

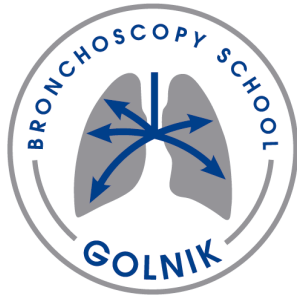
“Cilj paliativne obravnave bolnika z malignim plevralnim izlivom je, da čim več časa preživi brez simptomov v domačem okolju.”

27. marec 2015



# Šola zdravstvene oskrbe bolnika s trajnim drenažnim katetrom

Zbornik predavanj



---

### **Izdajatelj**

UNIVERZITETNA KLINIKA ZA PLJUČNE BOLEZNI IN  
ALERGIJO GOLNIK -

### **Urednik**

Aleš Rozman

### **Organizacijski odbor**

Aleš Rozman

Mateja Marc Malovrh

Katja Adamič

Marija Petrinec Primožič

---

Golnik, 27. Marec 2015

UNIVERZITETNA KLINIKA ZA PLJUČNE BOLEZNI IN ALERGIJO GOLNIK  
UNIVERSITY CLINIC OF RESPIRATORY AND ALLERGIC DISEASES GOLNIK

Golnik 36, 4204 Golnik, Slovenija **T:** +386 (0)4 25 69 100 **F:** +386 (0)4 25 69 117  
**E:** kopa.tajnistvo@klinika-golnik.si **W:** www.klinika-golnik.si

## VSEBINA:

1. **Načini paliacije malignega plevralnega izliva** – A. Rozman
2. **Pravilna izbira bolnika za trajni plevralni (PleurX) kateter** – M. Marc Malovrh
3. **Navodila za vodenje bolnika na domu; reševanje zapletov** - K. Adamič
4. **Model vodenja bolnika s trajnim plevralnim (PleurX) katetrom** - A. Rozman
5. **Praznjenje malignega plevralnega izliva s pomočjo PleurX katetra** - M. Petrinec Primožič
6. **Podpora bolniku in svojcem, najpogostejša vprašanja** – M. Marc Malovrh

## **Načini paliacije malignega plevralnega izliva**

**Aleš Rozman**

Klinika Golnik – Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik

E-pošta: ales.rozman@klinika-golnik.si

### **Izvleček**

Maligni plevralni izliv je pogost spremljevalec maligne bolezni. Pri bolnikih najpogosteje povzroča dispnejo, kašelj in bolečino v prsnem košu. Cilji paliativnega zdravljenja so: lajšanje simptomov, izboljšanje bolnikove zmogljivosti in kvalitete življenja ter znižanje števila hospitalizacij. Najučinkovitejša metoda paliativnega zdravljenja je plevrodeza s talkom, ki pa ni vedno možna zaradi nerazpenjanja pljuč ali slabega stanja zmogljivosti bolnika. Takrat uporabimo trajni plevralni kateter ali razbremenilne plevralne punkcije, še posebej, če je pričakovano preživetje bolnika kratko. Pomembno je, da paliacijo malignega plevralnega izliva načrtujemo zgodaj v poteku zdravljenja, ko je možnost za uspešno plevrodezo večja.

### **Uvod**

Maligni plevralni izliv je pogost spremljevalec razsejane maligne bolezni. Bolnikom povzroča nemalo težav, vpliva na zmogljivost, potek in izbiro zdravljenja, zaplete in konec koncev tudi na kvaliteto spanja in počitka (1,2). Primarni cilj paliacije pri teh bolnikih je olašanje dispneje, odločitev o načinu paliacije pa sprejmemo na osnovi celostne obravnave bolnika in ne zgolj na posameznih podatkih. V nadaljevanju bomo izhajali iz dejstva, da imamo pred seboj bolnika z že dokazanim malignim plevralnim izlivom in se bomo posvetili racionalni obravnavi v prid lajšanju bolnikovih simptomov.

### **Epidemiologija**

Pri veliki večini bolnikov z malignim plevralnim izlivom je vzrok zasevanje malignoma iz drugega organa. Na prvem mestu gre za karcinom pljuč (25-52%), sledijo pa karcinom dojke (3-27%), limfom (12-22%) in drugi malignomi (29-46%) (2). Pri

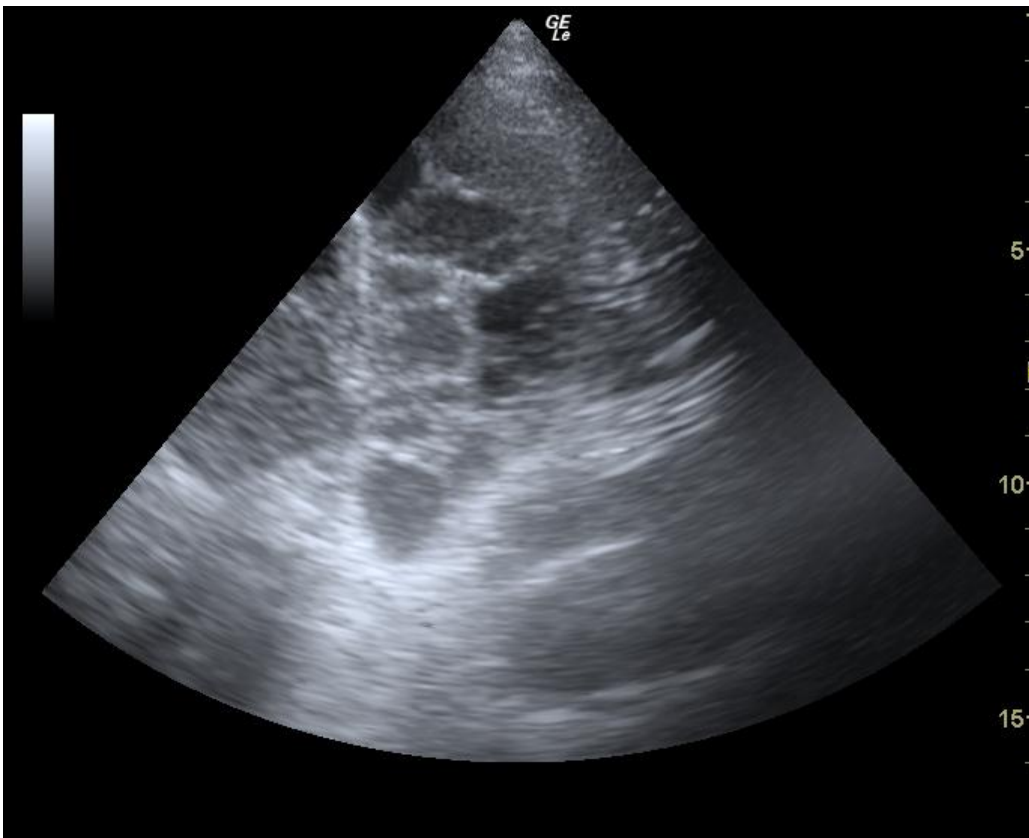
bolnikih s pljučnim karcinomom se plevralni izliv pojavi v 8-15%, pri bolnikih z rakom dojke pri 2-12% in pri bolnikih z limfomom v 7% (2). V 5 – 10% ne prepoznamo primarnega mesta (3). Plevralni izliv pri malignem mezotelionu plevre nastopa pri več kot 90% bolnikov, a je zaradi relativno majhnega deleža bolnikov dokaj redek (4).

### **Klinična slika in osnovne preiskave**

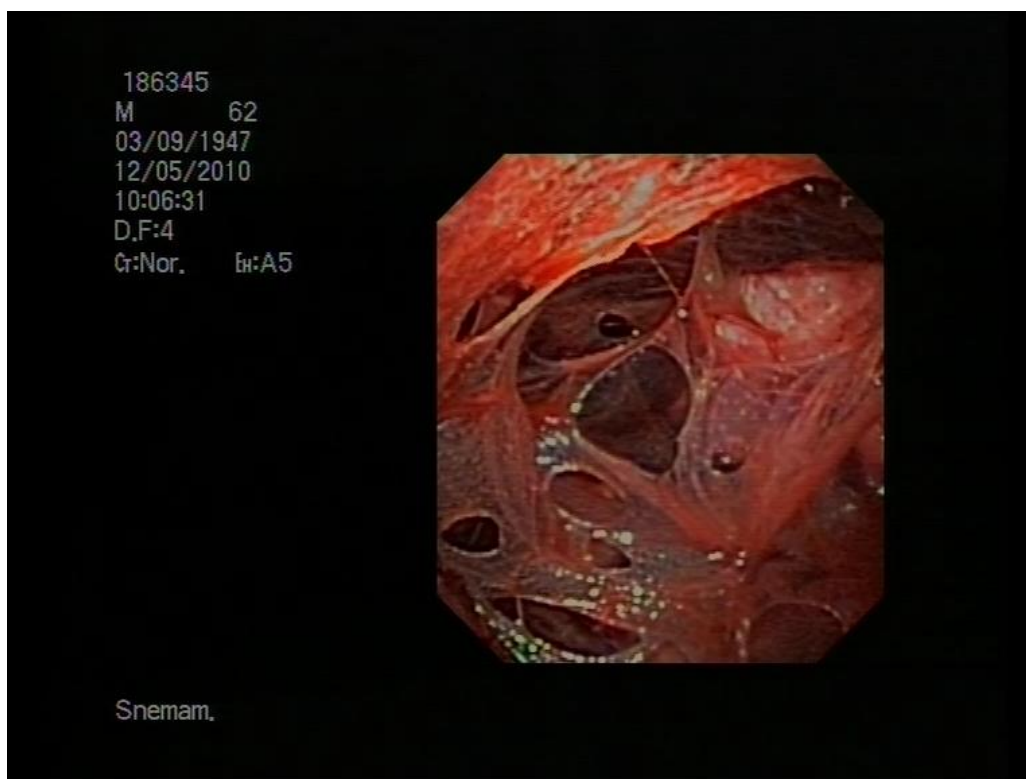
Bolniki z malignim plevralnim izlivom najpogosteje navajajo dispnejo, kašelj in bolečine v prsnem košu (5). Dispneja se največkrat razvije počasi in jo bolniki sprva opišejo kot znižano toleranco za napor. Okrepi se, ko bolnik leži na boku, s prizadeto stranjo navzgor, olajša pa jo poleganje na prizadeti bok. Pri masivnih plevralnih izlivih so simptomi podobni simptomom tenzijskega pnevmotoraksa z disfunkcionalnimi dihalnimi gibi, hitrim in plitvim dihanjem, znižanim krvnim tlakom ter hitrim in slabo tipnim srčnim utripom. Pri masivnem plevralnem izlivu se lahko pridruži bolečina, ki pogosto seva v ramo in jo olajša ali celo odpravi razbremenilna punkcija. Bolečina pogosto spremlja tudi mezotelion, redkeje pa sekundarno karcinomo plevre. Bolečina se pojavi počasi in se tudi počasi krepi, ima globok in boleč značaj in ni odvisna od dihanja ali premikanja ter se na ta način razlikuje od tipične bolečine pri plevritisu.

Na rentgenogramu pljuč vidimo različne količine plevralnega izliva, zelo pa je pomembna tudi lega mediastinuma. Pomik proti zdravi strani lahko pripišemo izlivu, v primeru centralne, fiksirane lege ali celo pomika proti prizadeti strani pa je potrebno pomisliti na dodatne dejavnike. V prvi vrsti je razlog lahko zapora centralnih poti in atelektaza, kar dokaj dobro opredelimo s CT-jem pljuč, v primeru negotovosti pa z bronhoskopijo. Septiran plevralni izliv lahko stabilizira prsni koš in prepreči pomik mediastinuma v zdravo stran, lahko pa ga premakne proti prizadeti strani, če se pridruži še fibroziranje in krčenje adhezij.

Ultrazvok je odličen pripomoček za ugotavljanje morebitnega septiranega plevralnega izliva (Slika 1 in 2). Zadebeljena visceralna plevra, ki jo včasih lahko vidimo, pa nakazuje na sindrom ujetih pljuč.



**Slika 1:** Septiran pleuralni izliv, viden na ultrazvoku prsnega koša.



**Slika 2:** Plevralni izliv pri istem bolniku med torakoskopijo.

Biokemični izvid pleuralnega izliva ni zanesljiv pokazatelj uspešnosti morebitne plevrotomije, kljub temu da je nizek pH slab napovedni dejavnik (6).

Pomemben pripomoček pri načrtovanju plevrotomije je tudi pleuralna manometrija (7). Plevralni izliv praznimo kontrolirano, ob hkratnem merjenju pleuralnega tlaka; v primeru pojava simptomov (kašelj, tiščanje v prsnem košu) in/ali hitrega padca

plevralnega tlaka pod  $-20$  cm  $H_2O$  moramo s praznjenjem prekiniti v izogib zapletom. Če ob tem ostane v prsnem košu še znatna količina izliva imamo opravka z bodisi centralno zaporo bronhov ali s simptomom ujetih pljuč. V obeh primerih plevrodeza ne bo uspešna ob vztrajanju pri praznjenju pa tvegamo nastanek bronho-plevralne fistule. Včasih lahko zaporo centralnih dihalnih poti razrešimo z interventnim bronhoskopskim posegom in tako odpremo pot za uspešno plevrodezo.

Pomemben podatek pri načrtovanju zdravljenja je tudi, ali bolnik po razbremenilni / izpraznilni punkciji čuti olajšanje in izboljšanje funkcionalnega stanja. Če tega ni, moramo razlog za dispnejo iskati drugod (pljučna embolija, perikardni izliv, anemija, itd.). Prav tako moramo drug razlog iskati pri relativno majhnih izliv z neproporcionalno stopnjo dispneje in funkcionalne prizadetosti.

## **Cilji zdravljenja**

V prvi vrsti želimo zmanjšati simptome, ki jih ima bolnik zaradi plevralnega izliva. Ugoden izid paliativnega posega je zmanjšanje bolnikove dispneje, pa tudi bolečine in morebitnega kašlja. Dodatni cilji so izboljšanje bolnikove zmogljivosti in kvalitete življenja, kot tudi zmanjšanje obiskov zdravnika in števila hospitalizacij zaradi simptomov malignega plevralnega izliva.

## **Terapevtske možnosti**

Na izbiro pravšnjega pristopa vpliva več dejavnikov, v prvi vrsti pa so to simptomi, stanje bolnikove zmogljivosti, tip tumorja in njegov odziv na sistemsko zdravljenje ter reekspanzija pljuč po izpraznilni plevralni punkciji (8). Pri sprejemljivosti zdravljenja moramo upoštevati tudi bolnikove želje in odločitve.

Kljub temu, da drobnocelični karcinom, karcinom dojke in limfom odgovorijo na sistemsko zdravljenje, lahko tudi pri teh bolnikih pričakujemo ponovitev in intervencijo v poteku zdravljenja. Najučinkovitejši pristop je še vedno popolna odstranitev izliva in plevrodeza, ki problem v večini primerov razreši trajno. Dodatne možnosti v sodobnem pristopu vključujejo opazovanje in/ali občasne razbremenilne punkcije ter vstavitve trajnega katetra. Metode, kot so plevralna abrazija, plevrektomija in plevro-peritonealni šant se opuščajo in se uporabijo le v izjemnih primerih (9).

## **Opazovanje in razbremenilne punkcije**

Opazovanje je sprejemljivo pri bolnikih z manjšim, asimptomatskim izlivom, predvsem, če je njihova pričakovano življenska doba kratka. Večina teh bolnikov lahko postane simptomatskih in potrebuje razbremenilno punkcijo. Ponavljanje razbremenilnih punkcij ali celo vstavitve torakalnega drena lahko omeji nadaljne terapevtske možnosti glede torakoskopije



ali plevrodeze, ker se pogosteje pojavijo adhezije ali lokuliranje plevralnega izliva (8). Tak pristop ni optimalen način paliacije pri bolnikih z daljšo pričakovano življensko dobo.

Pri razbremenilni punkciji odstranimo do litra in pol plevralnega izliva, če bolnik prej ne razvije simptomov (tiščanje v prsih, kašelj, vagalna reakcija) (10). V tem primeru punkcijo takoj prekinemo. Tak pristop je primeren za bolnike, ki imajo zelo slabo stanje zmogljivosti in/ali pričakovano preživetje krajše od enega meseca.

## Plevrodeza

Plevrodezo lahko izvedemo prek torakalnega drena ali torakoskopsko. Pomemben predpogoj za uspešno plevrodezo je, da se pljuča po izpraznilni punkciji razpnejo in staknejo s parietalno plevro na večini svoje površine (6). Plevralni izliv kontrolirano izpraznimo in rentgensko potrdimo stikanje obeh plevralnih površin. Plevrodeza je boleč poseg in zahteva dobro lokalno in sistemske anestezije in analgezije ter zadovoljivo splošno zmogljivost bolnika. Glede uspešnosti ima torakoskopska plevrodeza s talkom prednost pri pljučnem raku in karcinomu dojke pred plevrodezo prek torakalnega drena (Slika 3) (11).



**Slika 3.** Plevrodeza s talkom pri bolniku z malignim mezoteliomom.

Najučinkovitejši sklerozant za plevrodezo je talk, nekoliko slabša alternativa je bleomicin (12,13). Kisli tetraciklin za intravensko uporabo se počasi umika iz uporabe, učinkovitost pa je slabša, kot pri talku. Uporabljamo sterilni talk, kontoliranega porekla, kjer je delež delcev, večjih od 15 mikrometrov večji od 50% (14). V primeru manjših delcev obstaja tveganje za sistemske zaplete zaradi absorpcije delcev. Uspešnost plevrodeze s talkom je nad 80% (12,13,15,16).

Ostale metode nimajo primerljive uspešnosti ali pa so še premalo raziskane.

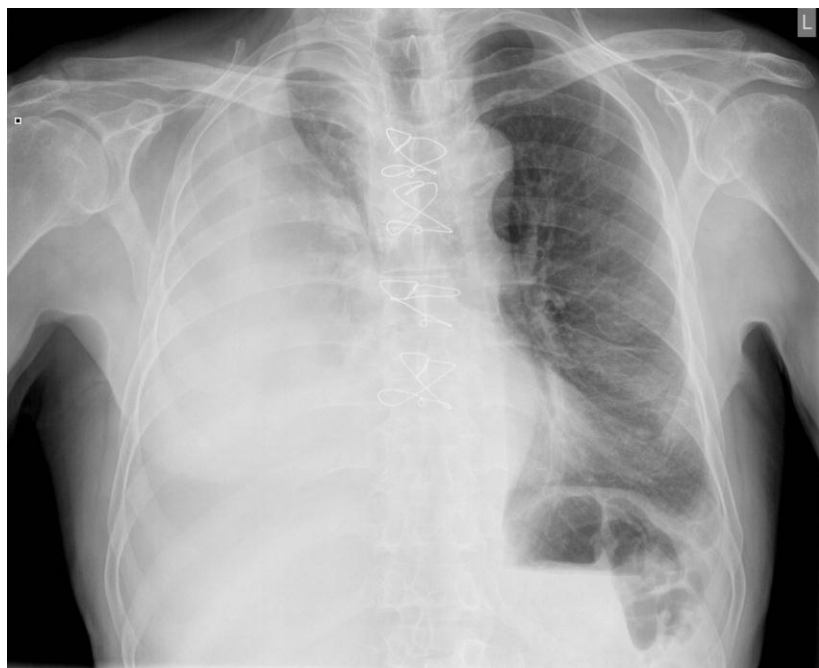
## **Vstavitev trajnega katetra**

Vstavitev trajnega katetra prek podkožnega kanala je učinkovita metoda paliacije pri izbrani skupini bolnikov s ponavljajočim se malignim plevralnim izlivom. Kateter je moč uvesti ambulantno, bolniku pa omogoča, da plevralni izliv izprazni doma, s pomočjo svojca, ko se pojavijo okrepljeni simptomi. Trajni kateter je metoda izbora pri bolnikih, ki imajo ujeta pljuča ali neuspešen poskus plevrodeze v preteklosti (17). Trajni kateteri so dokaj uspešni tudi pri tistih bolnikih, ki imajo septiran plevralni postor, a so še možne razbremenilne punkcije, ki bolniku prinesejo simptomatsko olajšanje. Zapleti, vključno z infektom na mestu uvajanja so redki (17).

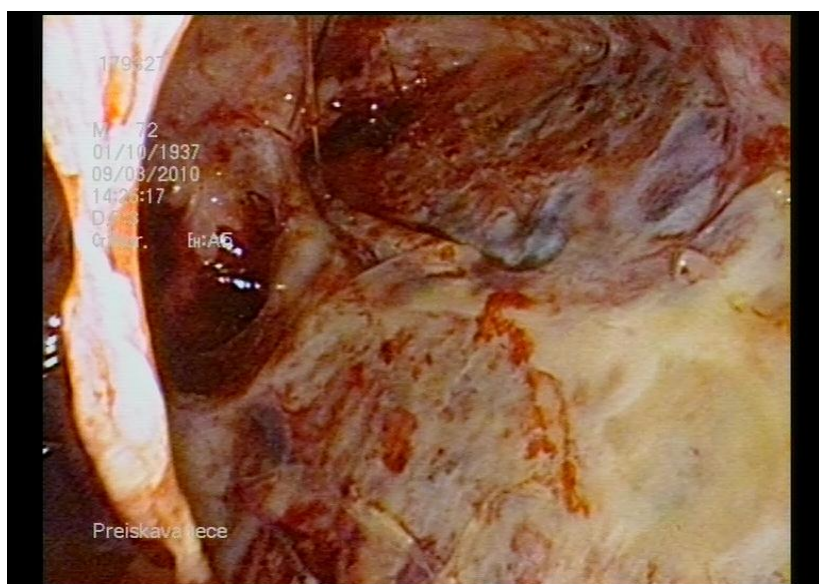
Pri bolnikih s trajnimi katetri se v roku nekaj tednov skoraj v polovici primerov pojavi stanje, ki ga opisujejo kot »spontana plevrodeza«, oziroma septiranje plevralnega prostora, ki je nato do te mere stabiliziran, da preprečuje večjo reakumulacijo izliva (18,19). Pri teh bolnikih je kateter moč tudi odstraniti.

## **Problem ujetih pljuč**

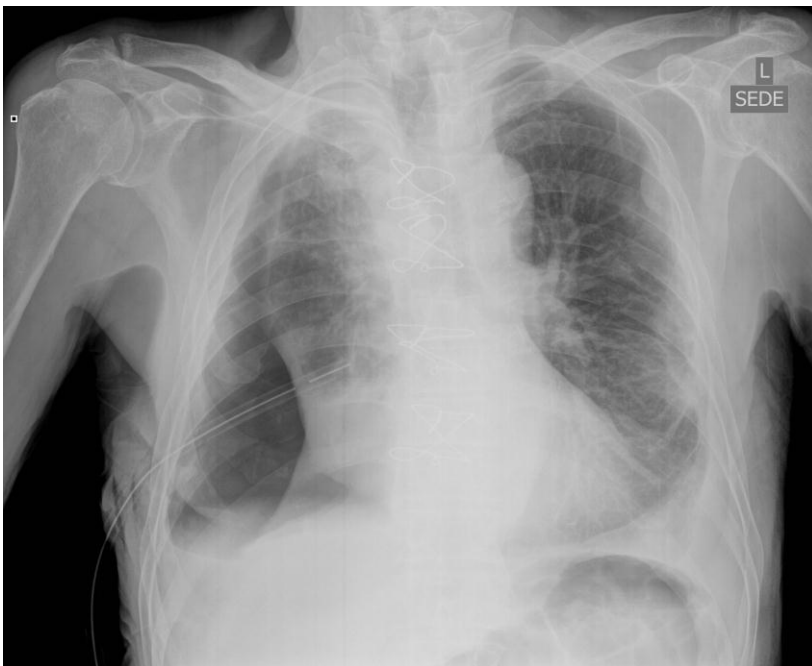
O sindromu ujetih pljuč govorimo, ko pljuč ob izpraznilni plevralni punkciji ne moremo več razpeti do te mere, da bi približali visceralno in parietalno plevro (Slike 4 do 6). To je tudi glavni razlog za neuspeh plevrodeze (20). Visceralni del je bodisi zajet s tumorskim tkivom, pogosteje pa prekrit z debelo fibrinsko oblogo, ki se zaradi togosti ne razteza. Takšno stanje ugotavljamo pri bolnikih, ki so v zdravstveni sistem vstopili pozno, z močno napredovalo boleznijo, še pogosteje pa pri tistih bolnikih, kjer se je z oskrbo plevralnega izliva predolgo odlašalo. Tveganje za ujeta pljuča se lahko pojavi že po nekaj tednih ali mesecih prisotnosti zmerne količine izliva v plevralnem prostoru. Posebna skrb mora biti namenjena bolnikom s plevralnim izlivom, ki vstopajo v sistemsko zdravljenje maligne bolezni. Definitivna oskrba plevralnega izliva je v primeru neozdravljive bolezni na mestu pred sistemske terapije, saj odlašanje in razbremenilne punkcije pogosto privedejo do slabih izidov paliacije izliva v nadaljevanju, to pa pomembno okrne bolnikovo zmogljivost in kvaliteto življenja.



**Slika 4.** RTG posnetek prsnega koša bolnika s plevralnim izlivom pred torakoskopijo.



**Slika 5.** Torakoskopski posnetek ujetih pljuč.



**Slika 6.** Ujeta pljuča se na drenaži z vakuumom po posegu ne razpnejo.

## Zaključki

Na voljo imamo dokaj uspešne metode za paliacijo malignega plevralnega izliva, ki pomembno zmanjšajo bolnikove simptome, jim izboljšajo zmogljivost in kvaliteto življenja ter zmanjšajo število hospitalizacij. Pomembno pa je, da metode paliacije načrtujemo zgodaj v poteku zdravljenja, ko je možnost za uspešno plevrodezo večja. V prihodnosti pričakujemo razvoj uspešnejših in manj invazivnih metod za paliacijo malignega plevralnega izliva.

---

**Literatura**

- 1 Marcondes BF, Vargas F, Paschoal FH, et al. Sleep in patients with large pleural effusion: impact of thoracentesis. *Sleep Breath* 2012;16:483-9.
- 2 Antony VB, Loddenkemper R, Astoul P, et al. Management of malignant pleural effusions. *Eur Respir J* 2001;18:402-19.
- 3 Johnston WW. The malignant pleural effusion. A review of cytopathologic diagnoses of 584 specimens from 472 consecutive patients. *Cancer* 1985;56:905-9.
- 4 Boutin C, Rey F. Thoracoscopy in pleural malignant mesothelioma: a prospective study of 188 consecutive patients. Part 1: Diagnosis. *Cancer* 1993;72:389-93.
- 5 Chernow B, Sahn SA. Carcinomatous involvement of the pleura: an analysis of 96 patients. *Am J Med* 1977;63:695-702.
- 6 Rodriguez-Panadero F, Lopez Mejias J. Low glucose and pH levels in malignant pleural effusions. Diagnostic significance and prognostic value in respect to pleurodesis. *Am Rev Respir Dis* 1989;139:663-7.
- 7 Light RW, Jenkinson SG, Minh VD, et al. Observations on pleural fluid pressures as fluid is withdrawn during thoracentesis. *Am Rev Respir Dis* 1980;121:799-804.
- 8 Roberts ME, Neville E, Berrisford RG, et al. Management of malignant pleural effusion: British Thoracic Society pleural disease guideline 2010. *Thorax* 2010;65(Suppl 2):ii32-ii40.
- 9 Waller DA, Morrill GN, Forty J. Video-assisted thoracoscopic pleurectomy in the management of malignant pleural effusion. *Chest* 1995;107:1454-6.
- 10 Feller-Kopman D, Walkey A, Berkowitz D, et al. The relationship of pleural pressure to symptom development during therapeutic thoracentesis. *Chest* 2006;129:1556-60.
- 11 Dresler CM, Olak J, Herndon JE 2nd, et al. Phase 3 intergroup study of talc poudrage vs talc slurry sclerosis for malignant pleural effusion. *Chest* 2005;127:909-15.
- 12 Shaw P, Agarwal R. Pleurodesis for malignant pleural effusions. *Cochrane Database Syst Rev* 2004;(1):002916.
- 13 Tan C, Sedrakyan A, Browne J, et al. The evidence on the effectiveness of management for malignant pleural effusion: a systematic review. *Eur J Cardiothorac Surg* 2006;29:829-38.

- 14 Maskell NA, Lee YC, Gleeson FV, et al. Randomized trials describing lung inflammation after pleurodesis with talc of varying particle size. *Am J Respir Crit Care Med* 2004;170:377-82.
- 15 Yim AP, Chan AT, Lee TW, et al. Thoracoscopic talc insufflation versus talc slurry for symptomatic malignant pleural effusion. *Ann Thorac Surg* 1996;62:1655-8.
- 16 Debeljak A, Kecelj P, Triller N, et al. Talc pleurodesis: comparison of talc slurry instillation with thoracoscopic talc insufflation for malignant pleural effusions. *J BUON* 2006;11:463-7.
- 17 Warren WH, Kalimi R, Khodadadian LM, et al. Management of malignant pleural effusions using the Pleur(x) catheter. *Ann Thorac Surg* 2008;85:1049-55.
- 18 Putnam JB Jr, Walsh GL, Swisher SG, et al. Outpatient management of malignant pleural effusion by a chronic indwelling pleural catheter. *Ann Thorac Surg* 2000;69:369-75.
- 19 Tremblay A, Michaud G. Single-center experience with 250 tunnelled pleural catheter insertions for malignant pleural effusion. *Chest* 2006;129:362-8.
- 20 Kennedy L, Rusch VW, Strange C, et al. Pleurodesis using talc slurry. *Chest* 1994;106:342-6.

## Pravilna izbira bolnika za trajni pleuralni (PlevrX) kateter

### Mateja Marc Malovrh

Klinika Golnik – Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik

E-pošta: mateja.marc@klinika-golnik.si

### Izvleček

Trajni pleuralni kateter (TPK) je ena izmed možnosti paliativnega zdravljenja pleuralnega izliva (PI), ki potrebuje pogoste razbremenilne punkcije. Vzrok PI mora biti jasen in nepovraten. Najpogosteje se TPK vstavi bolnikom z malignim PI, pri katerih sicer nekoliko ugodnejša rešitev s plerodezo ni možna. Redkeje je vstavitev indicirana pri bolnikih z benignim PI, ki potrebuje pogoste razbremenilne punkcije kljub optimalnemu zdravljenju osnovne bolezni.

### Uporaba TPK pri bolnikih z malignim PI

Maligni PI so pogosto prisotni pri razsejani maligni bolezni. Bolniku povzročajo številne težave (zasoplost, oz. dušenje, kašelj, bolečina, težave s spanjem), ki pomembno zmanjšujejo kakovost življenja. Najpogostejše bolezni, ki povzročijo maligni PI so rak pljuč, dojke, jajčnika, črevesa, ledvic, limfom in maligni mezoteliom. Prognoza bolnikov z malignim PI je slaba. Nekatere maligne bolezni se dobro odzovejo na sistemsko zdravljenje (limfom, rak dojke), vendar pa se kljub prehodno uspešnemu učinku zdravljenja kasneje velik del PI ponovi. Slej ko prej večina malignih PI potrebuje dodatne razbremenjevalne ukrepe, ki pomembno zmanjšajo bolnikove težave. Paliativni načini odstranjevanja PI so razbremenjevalne punkcije, kemično povzročeno zlepljanje obeh listov plevre (plevrodeza) in praznjenje PI s pomočjo vstavljenega PlevrX katetra (TPK). PI pri bolnikih z razsejano maligno boleznijo je tudi daleč najpogostejša indikacija za vstavitev TPK.

Preden se odločimo za bodisi plerodezo ali vstavitev TPK, bolniku z razbremenilno pleuralno punkcijo izpraznimo do 1,5l PI. Razbremenjevanje moramo prekiniti takoj, če se pojavijo kašelj, nenadna bolečina ali tiščanje na razbremenjevani strani. Omenjeni simptomi in znaki nakazujejo na nezmožnost razpenjanja pljuč, bodisi zaradi centralne tumorske zapore s posledično atelektazo ali pa zaradi obsežne zaseženosti visceralne plevre s tumorskim tkivom (ujeta pljuča), slednjo domnevo dodatno potrdimo z rentgenskim slikanjem ali redkeje merjenjem pleuralnih tlakov. Za trajno paliativno zdravljenje PI se odločimo v primerih, ko bolnik po razbremenilni punkciji navaja tudi pomembno olajšanje simptomov.



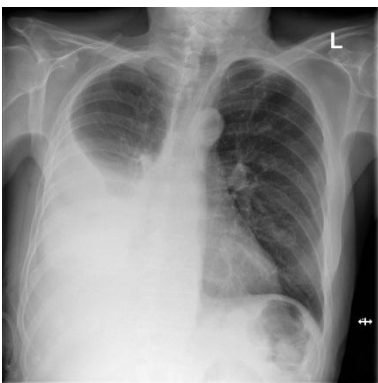
Glede na rezultate študij, ki so primerjale zdravljenje malignega PI s kemično plevrodezo in TPK, sta obe možnosti zdravljenja primerljivo uspešni pri lajšanju težav z dihanjem in izboljšanju kakovosti življenja. Prednost TPK je v tem, da je poseg manj zahteven in krajši, za bolnika pa precej manj obremenjujoč. Opravi se lahko ambulantno ali tekom le kratkotrajne hospitalizacije. Rokovanje s katetrom doma (praznjenje, preveze) ni zahtevno, tako da se ga zlahka priučijo tudi svojci. Kontraindikacije za vstavev TPK so redke – zelo kratka pričakovana doba preživetja, pomik mediastinuma v stran s PI več kot 2 cm, ki nakazuje pomembno atelektazo in le posledičen PI, katetra pa ne smemo vstavljati tudi v primeru okužbe kože/mehkih tkiv na mestu predvidene vstavitve katetra. Slabost v primerjavi s plevrodezo pa je zunanji del katetra, ki je lahko za bolnika moteč (bolečina), predvsem pa je možen vzrok okužbam podkožja in plevralnega prostora (empiem). Empiem je redek pri kratkotrajni uporabi, pogosteje pa se pojavlja pri dolgotrajno vstavljenem katetru.

Če upoštevamo zgoraj naštetih prednosti in slabosti, bomo lažje izbrali bolnika, ki je primeren za zdravljenje s PleurX katetrom. Bolnikom z malignim PI, ki imajo še vsaj 3 mesece pričakovanega preživetja, so še dovolj zmogljivi, nimajo pomembnih pridruženih bolezni in se jim pljuča po izpraznjenju PI v večjem delu razpnejo, je smiselno opraviti plevrodezo, ki je kot poseg sicer bolj zahtevna in potrebuje vsaj štiri dnevno hospitalizacijo, ima pa manj kasnih zapletov. Za vstavev TPK pa izberemo bolnike, pri katerih plevrodeza ni možna, bodisi zaradi nezmožnosti razpetja pljučnega krila (ujeta pljuča), zaradi bolnikovega splošnega slabšega zdravstvenega stanja (starost nad 80 let, slaba zmogljivost, pomembne pridružene bolezni) ali pa tiste, pri katerih je bila predhodno opravljena plevrodeza neuspešna. Dobra lastnost vstavljenega TPK je, da se skoraj v polovici primerov pojavi spontano zlepljenje obeh listov plevre (spontana plevrodeza), v tem primeru TPK odstranimo.





Slika 1. Bolnik z malignim PI in vstavljenim PleurX katetrom ob sindromu ujetih pljuč. Spodaj je priložena še njegova rentgenska slika po vstavitvi TPK in razbremenitvi 1200ml PI (Golnik 2015)



Slika 2. Rentgenska slika starejšega bolnika z malignim PI in vstavljenim TPK (Golnik, 2014).

### Uporaba TPK pri bolnikih z benignim PI

Benigni plevralni izlivi so skupina izlivov, ki so posledica manj nevarnih in običajno počasi potekajočih, kroničnih bolezní. Najpogostejši benigni vzroki izlivov so zastojno srčno popuščanje, okužbe (parapnevmonični izlivi), pljučna embolija, poškodbe ali operacije na pljučih ali srcu, jetrna bolezen (ciroza) in kronični eksudativni plevritisi, ki jim pogosto ne moremo natančneje določiti osnovnega vzroka. Večina izlivov benignih vzrokov se zdravi z medikamentoznim in nemedikamentoznim zdravljenjem osnovne bolezní. Nekateri PI pa kljub dobremu zdravljenju osnovne bolezní vztrajno prisotni, povzročajo pomembne težave z dihanjem in zahtevajo pogoste razbremenilne punkcije PI. V redkih primerih lahko pri ponavljajočih benignih PI uporabimo TPK, vendar mora biti odločitev o vstavitvi TPK res skrbno preiščljena, saj dolgotrajnejša uporaba vodi tudi v pogostejše zaplete (okužba plevralnega prostora - empiem). Objavljenih je več študij, ki so prikazale učinkovito delovanje trajnega katetra pri ponavljajočih se izlivih zaradi srčnega popuščanja, jetrne odpovedi (hepatični hidrotoraks), pri kroničnih plevritisih, PI po presaditvi pljuč in tudi kroničnih okužbah plevralnega prostora. TPK je lahko dobra premostitev do drugih dokončnih ukrepov (presaditev jeter, srca, TIPS). V velikem deležu TPK (skoraj polovica primerov) po več praznjenjih povzroči spontano zlepljenje obeh listov plevre, kar je tudi zaželena dobra in dokončna rešitev problema.

V analizi poročanih 136 primerov bolnikov z benignim PI (vstavljeni od 1 do 450 dni) je TPK pomembno zmanjšal težave (>80%) in zmanjšal potrebo po hospitalizaciji. Pogostost vseh zapletov je bila 11.2%, empiem se je pojavil pri 5.2%, okužba podkožja pri 1.5%, zamašen kateter pri 2.2%, huda bolečina, pnevmotoraks in serom pa vsak pri enem bolniku (0.7%).

## **Povzetek**

Vstavitve TPK je uspešno in varno zdravljenje pri bolnikih z malignim plevralnim izlivom, pri katerih ni možno zdravljenje s plevrodezo, učinkovita pa je lahko tudi pri bolnikih z benignim plevralnim izlivom, ki zahteva pogoste punkcije kljub optimiziranemu medikamentoznemu zdravljenju osnovne bolezní, predvsem kot premostitev do zahtevnejšega dokončnega zdravljenja, pogosto pa vodi v spontano plevrodezo.

## **Literatura**

1. Srour N et al. Management of malignant PE with indwelling pleural catheters or talc pleurodesis. *Can Resp J* 2013; Vol 20:106-10.
2. Davies HE et al. Effect of an indwelling pleural catheter vs chest tube and talc pleurodesis for relieving dyspnea in patients with malignant pleural effusion. *JAMA* 2012; 307:2383-9.
3. Harris K et al. The use of a pleurX catheter in the management of recurrent benign pleural effusion: a concise review. *Heart Lung Circulation* 2012.
4. Herlihy JP et al. PleurX catheter for the management of refractory PE in congestive heart failure. *Tex Heart Inst J* 2009; 36:38-43.
5. Murthy SC et al. A simple solution for complicated pleural effusions. *J Thoracic Oncology* 2006;1:697-700.

## Navodila za vodenje bolnika na domu in reševanje zapletov

### Katja Adamič

Klinika Golnik – Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik

E-pošta: katja.adamic@klinika-golnik.si

### Bolnik s PleurX katetrom doma

Doma je potrebno, da bolniku pri uporabi PleurX katetra pomaga pomočnik. Že v bolnišnici bolnika in njegovega svojca sestra pouči o praktični uporabi katetra. Večina ljudi se uporabe hitro nauči. Doma jim je nato zagotovljena pomoč patronažne službe, dokler niso pripravljeni samostojno opravljati praznenja preko katetra.

Ponavadi je potrebno praznenje preko katetra 2 do 3-krat tedensko oziroma vpoštevanje navodil zdravnika. Kateter je potrebno pritrditi na vakumsko bučko. Podtlak v bučki omogoči praznenje tekočine iz pleuralnega prostora. Naenkrat se ponavadi prazni do 1litra (1000ml) tekočine. Zdravnik že v bolnišnici pokaže, kakšne barve izgleda bolnikova pleuralna tekočina, in pove, kolikšno količino tekočine se pri drenaži pričakuje.

### Prakrična navodila za praznenje pleuralnega izliva prek PleurX katetra

Set za drenažo vsebuje:

- Vakumsko bučko (500ml ali 1000ml)
- Modra ovojna, ki vsebuje: zložence iz gaze (10 x 10 cm), penasto blazinico katetra, pokrovček za nepovratno valvulo, modri stišček za hitro zapiranje, rokavice, alkoholne robčke
- Samolepilni obliž

Postopek:

1. Najprej si dobro umijte roki.
2. Odprite zunanjo vrečko.
3. Odprite modro ovojno in se ničesar, kar je notri, ne dotikajte.



4. Odprite vrečko z vakumsko bučko.



5. Preverite, če ima drenažna cevka pokrovček vstopne konice. Če je pokrovček morda odpadel, je potrebno odpreti nov drenažni sistem.
6. Odstranite ovoj, v katerem je drenažna cevka.
7. Odprite dva alkoholna robčka in ju pustite v embalaži.
8. Stisnite stišček na drenažni cevki, tako da je cevka zaprta.
9. Odstranite zaščitno sponko na vakumski bučki, tako da ga povlečete navzven.
10. Ponovno dobro umijte roki.



11. Zavrtite pokrovček z nepovratne valvule PleurX katetra in ga odstranite.
12. Kateter držite v roki, z drugo roko vzemite alkoholna robčka in očistite valvulo. Pazite, da se s konico nepovratne valvule ničesar ne dotaknete.

13. Primate drenažno cevko in z nje odstranite pokrovček vstopne konice. To lahko naredite z dvema prstoma roke, ki drži PleurX kateter; lažje pa je, če vam kdo pomaga. Vstavite konico drenažne cevke v očiščeno nepovratno katetersko valvulo. Pritisnite in zavrtite v smeri urnega kazalca, da se zasliši klik.



14. Aktivirajte podtlak v vakumski bučki. Z eno roko držite vakumsko bučko, medtem ko z drugo roko pritisnete navzdol beli bat v obliki črke T, tako da prebodete zaporo iz folije. Sprostite stišček na drenažni cevki. Tekočina prične pritekati v vakumsko bučko. Hitrost pretoka tekočine lahko uravnavajte s pritiskom stiščka na cevi. Če bolnik čuti bolečino, upočasnite ali ustavite drenažo. Če je bolečina prisotna tudi po koncu drenaže, kontaktirajte svojega zdravnika ali patronažno službo. Ponavadi praznjenje traja 3 do 5 minut.



15. Pretok tekočine v vakumsko bučko se bo ob skorajšnjem spraznjenju plevralne tekočine upočasnil. Ko se bo pretok ustavil ali bo vakumska bučka polna, stisnite stišček na drenažni cevki, da bo popolnoma zaprta.
16. Če upoabljate 500ml stekleničke in imate navodila, da je potrebno izprazniti več kot 500ml tekočine, steklenička pa je polna, naj vam pomočnik pomaga odpreti drugi drenažni sistem.

Pomočnik naj:

- Odstrani vakumsko bučko iz pakiranja.
- Zapre beli stišček na drenažni cevki.
- Odpre alkoholni robček in ga pusti v embalaži.

Od tu naprej prevzamete sami. V eni roki držite kateter. Odstranite drenažno cevko napolnjene stekleničke iz valvule s čvrstim gladkim gibom z drugo roko. Cevko odložite, kateter pa še vedno držite v roki. Z alkoholnim robčkom očistite nepovratno valvulo na katetru. Nato se vrnite na korak 12.

17. Ko končate z drenažo, držite kateter v eni roki in odstranite drenažno cevko z drugo roko. Drenažno cevko položite na tla, kateter pa držite v roki.

18. Z alkoholnim robčkom očistite nepovratno valvulo katetra.

19. Z novim pokrovčkom iz seta zaprite nepovratno valvulo v smeri urnega kazalca. Če ste se dotaknili notrajnosti pokrovčka, odprite nov set in uporabite nov pokrovček za nepovratno valvulo.



20. Prepričajte se, da je stišček na drenažni cevki dobro zaprt. Odstranite pokrov vakumske bučke v plastično vrečko. Drenažno tekočino odlijte v stranišče. Vakumsko bučko in drenažno cevko odložite v plastično vrečko in jo dobro zaprite. Odstranite jo v zabojnik za gospodinjske odpadke.

## Čiščenje in preveza

Prevezo katetra je potrebno opraviti enkrat tedensko ali kadarkoli opazite, da je mokra, umazana ali če se obliž odlepi od kože. Opazovati jo je potrebno vsak dan.

Prevezo naredite tudi po vsaki drenaži plevralnega prostora.

V ta namen je v modri ovojlini v setu za drenažo:

- Penasta blazinica katetra
- Zloženci iz gaze velikosti 10x10cm
- Samolepilni obliž.

Pripravite si tudi milo in vodo.

Postopek:

1. Temeljito si umijte roke, razen če ste ravno opravili drenažo in ste si jih že umili.
2. Odstranite prevezo in jo zavržite.
3. Ponovno si temeljito umijte roke.
4. Z zložencem iz gaze in milom umijte okolico katetra. Sperite z vodo in novim zložencem iz gaze. Osušite.
5. Pod kateter položite pensto blazinico katetra.





6. Na kateter (zviije se ga v krogu brez prepogibov) položite zložence iz gaze. Čez nalepite samolepilni obliž – potrebno je odstraniti najprej zaščito s spodnje strani, nato še z zgornje strani. Dobro ga pritrdite na kožo.



## Reševanje zapletov

### TUŠIRANJE S PleurX KATETROM

Priporočljivo je, da preko preveze nalepite dodaten vodoodporen zaščitni obliž za enkratno uporabo in z njim zaščitite prevezo. Po tuširanju ga odstranite. Če se je preveza zmočila, jo je potrebno zamenjati.

## POŠKODBA KATETRA

Ne uporabljajte ostrih predmetov v okolici katetra. Ne vstavljajte v nepovratno valvulo na konici katetra drugih pripomočkov, ki jo lahko poškodujejo, razen drenažne cevke.

Če se kateter poškoduje, zareže ali zlomi:

1. Močno stisnite kateter s prsti.
2. Če imate modri stišček za hitro zapiranje (priložen v vsakem PleurX setu), z njim stisnite kateter med kožo in poškodovanim delom katetra. Če ga nimate, kateter upognite in močno zalepite.
3. Takoj pokličite zdravnika.
4. Če vas duši, pokličite nujno medicinsko pomoč (telefonska številka 112).

## ZAPLETI POVEZANI S KOLIČINO, BARVO IN VONJEM DRENAŽNE TEKOČINE

Plevralna tekočina se bo nabirala različno hitro. Najprej boste praznili na 2 ali 3 dni. Opazujte, koliko tekočine ste izpraznili in kdaj ste praznili. Na podlagi teh podatkov vam bo zdravnik svetoval, kako pogosto praznite.

Splošna priporočila so, da praznite 2 do 3-krat tedensko; oziroma, ko imate simptome težke sape.

Ko je tekočine manj kot 100ml, drenirajte 1 do 2-krat tedensko.

Če je tekočine manj kot 50ml trikrat zapored (v 10ih dneh), pokličite zdravnika. Svetoval bo rentgensko slikanje pljuč in morda odstranil kateter.

Če preko katetra ne priteče nič tekočine, je možnih več razlogov:

- Morda ni več tekočine v plevralnem prostoru za drenažo.
- Morda je težava v katetru, vakumski bučki ali drenažni cevki. Morda je vakumska bučka izgubila podtlak.

Preverite cel sistem:

Če beli bat v obliki črke T na vrhu vakumske bučke ni potisnjen, ni aktiviran podtlak v vakumski bučki.

Preverite, da ni prepogibov v cevnem sistemu, da je stišček na drenažni cevki odprt, da stik katetra in drenažne cevke dobro tesni.

Kateter je lahko včasih zamašen. Stiskajte kateter s prsti in skušajte odmašiti material, ki preprečuje pretok v katetru.

Če ti ukrepi niso uspešni, ali če je vakumska bučka izgubila podtlak, ponovite postopek z novim drenažnim setom in novo vakumsko bučko.

Če tekočina še vedno ne priteče, je možno, da je v plevralnem prostoru nimate več. Pokličite zdravnika.

## NUJNA STANJA

Zdravnika pokličite tudi v primeru:

- Če se vam pojavi vročina nad 38°C
- Če drenažna tekočina spremeni barvo in gostoto, postane motna in dobi smrdeč vonj
- Če se pojavi bolečina med drenažo in vztraja tudi po koncu drenaže

- 
- Če se pojavi rdečina, oteklina, iztekanje ali bolečina v predelu vstavljenega katetra ali v njegovi okolici
  - Če se kateter kakorkoli poškoduje ali premakne
  - Če izteka tekočina iz nepovratne valvule ali katetra.

**Literatura:**

1. Caring for Your Pleurx<sup>®</sup> Drainage Catheter, ©2005 Memorial Sloan-Kettering Cancer Center 1275 York Avenue, New York, New York 10065 Revised 2007, 2009, 2010
2. Going Home with Your PleurX Drain, 4-South Special Procedures | Box 356072 1959 N.E. Pacific St., Seattle, WA 98195 | 206-598-4670

## **Model vodenja bolnika s trajnim pleuralnim (PleurX) katetrom**

**Aleš Rozman**

Klinika Golnik – Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik

E-pošta: ales.rozman@klinika-golnik.si

### **Izvleček**

Bolniki z malignim pleuralnim izlivom so bolniki v napredovalem stadiju maligne bolezni in potrebujejo celotno paliativno obravnavo. Vstavitev trajnega drenažnega katetra je le manjša komponenta celotnega modela oskrbe. Pomembno je izobraževanje z opolnomočenjem bolnikovega svojca ali patronažne sestre za oskrbo katetra na domu, da bolniku prihranimo zaplete in pogosta obiskovanja zdravstvenih ustanov za praznenje izliva ter preveze. Pomembna je dostopnost ustanove in ekipe, ki izvaja ta način zdravljenja, za svetovanje v primeru zapleta in morebiten predčasen pregled bolnika zaradi reševanja težav ali dodatne paliativne oskrbe. Pomembno je tudi prepoznati, če je prišlo do spontane plevrodeze ob katetru, saj je tak kateter mogoče odstraniti.

### **Uvod**

Bolniki z malignim pleuralnim izlivom, pri katerih se odločamo za vstavitev trajnega drenažnega katetra, so bolniki v napredovalem stadiju bolezni, pri katerih na popolno ozdravitev z metodami zdravljenja, ki jih imamo danes na voljo, ne moremo več računati. Zdravljenje pri njih je usmerjeno predvsem v lajšanje simptomov in večanje kvalitete preostalega življenja. Zdravstvena ustanova, ki vstavlja trajne drenažne katetre se zato ne more zadovoljiti le s tehničnim izvajanjem te storitve, pač pa mora nuditi tudi celotno paliativno podporo bolniku in pomoč njegovim svojcem oziroma vsem, ki za bolnika skrbijo na domu.

## Model oskrbe

Na naši kliniki poteka obravnava bolnikov z malignim plevralnim izlivom v sklopu celostne obravnave bolnikov s (pljučnim) rakom v napredovalem stadiju bolezni (Oddelek interventne pulmologije, Enota internistične onkologije, Paliativni oddelek). Ekipa za vodenje bolnikov s trajnim drenažnim katetrom je sestavljena iz zdravnikov interventnih pulmologov in diplomiranih medicinskih sester s posebnimi znanji.

Obravnavamo vsakega bolnika, ki je napoten s sumom na maligni plevralni izliv. V sklopu diagnostike ugotovimo tudi, kakšna je telesna zmogljivost bolnika glede na maligno bolezen in spremljajoče bolezni ter ali je kandidat za plevrodezo. Pri kandidatih za trajni drenažni kateter se zdravnik z bolnikom pogovori in mu predstavi možnosti, ki jih ta metoda nudi glede na preostale možnosti paliacije. Pogovorita se o možnostih oskrbe trajnega drenažnega katetra na domu in določita osebo, ki bo skrbela za postopek praznjenja in preveze (bolnikov svojec, patronažna sestra). S to osebo stopi v stik diplomirana medicinska sestra v ekipi in jo povabi na izobraževalni sestanek.

Uvajanje trajnega drenažnega katetra je možno pri hospitaliziranih bolnikih ali kot ambulantni postopek. Slednjo možnost uporabimo pri bolnikih, ki so že bili razbremenilno punktirani in trenutno nimajo težav, vemo pa, da se bo plevralni izliv čez čas ponovil in povzročil simptome. Bolniki gredo lahko domov z navodili, naj se vrnejo, ko se bodo simptomi ponovili za ambulantno vstavitvev katetra. Ta interval lahko kasneje uporabimo pri navodilih, kako pogosto naj bolnik izvaja praznjenje plevralnega izliva.

Vstavitvev trajnega drenažnega katetra poteka v lokalni anesteziji, zato je po posegu potrebno le krajše opazovanje (približno eno uro) in kontrolni rentgenski posnetek prsnega koša po vstavitvi katetra. Ta čas lahko izkoristimo za to, da bolnika povprašamo o ostalih simptomih in napravimo načrt paliacije (analgetiki, antitusiki, itd.). Oseba, ki bo na domu skrbela za praznjenje v tem času opravi izobraževalni sestanek: diplomirana medicinska sestra s posebnimi znanji iz ekipe ji pokaže delovanje sistema, prevezo in praznjenje na modelu in jo opozori na najpogostejše zaplete.

Stalna dosegljivost je ključnega pomena: bolniki ali njihovi svojci / patronažne sestre lahko v dopoldanskem času pokličejo za telefonsko konzultacijo. Če težave ne moremo rešiti na ta način, bolnika naročimo na predčasni pregled.

Običajno prvi kontrolni pregled opravimo po dveh tednih, vse nadaljne pa v razmaku treh mesecev, če bolnikovo stanje to dopušča. Na bolnikovo željo ali v primeru težav lahko interval med pregledi skrajšamo. Pomembno je, da bolnik vodi dnevnik težav in praznenj (datum, izpraznjene količina izliva). Na ta način se orientiramo, ali naj interval med praznjenji skrajšamo ali podaljšamo – ta čas je namreč pri vsakem bolniku drugačen, glede na hitrost nastajanja plevralnega izliva. V začetku svetujemo eno do dve praznjenji na teden, če je težav z dispnejo več, lahko število praznenj povečamo. Praznjenje izliva je potrebno takoj prekiniti, če bolnik začne kašljati ali začuti bolečino v prsnem košu.

## Spontana plevrodeza in odstranitev drena

Pri 42 do 70% bolnikov pride do spontane prekinitve iztekanja plevralnega izliva po drenu; bodisi da pride do spontane plevrodeze ali pa do obsežnega septiranja in organizacije izliva (1-4). Čas v ketrem se to zgodi je različen: v eni od študij je bil mediani čas 1 približno mesec, v drugi pa povprečni čas tri mesece. Učinek je običajno trajen, saj po odstranitvi drena pride do ponovitve v manj kot 3%.

Za odstranitev trajnega drenažnega katetra se običajno odločimo, ko je bilo na treh zaporednih praznjenjih po načrtovanem urniku izpraznjenega manj kot 50 ml izliva.

Ob odstranitvi drena vhodno mesto po razkuževanju običajno infiltriramo z lidokainom in napravimo drobno incizijo, skozi katero izvlečemo manšeto drena iz podkožja. Preostali dren nato brez večjega upora izvlečeno. Mesto pokrijemo s Steri Stripom in obveženo. Prvih 48 ur se iz rane lahko še izceja manjša količina tekočine, zato so potrebne preveze.

## Zaključek

Menimo, da je celoten model oskrbe bolnika s trajnim drenažnim katetrom zelo pomemben za celotno paliativno oskrbo bolnika z malignim plevralnim izlivom. Sama vstavitev katetra je le manjša komponenta v tem procesu. Ključnega pomena je tudi izobraževanje in opolnomočenje bolnikovega svojca oziroma patronažne sestre, da je oskrba na domu nemotena in učinkovita. Le na ta način bolniku prihranimo nevšečnosti pogostega obiskovanja klinike in morebitnih zapletov ter učinkovito olajšamo njegove simptome.

## Literatura

1. Pollak JSM. Treatment of malignant pleural effusions with tunneled long-term drainage catheters. *J Vasc Interv Radiol* 2001; 12(2):201–208.
2. Tremblay A, Michaud G. Single-center experience with 250 tunnelled pleural catheter insertions for malignant pleural effusion. *Chest* 2006; 129(2):362–368.
3. Tremblay A, Mason C, Michaud G. Use of tunnelled catheters for malignant pleural effusions in patients fit for pleurodesis. *Eur Respir J* 2007; 30(4):759–762.
4. Warren WH, Kim AW, Liptay MJ. Identification of clinical factors predicting Pleurx catheter removal in patients treated for malignant pleural effusion. *Eur J Cardiothorac Surg* 2008; 33(1):89–94.

## Praznjenje malignega plevralnega izliva s pomočjo Pleurx katetra

**Marija Petrinec Primožič**

Klinika Golnik – Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik

E-pošta: [marija.petrinec@klinika-golnik.si](mailto:marija.petrinec@klinika-golnik.si)

### Izvleček

Pleurx kateter zagotavlja preprost ambulantni način lajšanja bolnikove dihalne stiske in izboljšuje kvaliteto življenja bolnikov z malignim plevralnim izlivom. Namen članka je seznaniti patronažne medicinske sestre s pravilnim ravnanjem in načinom praznjenja plevralnega izliva s pomočjo Pleurx katetra. Ravnanje s Pleurx katetrom predstavljamo skozi pet faz učenja. Predstavljeni so tudi primeri, ko mora bolnik, svojci ali patronažna medicinska sestra o težavah obvestiti zdravnika.

**Ključne besede:** maligni plevralni izliv, Pleurx kateter, učenje, praznjenje

### Uvod

Številni bolniki z različnimi oblikami raka prej ali slej razvijejo maligni plevralni izliv (MPI), katerega posledica je slabša kvaliteta življenja (1). Najpogosteje se MPI pojavlja pri napredovalem raku dojke, pljuč in jajčnikov. Število bolnikov z MPI se povečuje, ker se z novimi načini zdravljenja osnovne rakave bolezni podaljšuje njihovo življenje. MPI povzroča bolnikom dihalne težave – dispnejo, kašelj in bolečino. Bolnika prizadene v vseh osnovnih življenjskih aktivnostih (2).

Bolniki z MPI pogosto obiskujejo zdravstvene ustanove zaradi simptomov ali so zaradi njih hospitalizirani. Obstaja nekaj paliativnih načinov odstranjevanja MPI: izpraznila plevralna punkcija, kemična plevrodeza prek torakalnega drena ali med torakoskopijo, ki ni vedno uspešna ali je celo kontraindicirana in praznjenje MPI prek tuneliranega trajnega drenažnega katetera – Pleurx katetera (1,3).

Pleurx kateter (PK) zagotavlja preprost ambulantni način lajšanja bolnikove dihalne stiske in izboljšuje kvaliteto življenja bolnikov z MPI (1). PK se v svetu uporablja že od leta 1997 (4). V raziskavi, ki so jo izvedli Van Meter in sod. ugotavljajo, da uporaba PK pri MPI samo v redkih primerih povzroča zaplete (5).

Glavni namen vstavitve PK je odstraniti bolniku z MPI plevralni izliv in s tem ohraniti ali izboljšati njegovo kvaliteto življenja in mu omogočiti, da živi v svojem domačem okolju, čim bolj samostojno in da ohranja čim večjo kvaliteto življenja. PK nam daje možnost, da se bolniki izognejo številnim hospitalizacijam, prevozom v bolnišnico, čakanju v ambulantah(2).

Odsotnost naštetih motečih dejavnikov bolnikom zagotavlja večje zadovoljstvo. Posledično pa to pomeni tudi prihranek za zdravstveno blagajno.

Plevralni izliv preko PK v domačem okolju lahko praznijo patronažne medicinske sestre, svojci bolnika ali celo bolnik sam.

Medicinske sestre imamo ključno vlogo pri izobraževanju bolnikov o uporabi PK, kot tudi poučevanje bolnikov in svojcev, kako izprazniti plevralni izliv (6). Pri bolniku, ki mu je bil ustavljen PK je potrebno izvesti obširen zdravstveno vzgojni program, ki je najprej namenjen bolniku in njegovim svojcem. Naš cilj je, da bi bolniki skupaj s svojci lahko sami praznili plevralni izliv doma (2). Kljub temu je danes vse več bolnikov z vstavljenim PK, ki sami oziroma tudi njihovi svojci iz različnih vzrokov (nerazumevanje, strah, oddaljenost bivanja svojcev, starost, vstavev PK zadaj – bolnik ne doseže katetra,...) ne zmorejo prazniti plevralnega izliva. V tem primeru je potrebna pomoč patronažne medicinske sestre pri praznjenju plevralnega izliva na bolnikovem domu.

## **Učenje ravnanja s Pleurx katetrom in praznjenje plevralnega izliva na domu**

Poučevanje bolnika, svojcev in patronažnih medicinskih sester je ena od najpomembnejših odgovornosti medicinskih sester, ki skrbijo za izobraževanje tistih, ki oskrbujejo bolnika s PK na bolnikovem domu. Bolnik, svojci in patronažne medicinske sestre morajo poznati naslednje: kaj je PK, za kaj se uporablja PK, kako se prazni plevralni izliv preko PK in kdaj poklicati medicinsko sestro ali zdravnika (6).

V Univerzitetni kliniki za pljučne bolezni in alergijo Golnik (Klinika Golnik) na Oddelku za endoskopijo dihal in prebavil, kjer vstavljamo bolnikom z MPI PK, redno izvajamo individualno šolo ravnanja s PK in praznjenja plevralnega izliva prek PK za bolnike, njihove svojce in patronažne medicinske sestre. Prvi PK smo v Kliniki Golnik vstavili leta 2009. Od aprila 2010 do konca februarja 2015 smo vstavili prek 60 PK. Redno individualno šolo ravnanja s PK in praznjenja plevralnega izliva prek PK izvajamo od decembra 2013.

## **Faze učenja ravnanja s PK in praznjenja plevralnega izliva prek Pleurx katetra**

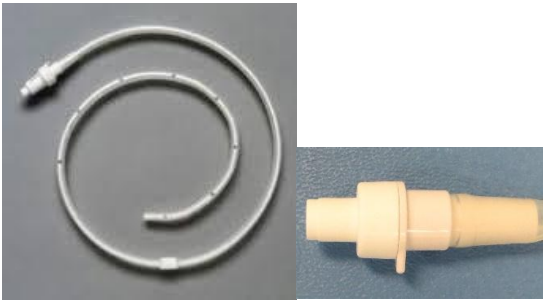
Učenja ravnanja s PK in praznjenja plevralnega izliva prek Pleurx katetra poteka skozi več faz, katere sta prvič predstavili Brubacher in Holmes Gobel že leta 2003 (6). V naši šoli ravnanja s PK in praznjenja plevralnega izliva prek Pleurx katetra, smo povzeli omenjene faze in jih obogatili s svojimi izkušnjami na tem področju. Da bolnik, svojci in patronažna medicinska sestra osvojijo znanja kaj je PK, za kaj se uporablja PK, kako se prazni plevralni izliv preko PK in kdaj poklicati medicinsko sestro ali zdravnika, poteka učenje prek naštetih faz:

1. Bolnik, svojci in patronažne medicinske sestre vedo kaj je PK in kakšen je njegov namen:

- PK je 66 cm dolga upogljiva cevka z odprtini, ki jo uvedemo v plevralni prostor (slika 1).



- Plevralni prostor je med pljuči in prsno steno, kjer se zaradi osnovne bolezni nabira plevralni izliv. Pljuča so stisnjena, zato bolniki težko dihamo.
- Namen PK je odstranjevati plevralni izliv in s tem olajšati bolnikovo dihanje.
- Poliesterska manšeta pred izstopom katetra iz telesa preprečuje izpad PK.
- Na zunanem koncu PK je nepovratna valvula, ki preprečuje vdor zraka v plevralni prostor in iztekanje plevralnega izliva.
- Na konec PK se lahko namesti le vstopna konica drenažne cevke vakuumske bučke. Nič drugega se ne sme vstavljati v PK.



Slika 1: Pleurx kateter, nepovratna valvula (Petrinec Primožič, 2015)

2. Bolnik, svojci in patronažne medicinske sestre poznajo set z vakuumsko bučko za praznjenje plevralnega izliva. Set sestavljajo:

- Vakuumska bučka z drenažno cevko (slika 2)
  - Stišček na drenažni cevki mora biti zaprt preden bučko priklopimo na PK.
  - Na bučki mora biti nameščena zaščitna sponka in zapora iz folije mora biti cela (ohranitev vakuuma v bučki).



Slika 2: Vakuumska bučka, stišček na drenažni cevki (Petrinec Primožič, 2015)

- Samolepilni obliž
- Modri set, ki ga sestavlja (Slika 3):

- Modri stišček za hitro zapiranje – se uporablja samo pri poškodbi PK.
- Trije alkoholni robčki
- En par rokavic
- Pokrovček za nepovratno valvulo PK
- Trije zloženci iz gaze
- Penasta blazinica (7).



Slika 3: Modri set (Petrinec Primožič, 2015)

3. Bolnik, svojci in patronažne medicinske sestre so sposobni izvesti in prikazati praznjenje plevralnega izliva. Bolnik, svojci z uporabo čiste metode dela, patronažna medicinska sestra z uporabo sterilne metode dela:

- Bolnik, svojci si temeljito umijejo roke z milom in očistijo delovno površino. Patronažna medicinska sestra si razkuži roke in pripravi delovno površino.
- Odstrani prevezo.
- Bolnik, svojci si še enkrat umijejo roke. Patronažna medicinska sestra si ponovno razkuži roke.
- Odpre set z vakuumsko bučko, modrim setom in samolepilnim obližem in položi na delovno površino.
- Odpre modri set (preklop na zgornji strani). Odrtrga bel trak iz drenažne cevke vakuumske bučke, jo zapre s stiščem in položi na sredino sterilnega polja (slika 4).



Slika 4: Drenažna cevka na sterilnem polju (Petrinec Primožič, 2015)

- Odstrani pokrovček iz nepovratne valvule PK.
- Nadene sterilne rokavice.
- Odpre nov pokrovček za nepovratno valvulo PK in ga položi na sterilno površino.

- Odpre alkoholne robčke in položi na rob sterilne površine.
- Konico katetra obriše z alkoholnim robčkom. Samo okolico, ne v notranjost PK.
- Prime drenažno cevko blizu vstopne konice in iz nje sname zaščitni pokrovček.
- Vstopno konico drenažne cevke vstavi v nepovratno valvulo PK. Sliši se »klik«, ko je vstopna konica pravilno vstavljena (8) (Slika 5).



Slika 5: Konica drenažne cevke vstavljena v nepovratni valvuli (Petriec Primožič, 2015)

- Preveri, če je drenažna cevka popolnoma zaprta s stiščkom.
- Odstrani zaščitno sponko na vakuumski bučki in potisne bel bat v obliki črke T v bučko (predre se zapora iz folije).
- Sprosti stišček na drenažni cevi in prične postopek praznjenja plevralnega izliva - drenaže. Plevralni izliv teče v bučko.
- Ob iztekanju tekočine se lahko pojavi kašelj, neprijeten občutek, oziroma stiskanje v prsnem košu. Naštete dejavnike lahko omili z upočasnitvijo iztekanja tekočine. Če se simptomi okrepijo, s praznjenjem nemudoma prekinemo. S stiščkom reguliramo hitrost iztekanja.
- Postopek praznjenja plevralnega izliva traja od 5 do 15 minut (slika 6).



Slika 6: Shema praznjenja MPI

(<http://fenik.se/start.php?loc1=1&art=1&naam1nul=&soc2=&id1=&id2=>)

- Pri enem praznjenju se ne sme izprazniti več kot 1000 ml izliva. Bolniki dobijo naročilnico za sete s 1000 ml vakuumskimi bučkami. Zavod za zdravstveno zavarovanje krije bolnikom dve vakuumski bučki tedensko. Pri intervalih praznjenja plevralnega izliva se upošteva navodila zdravnika (na koliko dni se prazni). Oteženo dihanje – dispneja, je pokazatelj za bolnika, da je potrebno prazniti izliv.
- Ko tekočina preneha iztekati, zapre stišček na drenažni cevki.

- Izvleče vstopno konico drenažne cevke iz nepovratne valvule PK.
- Konico katetra obriše z drugim alkoholnim robčkom. Samo okolico, ne v notranjost PK.
- Namesti nov pokrovček na nepovratno valvulo PK.

4. Bolnik, svojci in patronažne medicinske sestre znajo namestiti novo obvezo:

- Bolnik, svojci očistijo kožo okoli PK z tretjim alkoholnim robčkom, z krožnimi potegljaji od katetra navzven. Patronažna medicinska sestra očisti kožo okoli PK z ustreznim razkužilom.
- Preveri kožo okoli PK, prisotnost rdečine, otekline, iztekanje izliva. Okoli dva do pet centimetrov nad izhodom PK iz kože je prvih deset dni po vstavitvi PK centimetrska rana zaprta s sterilnim lepilnim trakom ali šivom. Šiv oziroma trak se odstrani v skladu z navodili.
- Namesti penasto blazinico okoli PK in nanjo krožno zviže PK (prepreči nastanek razjede na koži). Čez PK namesti zložence iz gaze.
- Sname rokavici in pritrdi samolepilni obliž (slika 7).



Slika 7: Obveza (Petrinec Primožič, 2015)

5. Bolnik, svojci in patronažne medicinske sestre znajo odstraniti uporabljeno vakuumsko bučko in ostali obvezilni material:

- Iz vakuumske bučke izvleče drenažno cevko, vsebino izliva izlije v stanišče. Bučko zavrže v plastično embalažo. Patronažne medicinske sestre se držijo navodil shranjevanja bolnikovih odpadkov, ki veljajo v njihovem zavodu.

6. Bolnik, svojci, patronažne medicinske sestre zabeležijo datum, količino in barvo izpraznjenega izliva.

### **Kaj morajo bolnik, svojci in patronažne medicinske sestre še vedeti o Pleurx katetru?**

PK ne sme posegati v bolnikove običajne dnevne aktivnosti. PK bolniku omogoča, da kljub svoji osnovni bolezni, večino časa preživi v svojem domačem okolju. Zaradi PK bolnikove osnovne življenjske aktivnosti ne smejo biti motene. Bolnik se lahko redno tušira. V primeru navlaženja preveze jo je potrebno zamenjati.

MPI preko PK se prazni po naročilu zdravnika, ne prej kot na dva do tri dni. Zvišana stopnja bolnikovega oteženega dihanja - dispneja je direktni pokazatelj potrebe po praznjenju MPI.

V naštetih primerih je potrebno obvestiti zdravnika:

- V primeru rdečine, otekline, iztekanja izliva okoli PK.

- Če se bolnikova dispneja ne izboljša, kljub izpraznitvi 1000 ml MPI ob enkratnem praznjenju.
- Ob prisotnosti hude bolečine med praznjenjem MPI v prsnem košu, ki se ne odstrani z upočasnitvijo ali prenehanjem praznjenja.
- Zelo malo ali nič izliva med praznjenjem, kljub izrazito prisotni dispneji.
- Manj kot 50 ml izliva pri treh zaporednih praznjenjih (ugotoviti ali je PK zamašen ali je prišlo do spontane plevrodeze).
- Izrazita vidna sprememba barve izliva med enim in drugim praznjenjem (od serozne rumene barve do izrazito rdeče).
- Ob zvišani telesni temperaturi nad 38°C (6).

## Zaključek

Vstavev trajnega Pleurx katetra pri bolnikih z malignim pleuralnim izlivom je učinkovit način lajšanja bolnikove dispneje. Bolnikom ohranja in izboljšuje kvaliteto življenja in jih ne ovira pri izvajanju njihovih temeljnih življenjskih aktivnosti. Bolnik sam ali njegovi svojci praznijo pleuralni izliv na svojem domu. Pri bolnikih z vstavljenim Pleurx katetrom v Kliniki Golnik, na bolnikovem domu večinoma sodeluje patronažna medicinska sestra, ki prazni pleuralni izliv, oziroma podpira bolnika in njegove svojce pri postopku ravnanja s Pleurx katetrom.

Na Oddelku za endoskopijo dihal in prebavil Klinike Golnik vstavljamo Pleurx katetre in izvajamo individualno šolo učenja rokovanja in praznjenja pleuralnega izliva preko Pleurx katetra za bolnike, njegove svojce in patronažne medicinske sestre.

## Literatura

1. Van den Toorn LM, Schaap E, Surmont VF, Pouw EM, van der Rijt KC, van Klaveren RJ. Management of recurrent malignant pleural effusions with a chronic indwelling pleural catheter. *Lung Cancer*. 2005 Oct; 50(1): 123-7.
2. Kržišnik I. Plevralni kateter – pleurix\* 9. Golniški simpozij >V Kadivec S. ur. Zbornik predavanj. Zdravstvena oskrba bolnika s KOPB, pljučnim rakom in pljučno hipertenzijo. Bled 7.-8. oktober 2011; 110-13.
3. Suzuki K, Servais EL, Rizk NP, Solomon SB, Sima CS, Park BJ, Kachala SS, Zlobinsky M, Rusch VW, Adusumilli PS. Palliation and pleurodesis in malignant pleural effusion: the role for tunneled pleural catheters. *J Thorac Oncol*. 2011 Apr; 6(4): 762-7.
4. Warren WH, Kalimi R, Khodadadian LM, Kim AW. Management of malignant pleural effusions using the PleurX catheter. *Ann Thorac Surg*. 2008 Mar; 85(3):1049-55.
5. Van Meter ME, McKee KY, Kohlwes RJ. Efficacy and safety of tunneled pleural catheters in adults with malignant pleural effusions: a systematic review. *J Gen Intern Med*. 2011 Jan; 26(1): 70-6. Epub 2010 Aug 10.
6. Brubacher S, Gobel BH. Use of the Pleurx Pleural Catheter for the management of malignant pleural effusions. *Clin J Oncol Nurs*. 2003 Jan-Feb; 7(1): 35-8.
7. Navodila za uporabo-PleurX Drenažni postopek. 12276092 IFU 50-7500B, 50-7510, 50-7205B, 50-7210, 50-0071, 50-0075.
8. Drainage instructions PleurX catheter system.  
[http://www.carefusion.com/pdf/Interventional\\_Specialties/PleurX\\_Drainage\\_Reference\\_Chart1.pdf](http://www.carefusion.com/pdf/Interventional_Specialties/PleurX_Drainage_Reference_Chart1.pdf) <02.02.2015>

## Podpora bolniku in svojcem, najpogostejša vprašanja

### Mateja Marc Malovrh

Klinika Golnik – Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik

E-pošta: mateja.marc@klinika-golnik.si

### Podpora bolniku in svojcem

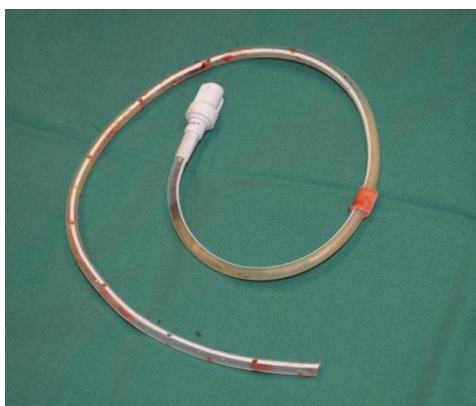
Bolnik in svojci morajo biti natančno poučeni o vzroku in namenu vstavitve trajnega plevralnega katetra (TPK), o načinu njegovega delovanja, rokovanju z njim ter možnih zapletih. O vsem tem se je potrebno pogovoriti že pred samo vstavitvijo TPK. Pred odpustom pa je potrebno svojce, predvsem če so oni tisti, ki bodo opravljali praznjenja PI, izdatno poučiti o rokovanju s katetrom, postopku praznjenja, možnih zapletih in potrebnih ukrepih, če pride do zapletov. Zelo pomembno je, da bolnika in svojce poleg ustnih navodil opremimo tudi s pisnimi navodili in telefonski kontakt osebe, na katero se lahko obrnejo v primeru težav.

### Najpogostejša vprašanja:

1. Kako pogosto je potrebno prazniti plevralno tekočino?
  - O pogostosti praznjenja bolnik prejme navodila ob vstavitvi katetra. Običajno v prvih tednih svetujemo redno dva do trikrat tedensko praznjenje pri bolnikih, kjer se pljuča v večjem delu lahko razpnejo in je v skoraj polovici primerov možna spontana plevrodeza. Ko se količina izpraznjenega izliva zmanjša, se ustrezno prilagodi pogostost praznjenja. Pri bolnikih z ujetimi pljuči svetujemo praznjenje ob težkem dihanju. Naenkrat se ne sme prazniti več kot 1000 ml.
2. Kaj storiti, če se količina PI zmanjšuje/poveča?
  - Količina praznjene tekočine se sčasoma pogosto zmanjšuje. V primeru pičlega iztekanja se narahlo stisne cevko in zamenja bučko. Če kljub menjavi bučke trikrat zapored izpraznite manj kot 50ml tekočine, je potreben posvet z zdravnikom, možen je razvoj spontane plevrodeze, v tem primeru se TPK odstrani, lahko pa TPK ne deluje zaradi zapore s sluznim čepom in ga je potrebno zamenjati.
  - Če se količina tekočine poveča, je potrebno pogostejše praznjenje.
3. Kaj storiti, če kljub težavnemu dihanju tekočina ob praznjenju ne priteče?
  - Odgovor enak prvemu delu pod točko 2.
4. Kako dolgo bo kateter vstavljen?
  - TPK bo vstavljen, dokler ga boste potrebovali in bo dobro deloval (točka 2).

5. Kaj storiti, če ob katetru mezi tekočina?
  - Mezenje tekočine ob katetru kaže na povišan pritisk v pleuralnem prostoru, v tem primeru svetujemo dodatno praznjenje. Če le-to ne pomaga, je potreben posvet z zdravnikom.
6. Kaj storiti, če koža okrog katetra pordi, postane boleča?
  - Pordela in boleča koža nad katetrom je znak okužbe podkožja. V tem primeru je potreben pregled pri zdravniku, ki bo po potrebi svetoval antibiotično zdravljenje, ki je v večini primerov dobro učinkovito in ne potrebuje dodatnih ukrepov.
7. Kaj storiti, če postane tekočina krvava ali motna?
  - Rahlo krvava tekočina je pogosto prisotna pri malignem PI in v odsotnosti drugih težav (bolečina, poslabšanje težke sape) ni urgentno stanje. Če je izliv povsem krvav, je potreben pregled pri zdravniku.
  - V primeru, da izliv postane izrazito moten, gnojen, smrdeč, je potreben pregled pri zdravniku, saj je lahko prišlo do okužbe pleuralnega prostora!
8. Kaj storiti, če se ob praznjenju pojavi bolečina, tiščanje v prsnem košu?
  - Potrebno je takoj prekiniti praznjenje in se posvetovati z zdravnikom. V primeru vztrajnih težav je potreben pregled pri zdravniku, saj vztrajna bolečina lahko kaže na okužbo pleuralnega prostora, pulmo-pleuralno fistulo.
9. Kaj storiti, če težko dihanje vztraja kljub izpraznjenju PI?
  - Potreben je posvet/pregled pri zdravniku, ki bo opravil rentgensko slikanje in dodatne preiskave in ugotavljal morebiten drug vzrok oteženemu dihanju.
10. Kaj storiti, če se kateter poškoduje?
  - Stisnite kateter, namestite moro varnostno sponko in pokličite zdravnika.
11. Ali gre bolnik s katetrom lahko v toplice?
  - Bolnik s TPK lahko obišče toplice, ne sme pa se kopati.
  - Bolnik s TPK se lahko tušira, če ima na koži dobro prilepljen samolepilni obliž, ki preprečuje stik vstopnega mesta TPK s tekočino. Če se med tuširanjem gaza zmoči, je potrebno prevezo zamenjati.





Slika 1. Odstranitev zamašenega katetra

**Literatura:**

Navodila za uporabo-PleurX Drenažni postopek. 12276092 IFU 50-7500B, 50-7510,50-7205B,50-7210,50-0071,50-0075.