikovanje benignih od malignih pleuralnih izljeva. CT nalazi koji sugeriraju zloćudnost su pleuralna nodularnost, zahvaćenost medijastinalne pleure i zadebljanje pleure veće od 1 cm.

MR pretraga nije adekvatan dijagnostički izbor pri sumnji na pleuralni izljev jer je manje učinkovita u odnosu na RTG, CT i ultrazvuk pleure.

6.2. Ultrazvučna pretraga kao najznačajniji dijagnostički alat pri sumnji na pleuralni izljev

Ultrazvučna pretraga toraksa odlikuje se vrlo visokim stupnjem pouzdanosti u detekciji pleuralnog izljeva. Navedena pretraga ima mogućnost detektiranja prisutnosti pleuralne tekućine te se njome vrši kvantitativna procjena pleuralne tekućine i identificiraju se prikladne lokacije ukoliko se planira torakocenteza, pleuralna biopsija ili druga vrsta zahvata. Ultrazvučnom pretragom je također moguće detektirati lokulirane pleuralne izljeve i uspješno razlikovati pleuralne izljeve od zadebljanja pleure.

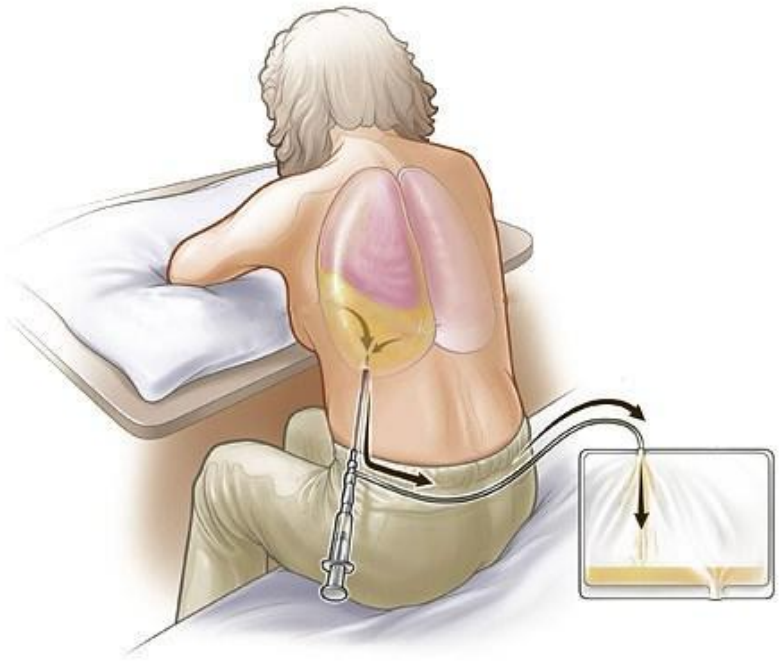
Na osnovu ultrazvučne pretrage je moguće utvrditi prirodu tekućine kojom je ispunjen pleuralni prostor. Ultrazvučni su znaci pleuralnoga izljeva hipoehogena tekućina koja razdvaja parijetalnu i visceralnu pleura, flotirajući ehogeni partikli, pokretna septa unutar pleuralnoga prostora te pokreti plućnoga parenhima unutar tekućine. Ultrazvučni prikaz može biti anehogen, homogeno ehogen ili heterogeno ehogen. Pleuralni izljev koji je anehogen može biti i transudat i eksudat. Tekućina koja je ehogena s flotirajućim ehodenzitetima, septima, fibrinskim nitima, pleuralnim nodulima ili zadebljanjem pleure više od tri milimetra je eksudat. Homogeno ehogeni izljevi uobičajeno sadrže krv i sugeriraju prisutnost empijema pleuralnog prostora, ali i na pleuralne hemoragije ili hilotoraks.

Ultrazvučne pretrage imaju prednosti u odnosu na rendgenske pretrage, osobito kada se radi o malim i/ili lokuliranim izljevima koji se na rendgenskim snimkama mogu zamijeniti za lezije. Ovom se pretragom mogu detektirati tumori kao potencijalni uzroci pleuralnih izljeva. Kada ultrazvučno nije moguće utvrditi radi li se o leziji ili tekućini, potrebno je primijeniti dijagnostičku torakocentezu.

6.3. Dijagnostička torakocenteza

Pod dijagnostičkom torakocentezom (slika 6.) podrazumijeva se punkcija zida prsnog koša koja se provodi s ciljem aspiracije pleuralne tekućine. Dijagnostička torakocenteza se najčešće provodi kod nastanka novih izljeva nerazjašnjene etiologije kada je obujam tekućine dovoljan za sigurnu provedbu postupka. Dijagnostička torakocenteza se provodi kada RTG snimak u ležećem položaju na boku pokazuje izljev čija je debljina jednaka ili veća od 10 mm. Važna indikacija za provedbu dijagnostičke torakocenteze je i otkrivanje novog izljeva na RTG ili ultrazvučnoj pretrazi što povećava hitnost utvrđivanja etiologije izljeva.

Slika 6. Provedba dijagnostičke torakocenteze



Izvor: https://zdravlje.eu/2011/11/19/torakocenteza/ (14.08.2019.)

Torakocenteza je dijagnostički, ali i terapijski postupak koji se provodi tako što se iglom ulazi u pleuralni prostor i uzima se uzorak pleuralne tekućine, odnosno istiskuje se sadržaj tekućine. Uzorak dobiven torakocentezom šalje se na laboratorijsku mikrobiološku i citološku obradu kako bi se utvrdila etiologija pleuralnog izljeva.

6.4. Testovi plućne funkcije

Pleuralni izljevi imaju značajan utjecaj na respiratornu funkciju jer mijenjaju odnos elastičnosti i ravnoteže između pluća i prsnog zida. Izraženost promjena ovisi o podležećoj bolesti kao i o obujmu pleuralne tekućine. Testovi plućne funkcije provode se s ciljem mjerenja brzine protoka zraka i plućnog volumena kao i s ciljem mjerenja izmjene plinova te mjerenja funkcije respiratornih mišića. U osnovne testove plućne funkcije ubrajaju se pulsna oksimetrija i spirometrija. Pulsna oksimetrija je neinvazivni test funkcije pluća na osnovu kojeg se mjeri zasićenost krvi kisikom ili tj. udio hemoglobina koji je zasićen kisikom. Test saturacije krvi kisikom (SpO_2) provodi se primjenom pulsnog oksimetra koji uz zasićenje krvi kisikom mjeri i frekvenciju rada srca (slika 7.).

Slika 7. Pulsni oksimetar



Izvor: https://beurer.com.hr/pulsni-oksimetri/50-po-30-puls-oksimetar.html (23.08.2019.)

Prilikom provedbe spirometrije je važno naglasiti da kod pleuralnih izljeva ne postoji jasna korelacija između pojave dispneje i saturacije krvi kisikom te veličine pleuralnog izljeva. Dispneja nastaje uslijed povećanja obujma prsišta što utječe na mišićnu funkciju, a neproduktivni kašalj je rezultat kompresije pluća i iritacije bronha.

Spirometrija je drugi osnovni test plućne funkcije kojim se provodi dinamičko mjerenje plućnih volumena. Test se provodi na način da se provede maksimalni udah, a potom se brzo i intenzivno izdahne do kraja te se izdiše onoliko koliko je moguće. Spirometrija pokazuje forsirani vitalni kapacitet (FVC) i forsirani vitalni kapacitet tijekom jedne sekunde (FEV1) te se na osnovu navedenih parametara izračunava omjer između forsiranog vitalnog kapaciteta u sekundi i forsiranog vitalnog kapaciteta (FEV1/FVC). Osim navedenih pokazatelja, spirometrija kao osnovni test plućne funkcije pokazuje vrijednost najvećeg ekspiracijskog protoka (PEF), forsirani ekspiracijski protok na 50% forsiranog vitalnog kapaciteta (FEF50), forsirani ekspiratorni protok između 25 i 75 % FVC-a (FEF25-75), te forsirani ekspiracijski protok pri 75 % FVC-a (FEF75). Totalni kapacitet pluća i rezidualni volumen također su značajni pokazatelji funkcije pluća koji se dobivaju spirometrijom (slika 8.).

Slika 8. Spirometrija



Izvor: Spirometrija. http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-za-pacijente/bolesti-pluca-i-disnih-putova/dijagnosticki-testovi-kod-poremecaja-pluca-i-disnih-putova (11.08.2019.)

Pleuralni izljevi uzrokuju restriktivne poremećaje u radu dišnog sustava. Karakteristične fiziološke promjene u spirometrijskim nalazima kod opstruktivnih i restriktivnih poremećaja prikazane su u tablici 2.

Tablica 2. Karakteristične fiziološke promjene u spirometrijskim nalazima

Mjera	**Opstrukcija**	**Restrikcija**
FEV1/FVC	Smanjen	Normalan ili povećan
FEV1/FVC	Smanjen	Smanjen, normalan ili povećan
FVC	Smanjen ili normalan	Smanjen
TLC	Normalan ili povećan	Smanjen
RV	Normalan ili povećan	Smanjen

Izvor: Brzine protoka, plućni volumen i krivulje protoka volumena. http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik/pulmologija/testovi-plucne-funkcije/brzine-protoka-plucni-volumeni-i-krivulje-protok-volumen (10.08.2019.)

Kod pacijenata s restrikcijom ili smanjenim obujmom zraka u plućima, vrijednost parametra FVC je smanjena u odnosu na referentne vrijednosti s obzirom na dob i spol, ali je omjer FEV1/FVC u granicama normalne vrijednosti ili čak povišen. Navedeni nalaz može biti pokazatelj pleuralnog izljeva i drugih restriktivnih bolesti, dok je kod opstruktivnih bolesti pluća, uz FVC smanjen i omjer FEV1/FVC. Najznačajnija razlika između opstruktivnih i restriktivnih bolesti je u tome što su totalni kapacitet pluća i rezidualni volumen pluća kod opstrukcije normalni ili povećani, dok su kod restriktivnih poremećaja u koje se ubraja pleuralni izljev totalni kapacitet pluća i rezidualni volumen pluća smanjeni u odnosu na referentne vrijednosti.

Pokazatelj totalnog kapaciteta pluća TLC koristi se za ocjenjivanje stupnja težine kod restriktivnih bolesti (tablica 2.).

Tablica 2. Težina restriktivnih plućnih bolesti

Totalni kapacitet pluća	Normalne vrijednosti	Blaga bolest	Umjerena bolest	Teška bolest
% od očekivanog	≥80	70-79	50-69	<50

Izvor: Brzine protoka, plućni volumen i krivulje protoka volumena. http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik/pulmologija/testovi-plucne-funkcije/brzine-protoka-plucni-volumeni-i-krivulje-protok-volumen (10.08.2019.)

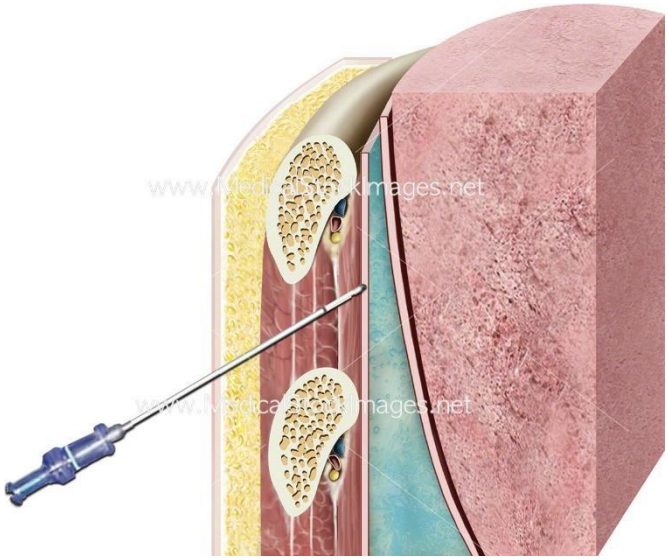
Normalnim vrijednostima smatra se TLC 80% i više od očekivanog. Ukoliko je TLC pokazatelj na razini od 70-79% od očekivanog, radi se o blagoj restriktivnoj bolesti. Kod umjerenih restriktivnih plućnih bolesti, TLC je na razini od 50-69% od očekivanog, dok se o teškim restriktivnim bolestima govori kada je TLC niži od 50% očekivane vrijednosti.

6.5. Biopsija pleure

Biopsija je postupak kojim uzima uzorak tkiva iz tijela, tako da se može histološki pregledati. Pleuralna biopsija postupak je uzimanja malog komada pleure s ciljem utvrđivanja etiologije bolesti pleure; infekcije, malignog ili drugog stanja. Pleuralna biopsija se može provesti na tri načina.

Biopsija pleure iglom je najčešća metoda. Kao i kod torakocenteze, pleuralnu biopsiju iglom je potrebno provesti poštujući stroga pravila asepse (slika 9).

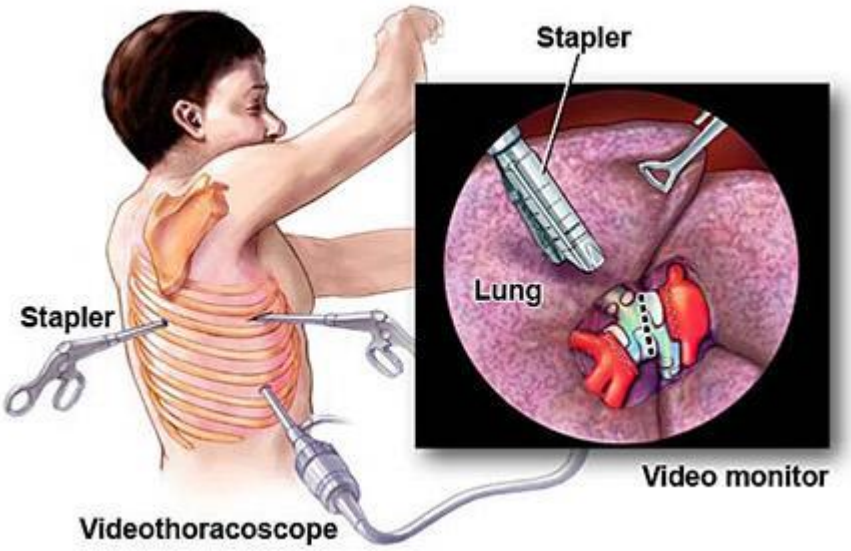
Slika 9. Biopsija pleure iglom



Izvor: Biopsy needle. https://www.medicalstockimages.net/products/pleural-biopsy-procedure (11.08.2019.)

Osim biopsije pleure iglom, moguće je provesti videotorakoskopsku biopsiju, a taj se zahvat izvodi u općoj anesteziji. Videotorakoskopska biopsija se provodi uporabom endoskopa (videotorakoskopa) koji se postavlja u pleuralni prostor. Endoskop omogućuje detaljno pregledavanje pleure te uzimanje komadića tkiva za biopsiju (slika 10.).

Slika 10. Videotorakoskopska biopsija



Izvor: Indications for VATS. http://www.galaxychestmshospital.com/latest-update/indications-for-vats/95 (12.08.2019.)

Videotorakoskopska biopsija omogućava uzimanje kvalitetnog uzorka pleure i plućevine (bioptata) uz visok postotak točnosti. Na slici 6. je prikazano da se videotorakoskopska biopsija provodi putem primjene tehnike trokuta i izvodi se uz tri incizije. Torakoskop se obično postavlja u inferiornu inciziju, a ostale incizije služe za ostale kirurške instrumente kao što su hvataljke, škare, ultrazvučni skalpel itd.

Upravo uslijed značajnog napretka koji je postignut uporabom videotorakoskopske biopsije pleure, sve se rjeđe primjenjuje otvorena biopsija pleure koja je nekoć predstavljala zlatni standard u dijagnosticiranju uzroka bolesti pleure i pleuralnih izljeva.

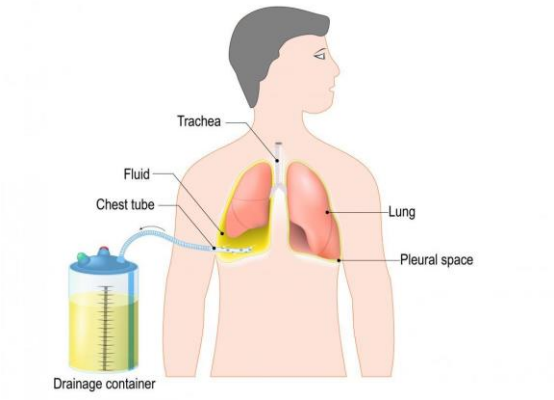
7. TERAPIJSKI POSTUPCI KOD PLEURALNOG IZLJEVA

Terapijski postupci kod pleuralnog izljeva ovise o primarnom uzroku nastanka izljeva. Kako je navedeno u poglavlju o etiologiji pleuralnog izljeva brojni i vrlo različiti uzroci mogu uzrokovati stvaranje tekućine u pleuralnom prostoru. Prepoznavanje primarnog uzroka je stoga ključno u uspješnoj terapiji pleuralnog izljeva.

U liječenju pleuralnih izljeva koji su uzrokovani srčanim, bubrežnim oboljenjima primjenjuje se terapija diureticima. Prednizon je indiciran u slučajevima kada je pleuralni izljev uzrokovan autoimunim bolestima, dok se kod infektivnih uzroka koristi primarno liječenje ciljnim antibioticima sukladno rezultatima mikrobiološke analize uzorka pleuralne tekućine. Kod neoplazmi je važan kirurški tretman te primjena kemoterapije i zračenja ukoliko je tvorba maligne prirode. Ako je uzrok izljevu plućna embolija, nužno je uvođenje nisko-molekularnog heparina.

Torakocenteza je, osim dijagnostičkog, ujedno važan terapijski pristup kojim se osigurava dreniranje pleuralnog izljeva i olakšanje simptoma. Postoje brojni slučajevi kada pleuralni izljevi uzrokuju vrlo značajne respiratorne simptome, poglavito dispneju, te je u tim slučajevima potrebno drenirati tekućinu iz pleuralnog prostora primjenom terapeutske torakocenteze ili umetanjem torakalnog drena (slika 12.). Postupak umetanja torakalnog drena u pleuralnu šupljinu kroz međurebreni (interkostalni) prostor naziva se torakalna drenaža ili torakostomija.

Slika 12. Torakalna drenaža



Izvor: Chest tube insertion. https://www.medicalnewstoday.com/articles/322161.php (25.08.2019.)

Torakalnom drenažom se postiže evakuacija tekućine kada se radi o velikim i recidivirajućim pleuralnim izljevima kod kojih se torakocentezom ne uspijevaju postići uspješni rezultati. Komplikacije koje mogu nastati uslijed torakalne drenaže mogu proizaći iz postavljanja tubusa na

pogrešno mjesto ispod ošita ili supkutano, u plućni parenhim ili interlobarnu fisuru. Ukoliko se tubus začepi, ispadne ili presavije, potrebno je zamijeniti kateter. U komplikacije je potrebno uključiti i inficiranje preostale tekućine u pleuralnom prostoru kao i mogućnost recidiva izljeva.

Postupak liječenja malignih izljeva je dio palijativne skrbi za bolesnika. Razvoj malignih pleuralnih izljeva je povezan s vrlo lošim prognozama i prosječnim životnim vijekom kraćim od godine dana. Ukoliko bolesnici nemaju tegobe i ne dolazi do porasta obujma izljeva, ne provode se postupci liječenja. Kada se izljevi brzo razvijaju i ponavljaju, a očekuje se relativno dulje preživljavanje pacijenta, potrebno je primjenjivati postupke liječenja. Kod kroničnih i ponavljajućih izljeva u slučaju malignih bolesti kod kojih se dreniranjem tekućine ne mogu postići zadovoljavajući rezultati, primjenjuje se postupak pleurodeze (talkaže).

Pleurodeza se najčešće primjenjuje u terminalnoj fazi maligne bolesti, najčešće kod malignih bolesti pluća, dojke ili limfoma. Mezoteliom, primarni tumor plućne maramice je agresivna maligna bolest koju uvijek prati pojava pleuralnih izljeva.

Osim kemijske, postoji i mehanička pleurodeza. Postupci mehaničke pleurodeze su pleuralna abrazija kao i parijentalna pleurektomija čime se postiže međusobno sraštavanje listova parijetalne i visceralne pleure i smanjuje mogućnost nastanka izljeva.

8. ULOGA MEDICINSKE SESTRE U SKRBI ZA PACIJENTE S PLEURALNIM IZLJEVOM

Uloga sestrinske skrbi ima velik značaj u olakšanju brojnih simptoma s kojima se susreću pacijenti s pleuralnim izljevom. Najčešće sestrinske dijagnoze kod pacijenata s pleuralnim izljevom odnose se na smanjeno podnošenje napora, smanjenu prohodnost dišnih puteva kao i na akutnu bol.

Kroz kontinuirano praćenje pacijenta te komunikaciju i razvoj odnosa povjerenja, moguće je pravodobno postaviti sestrinske dijagnoze te primijeniti sestrinske intervencije sukladno dijagnozi kako bi se postigli optimalni učinci u zdravstvenoj njezi bolesnika s pleuralnim izljevom.

8.1. Smanjena prohodnost dišnih putova u svezi s nedostatkom zraka

Uslijed neadekvatne funkcionalnosti dišnog sustava, pacijenti s pleuralnim izljevima često se susreću s problemom smanjene prohodnosti dišnih putova, a taj problem uobičajeno prati pojava nedostatka zraka. Ciljevi intervencija koje medicinske sestre primjenjuju prilikom prepoznavanja smanjene prohodnosti dišnih putova su da pacijent ne osjeća nedostatak zraka i da diše normalno, bez pojave hropaca, frekvencijom od 16-20 udaha u minuti. Cilj je također postići samostalnu primjenu tehnika disanja, relaksaciju i korištenja drenažnih položaja od strane pacijenata.

Nakon postavljanja sestrinske dijagnoze smanjene prohodnosti dišnih putova (uz nedostatak zraka), nužno je tijekom razdoblja od 24 sata, pratiti respiratorni status pacijenta uz mjerenje vitalnih funkcija i poticanje promjena položaja u intervalima od svaka 4 sata.

Kako bi se olakšao problem smanjene prohodnosti dišnih putova uz nedostatak zraka, vrlo značajnu ulogu ima primjena pravilnih tehnika disanja. Jedna od intervencija koju medicinska sestra primjenjuje je edukacija pacijenta o pravilnim tehnikama disanja kao i edukacija pacijenta o pravilnim tehnikama kašljanja i iskašljavanja. Medicinske sestre također educiraju pacijente o drenažnim položajima u kojima se postiže olakšanje te smanjuje pojava nedostatka zraka.

Pacijenti s pleuralnim izljevima sa smanjenom prohodnošću dišnih putova trebaju brinuti o dostatnom unosu tekućine na dnevnoj bazi. Stoga je zadaća medicinske sestre upoznati pacijenta s potrebom uzimanja 2 do 3 L tekućine dnevno, osim ako takva praksa nije kontraindicirana s

obzirom na primarnu bolest pacijenta. Na taj se način osigurava poticanje limfne drenaže. Uz edukaciju pacijenta o pravilnoj primjeni propisanih medikamenata, uloga medicinske sestre je educirati pacijente o pravilnom korištenju kisika kao i načinima održavanja fizičke kondicije.

Kako je primjena pravilnih tehnika iskašljavanja ključna u olakšavanju simptoma smanjene prohodnosti dišnih putova uz nedostatak zraka, pacijentu je nužno osigurati privatnost tijekom procesa iskašljavanja te ga naučiti postupanju s iskašljajem prema higijenskim pravilima.

Fizioterapijski postupci mogu olakšati probleme smanjene prohodnosti dišnih putova uz nedostatak zraka te je stoga važna suradnja medicinske sestre i fizioterapijskog osoblja u tretmanu pacijenata s pleuralnim izljevom. Uz fizioterapiju grudnog koša, važna je redovita provedba položajne drenaže. Medicinske sestre u redovitim intervalima slušaju i evidentiraju pojave hropaca, piskanja i šumnog disanja kod pacijenata s pleuralnim izljevom te svaka 2-3 sata provode perkusiju i vibraciju prsišta.

Kada se postavi sestrinska dijagnoza smanjene prohodnosti dišnih putova uz nedostatak zraka kod pacijenata s pleuralnim izljevom, nužno je uzeti u obzir da pojedini okolišni čimbenici kao i emocionalna stanja mogu utjecati na motivaciju pacijenata za provedbom intervencija kojima se olakšava prohodnost dišnih putova. Stoga je uz osiguranje adekvatnih okolišnih čimbenika kao što je privatnost i higijenski pribor (pri iskašljavanju), važno smanjiti ili eliminirati demotivirajuća emocionalna stanja kao što su zabrinutost ili pojava nesanice.

Mogući ishodi primjene sestrinskih intervencija kod smanjene prohodnosti dišnih putova uz nedostatak zraka su da pacijent više ne osjeća pojavu nedostatka zraka ili je intenzitet i učestalost osjeta nedostatka zraka manji u odnosu na razdoblje prije provedbe sestrinskih intervencija. Nakon edukacije pacijenta, očekivano je da će pacijent samostalno primjenjivati tehnike pravilnog disanja, kašljanja i iskašljavanja te da će primjenjivati naučene drenažne položaje.

8.2. Akutna bol u svezi s osnovnom bolešću

Akutna bol u prsištu je česta sestrinska dijagnoza koja se postavlja kod pacijenata s pleuralnim izljevom. Pojava akutne boli može biti vezana uz primarnu bolest koja je uzrokovala izljev ili uz sam pleuralni izljev. Cilj primjene sestrinskih intervencija kod pojave akutne boli u pacijenata s pleuralnim izljevom su ukloniti ili ublažiti bol te educirati pacijente o načinima ublažavanja boli.

Nakon prepoznavanja znakova akutne boli kao ključnog koraka u postavljanju dijagnoze, medicinska sestra će izmjeriti vitalne parametre i funkcije pacijenta u stanju akutne boli. Potom je u komunikaciji s pacijentom potrebno istražiti različite metode i tehnike za ublažavanje i eliminiranje akutne boli te djelovati na eliminaciju čimbenika koji mogu utjecati na povećanje boli.

Medicinska sestra educira pacijenta o primjeni nefarmakoloških postupaka koje je moguće primijeniti kako bi se smanjila i olakšala akutna bol u prsištu. Olakšanje osjeta akutne boli može se postići poticanjem pacijenta da zauzme ugodniji položaj ili postavljenjem nepokretnog pacijenta u odgovarajući položaj kojim se može ublažiti akutna bol. Česta promjena položaja također je preporučljiva u stanjima akutne boli u prsištu. Prilikom zauzimanja odgovarajućeg položaja, važno je izbjegavati napetost i pritisak u području u kojem pacijent osjeća akutnu bol s ciljem maksimalne relaksacije bolnog područja.

Osjet akute boli popraćen je i strahom te je stoga nužno ohrabrivati pacijenta i osiguravati mu emocionalnu potporu i podršku prilikom provedbe svih sestrinskih intervencija vezanih uz dijagnozu akutne boli. Kako bi se olakšao osjećaj napetosti koji prati akutnu bol, medicinske sestre educiraju pacijente o primjeni tehnika relaksacije. Uz primjenu tehnika relaksacije, važno je raditi na verbalizaciji osjećaja boli. Uz primjenu tehnike relaksacije, medicinske sestre mogu se koristiti tehnikama masaže bolnog područja ukoliko nije kontraindicirano ili je tehnike masaže moguće provoditi u suradnji s fizioterapeutom.

Kada su pacijenti s pleuralnim izljevom u stanju akutne boli, medicinske sestre o tome obavještavaju nadležnog liječnika te primjenjuju farmakološke metode tretmana akutne boli sukladno pisanim uputama i odredbama liječnika.

Praćenje i evidencija boli pacijenta kontinuirana je zadaća medicinske sestre, a provodi se tako da se vodi dnevnik jačine boli na ljestvici boli sukladno subjektivnoj procjeni pacijenta.

Mogući ishodi nakon primjene sestrinskih intervencija u slučaju akutne boli kod pacijenata s pleuralnim izljevom su da pacijent više ne osjeća bol ili je bol manje intenzivna te da pacijent

poznaje tehnike ublažavanja boli nefarmakološkim putem i slobodno verbalizira bol uz manji osjećaj napetosti koji uobičajeno prati osjet akutne boli te prepoznaje čimbenike koji povećavaju osjet boli.

8.3. Smanjeno podnošenje napora u svezi sa zaduhom

Smanjeno podnošenje napora uz zaduhu je sestrinska dijagnoza koja je usko povezana s dijagnozom smanjenje prohodnosti dišnih putova uz nedostatak zraka, odnosno proizlazi iz smanjene prohodnosti dišnih putova. Smanjeno podnošenje napora uz zaduhu često uzrokuje neugodne fizičke simptome koji proizlaze iz promjena u krvnom tlaku, poput vrtoglavica i smetenosti, a mogu se pojaviti i palpitacije te ishemijske promjene na EKG-u. Opisana stanja odražavaju se i na emocionalno stanje pacijenta na način da se javlja tjeskoba i zabrinutost prilikom obavljanja svakodnevnih fizičkih aktivnosti koje mogu rezultirati naporom pri disanju i zaduhom.

Ciljevi provedbe sestrinskih intervencija kod dijagnoze smanjenog podnošenja napora uz zaduhu su da pacijent racionalno troši energiju i prihvaća pomoć drugih u provedbi svakodnevnih aktivnosti te da očuva mišićnu snagu i tonus. Jedan od ciljeva je postići bolje podnošenje napora uz smanjenje zaduha.

Sestrinske intervencije koje se provode kod pacijenata sa smanjenim podnošenjem napora odnose se na prepoznavanje znakova umora i iscrpljenosti kod pacijenta uslijed obavljanja određenih svakodnevnih aktivnosti. Po prepoznavanju znakova umora, medicinska sestra treba educirati pacijenta o potrebi za odmorom i pružiti mu pomoć oko aktivnosti koju je planirao izvesti te ohrabriti pacijenta na prihvaćanje pomoći drugih osoba.

Kako bi se ublažilo smanjeno podnošenje napora, potrebno je racionalizirati tjelesne aktivnosti i izbjegavati sve nepotrebne radnje koje kod pacijenta mogu uzrokovati osjećaj umora uslijed tjelesnog napora. Jednako tako je važno prepoznati mogućnost potencijalnih ozljeda pacijenta i prevenirati pozicije i mjesta koja potencijalno mogu uzrokovati ozljede (oštre rubove, neadekvatno postavljen namještaj i sl.).

Pacijentima sa smanjenim podnošenje tjelesnog napora se sukladno pisanim odredbama liječnika osigurava terapija kisikom koja značajno smanjuje fizičke i emocionalne poteškoće koje se vezuju uz pojavu napora pri disanju i zaduhu.

Prilagodba okoliša potrebama pacijenta uz osiguranje potrebnih ortopedskih pomagala kao što su štake i hodalice ima značajan pozitivan utjecaj na izbjegavanje nepotrebnog napora. Prostor u kojem se pacijent kreće treba biti opremljen rukohvatima.

Kako bi se utvrdila razina utjecaja fizičke aktivnosti na vitalne funkcije pacijenta, medicinske sestre provode mjerenje vitalnih funkcija u intervalima od pet minuta prije i pet minuta nakon provedbe tjelesnih aktivnosti. Praćenje tjelesne aktivnosti pacijenta je nužno uz asistenciju i prekid pri pojavi znakova zaduhe, vrtoglavice ili smetenosti. Plan tjelesnih aktivnosti potrebno je kontinuirano prilagođavati i postupno povećavati sukladno mogućnostima pacijenta. Sjedenje na rubu kreveta i sjedenje na stolici su aktivnosti koje je potrebno postupno povećavati kod pacijenata nakon razdoblja mirovanja. Očuvanje mišićne snage i tonusa provodi se putem primjene potpomognute tjelovježbe.

Smanjeno podnošenje napora uz zaduhu je sestrinska dijagnoza koja uzrokuje i značajne emocionalne tegobe kod pacijenata poput zabrinutosti ili nesanice te je stoga emocionalna podrška medicinske sestre važan čimbenik cjelokupne zdravstvene skrbi o pacijentu. Razgovor s pacijentom, motivacija i poticanje razvoja pozitivnog stava jednako je važno kao i briga o fizičkom stanju pacijenta i prevenciji ozljeda kroz adekvatno okruženje i pomagala.

Osim samog pacijenta, ključnu ulogu u planu provedbe svakodnevnih aktivnosti imaju i članovi njegove obitelji. Uloga medicinskih sestara je educirati članove obitelji o načinima pomoći i poticanja pacijenta na kretanje, educirati ih o prepoznavanju znakova umora i osiguranju sigurnog okruženja kao i o važnosti pružanja emocionalne potpore.

Mogući ishodi sestrinskih intervencija kod pacijenata sa smanjenim podnošenjem napora uz zaduhu su izvedba svakodnevnih aktivnosti bez zaduhe i drugih fizičkih simptoma umora ili postizanje samozbrinjavanja u bolničkom krevetu uz nemogućnost samostalnog odlaska u toalet i prihvaćanje pomoći drugih.

8.4. Strah u svezi s neizvjesnošću ishoda liječenja

Strah je prirodna emocionalna reakcija koja se javlja u slučaju neizvjesnosti ishoda liječenja, a posebice u slučajevima kada je pacijent suočen s nedostatnom respiratornom funkcijom kao jedne od temeljnih vitalnih funkcija. Kako pleuralni izljev može biti rezultat brojnih čimbenika, kod velikog broja pacijenata se strah javlja i kao posljedica neizvjesnosti tijekom provedbe dijagnostičkih procesa kako bi se otkrio uzrok izljeva.

Sestrinska dijagnoza straha postavlja se na temelju promatranja ponašanja pacijenta i iz razgovora s pacijentu bliskim osobama. Ciljevi primjene sestrinskih intervencija su pozitivno suočavanje s osjećajem straha, smanjenje intenziteta i učestalosti straha.

Cjelokupan skup sestrinskih intervencija pri tretmanu pacijenata s osjećajem straha usmjeren je na izgradnju odnosa međusobnog povjerenja i atmosfere u kojoj pacijent može verbalizirati sve svoje osjećaje, pa tako i osjećaj straha i neizvjesnosti vezano uz ishod liječenja.

Temeljna socijalna vještina koju medicinska sestra treba pokazati u odnosu s pacijentom je empatija, odnosno razumijevanje osjećaja i pozicije druge strane. Kada medicinska sestra razumije poziciju pacijenta, može učinkovitije i kroz individualan pristup pristupiti zadovoljenju potrebe pacijenta za sigurnošću i podrškom u neizvjesnoj situaciji.

Drugi element na osnovu kojeg se gradi konstruktivan odnos s pacijentom utemeljen na povjerenju je upoznavanje pacijenta s okolinom i osobljem te pravodobno informiranje o dijagnostičkim i terapijskim postupcima koji će se provoditi sukladno odredbama liječnika.

Na smanjenju osjećaja straha kod pacijenta se radi i kroz stvaranje pozitivnog okruženja i primjenu tehnika relaksacije, vođene meditacije ili glazbene terapije u mirnom okruženju, bez buke i drugih negativnih vanjskih čimbenika koji pogoduju jačanju osjećaja straha. Preporučljivo je pacijentima s osjećajem straha osigurati i usluge relaksacijske masaže te provedbu drugih aktivnosti koje pacijenta smiruju.

Ukoliko je osjećaj straha kod pacijenta značajnije izražen, medicinska sestra o tome upozorava liječnika koji može zahtijevati psihijatrijsku evaluaciju pacijenta te se po potrebi uvodi terapija anksioliticima. Zadaća medicinske sestre je educirati pacijenta o pravilnoj uporabi anksiolitika.

Sestrinsku dijagnozu straha kod pacijenata mogu pratiti različitih ishodi nakon primjene sestrinskih intervencija. Temeljna dva ishoda koji su u oprečnom odnosu su pozitivno i negativno suočavanje sa strahom.

Pozitivno suočavanje pacijenta sa strahom ogleda se u mogućnosti verbalizacije osjećaja straha, prihvaćanju situacije i stvaranju motivacije za aktivno djelovanje s ciljem suočavanja sa strahom putem meditacijskih tehnika, vježbi disanja i relaksacije i po potrebi pravilne uporabe anksiolitika.

Negativno suočavanje pacijenta sa strahom ogleda se u odbijanju suradnje, razvoju agresivnog ili izbjegavajućeg ponašanja prema medicinskom osoblju i bližoj okolini te nedostatak motivacije i povjerenja u tehnike učinkovitog upravljanja osjećajem straha. Neprihvaćanje situacije u kojoj se pacijent nalazi se usko veže uz negativno suočavanje pacijenta s osjećajem straha.

U ekstremnim situacijama negativnog suočavanja sa strahom, može doći do sklonosti samoozljeđivanju pa se pozitivnim ishodom smatra situacija kada pacijent iz bolnice izađe neozlijeđen.

9. ZAKLJUČAK

Pleura je važan dio respiratornog sustava koji je smješten u prsnoj šupljini i sastoji se od dvaju listova plućnih maramica, a to su parijetalna pleura smještena uz rebra i visceralna pleura koja obavija plućno krilo. Klizanje između dviju pleura olakšava normalnu izvedbu respiratorne funkcije. U pleuralnom prostoru su normalno prisutne manje količine tekućine koje su rezultat djelovanja hidrostatskog i koloidno-osmotskog tlaka koji su u normalnom stanju uvijek u ravnoteži. Navedeni tlakovi omogućuju proces filtracije i apsorpcije tekućine putem limfe na površini parijetalne pleure.

Do povećanja obujma tekućine u pleuralnom prostoru ili pleuralnog izljeva može nastati uslijed brojnih čimbenika. Bolesti srca, jetre i bubrega uzrokuju poremećaje u hidrostatskom i koloidno-osmotskom tlaku. Povećanje hidrostatskog tlaka iznad referentnih vrijednosti uslijed bolesti srca uzrokuju povećano lučenje tekućine u pleuralni prostor, a na ovaj način se uobičajeno formiraju transudati ili izljevi koji su sterilni ultrafiltrati plazme s niskim udjelom proteina. Kod bolesti jetre i bubrega dolazi do smanjenja koloidno-osmotskog tlaka. Razlozi tome su smanjena sinteza proteina kod bolesti jetre i povećan gubitak proteina kod bolesti bubrega.

Kod autoimunih bolesti i upalnih procesa kao što su upala pluća ili tuberkuloza kao i kod malignih bolesti, obično dolazi do izljeva koji je po svojem sastavu eksudat. Takvi izljevi uobičajeno zahtijevaju detaljniju laboratorijsku mikrobiološku i citološku obradu s ciljem utvrđivanja optimalnih terapijskih postupaka. Eksudati obično nastaju uslijed povećane permeabilnosti kapilara ili uslijed smanjene funkcionalnosti limfnog sustava. Hilotoraks je specifičan oblik pleuralnog izljeva kod kojeg je u pleuralnom prostoru prisutan hilozni sadržaj mliječnog izgleda i upućuje na nedostatno dreniranje tekućine, odnosno na disfunkcionalnost limfnog sustava. Kolesterolski izljevi prisutni su kod empijema i kroničnih izljeva.

Pleuralni izljevi mogu biti asimptomatski, a pacijenti koji osjećaju simptome osjećaju dispneju, neproduktivni kašalj i bol u prsištu. Nakon uzimanja anamneze i fizičkog pregleda, pacijenti se podvrgavaju radiološkim i ultrazvučnim pretragama s ciljem potvrde sumnje na pleuralni izljev. U nejasnim stanjima CT se često koristi, dok MR nije djelotvorna dijagnostička metoda kod sumnje na pleuralni izljev.

Na ultrazvučnoj pretrazi se, osim prisutnosti pleuralnog izljeva, ujedno može determinirati o kojoj se vrsti izljeva radi. Eksudati uobičajeno zahtijevaju detaljniju obradu u odnosu na transudate.

Priroda izljeva utvrđuje se dijagnostičkom torakocentezom, a torakocenteza je ujedno važan terapijski postupak kojim se drenira sadržaj iz pleuralnog prostora. Uzorak dobiven torakocentezom se laboratorijski obrađuje da se ispitaju njegove citološke i mikrobiološke značajke što upućuje na to koje je terapijske postupke potrebno primijeniti. Kada se torakocentezom ne može doći do zadovoljavajućih rezultata, vrši se biopsija iglom, videotorakoskopska biopsija ili otvorena biopsija koja se danas rijetko prakticira.

Kako pleuralni izljev nastaje kao komplikacija primarnih bolesti, pravilan pristup u liječenju primarne bolesti ujedno doprinosi reduciranju i eliminaciji izljeva. Izljevi se ujedno eliminiraju torakocentezom. Kada torakocenteza ne daje zadovoljavajuće rezultate što je slučaj kod vrlo velikih, kroničnih ili ponavljajućih izljeva, primjenjuje se torakalna drenaža putem postavljanja torakalnog drena u pleuralni prostor da bi se tekućina evakuirala, ali se pritom obično ne koristi sukcija. Kada se obujam tekućine smanji na ispod 10 ml/dan, indicirano je ukloniti drenažnu cijevo.

Specifična metoda koja se koristi kod palijativnih bolesnika oboljelih od malignih bolesti s ciljem sprječavanja kontinuiranih i recidivirajućih velikih izljeva je pleurodeza kojoj je cilj slijepiti visceralnu i parijetalnu pleuru. Postupak se može provesti mehaničkim ili kemijskim putem što se naziva talkaža. Na taj se način onemogućuje daljnje izlijevanje tekućine jer je pleuralni prostor slijepljen.

Najučestalije sestrinske dijagnoze koje se javljaju kod pacijenata s pleuralnim izljevom su smanjena prohodnost dišnih putova uz nedostatak zraka, smanjeno podnošenje napora uz zaduhu, akutna bol i strah koji proizlazi iz neizvjesnosti ishoda liječenja. Sestrinske intervencije i ciljeve intervencija je potrebno prilagoditi individualnom stanju svakog pojedinog pacijenta te uključiti mjere smanjenja subjektivnih fizičkih i emocionalnih simptoma s kojima se pacijent suočava. Komunikacija, empatija i izgradnja odnosa utemeljenih na povjerenju ključni su čimbenici uspješnog ishoda sestrinskih intervencija.

LITERATURA

1. Alonso JC. .Pleural effusion in liver disease. In Seminars in respiratory and critical care medicine. Thieme Medical Publishers. 2010 December. Vol. 31, No. 06, pp. 698-705.
2. Boka K. Pleural effusion. Pristupljeno 11.09.2019. https://emedicine.medscape.com/article/299959-overview#a5
3. Cvitanović S, Kanceljak-Macan B, Kotarac S, Matanić D, Vuković J, Kardum G. Liječenje malignog mezotelioma poplućnice. Medicina Fluminensis. *2009*. *45*(1), 94-101.
4. Ekpe EE, Essien IO, Idongesit U. Significant pleural effusion in congestive heart failure necessitating pleural drainage. Nigerian Journal of Cardiology, 2015. 12(2), 106.
5. Hrvatska komora medicinskih sestara. Sestrinske dijagnoze 2. Zagreb: HKMS. 2011.
6. Hrvatska komora medicinskih sestara. Sestrinske dijagnoze 3. Zagreb: HKMS. 2015.
7. Jalušić Glunčić T. Važnost razumijevanja parametra plućne funkcije kod bolesnika s kroničnom opstruktivnom plućnom bolesti. Medicina Fluminensis *2012*. 48(2), 179-185.
8. Katić F. Mogućnosti ultrazvučne dijagnostike bolesti pleure. Medicinski vjesnik. 2011. 33(1-4)), 29-37.
9. Kovačić N, Lukić IK. Anatomija i fiziologija. Medicinska naklada. 2006.
10. Light RW. Pleural effusions. Medical Clinics. 2011. 95(6), 1055-1070.
11. Mitrouska I, Klimathianaki M, Siafakas NM. Effects of pleural effusion on respiratory function. Canadian respiratory journal. 2004. 11(7), 499-503.
12. Nikolić I, Stančić Rokotov D, Janevski Z, Hodoba N, Kolarić N, Špiček-Macan J, Sertić-Milić H. Videotorakoskopska biopsija pluća i pleure u dijagnostici kroničnih izljeva prsišta. Acta clinica Croatica. 2007. 46(2), 167-170.
13. Opći pregled cirkulacije. Pristupljeno 02.08.2019. https://ozs.unist.hr/images/materijali/fiziologija/03.%20OPĆI%20PREGLED%20CIRKULACIJEARTERIJSKI%20I%20VENSKI%20SUSTAV.pdf
14. Pleuralni izljev. Pristupljeno 2z.07.2019. https://www.krenizdravo.rtl.hr/zdravlje/bolesti-zdravlje/pleuralni-izljev-uzroci-simptomi-dijagnoza-i-lijecenje
15. Porcel JM, Madronero AB, Pardina M, Vives M, Esquerda A, Light RW. Analysis of pleural effusions in acute pulmonary embolism: radiological and pleural fluid data from 230 patients. *Respirology*. *2007*. *12*(2), 234-239.
16. Sriram PS, Holm MA. Pleural Effusion. *Infection*. *2007*. *47*.
17. Torakostoma. Pristupljeno 22.08.2019. http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik/pulmologija/dijagnosticki-i-terapijski-postupci-u-pulmologiji/torakostoma

18. Weinberger SE, Cockrill BA, Mandel J. *Principles of Pulmonary Medicine E-Book*. 2017. Elsevier Health Sciences.
19. Zocchi L. Physiology and pathophysiology of pleural fluid turnover. *European Respiratory Journal. 2002. 20*(6), 1545-1558.