

MEDICINSKA SESTRA SPREMLJA PACIENTA MED DIAGNOSTIKO PLJUČNIH TUMORJEV

**Ivanka Kržišnik, dipl. m. s.,
Peter Koren, dipl. zn.**

Klinika Golnik – Univerzitetna klinika za pljučne bolezni
in alergijo Golnik
ivanka.krzisnik@klinika-golnik.si,
peter.koren@klinika-golnik.si

IZVLEČEK

V prispevku so opisane najbolj pogoste preiskave v postopku diagnostike in zamejitve pljučnega raka predvsem z vidika obravnave medicinske sestre. Medicinska sestra ima pomembno vlogo skozi celoten diagnostični proces. Nepogrešljiva je v pripravi pacienta na diagnostične posege, velikokrat sodeluje pri samih posegih, še pomembnejša pa je njena vloga pri spremljanju in nadzoru pacienta po posegih, še posebej invazivnih. V sklopu celostne obravnave pacienta ima medicinska sestra pomembno vlogo tudi pri psihični, socialni in duhovni podpori pacientom, ki so običajno zelo prizadeti tudi na duševnem področju, saj jim pljučni rak večinoma predstavlja smrtno bolezen.

Ključne besede: pljučni rak, diagnostika, zdravstvena nega.

UVOD

Pljučni rak je najpogostejši rak na svetu in najpogostejši vzrok smrti za rakom pri moških. Med ženskami je manj pogost, vendar pri obeh spolih skupaj zavzema prvo mesto po obolevnosti in umrljivosti za rakom (Primic Žakelj, Žagar, Zadnik, 2007).

Skoraj polovica pacientov z rakom pljuč ima ob odkritju napredovalo bolezen, v povprečju ima le 16 odstotkov pacientov ob odkritju omejeno bolezen. Relativno petletno preživetje v obdobju 2001–2005 je bilo med moškimi 12-% in med ženskami 13,5-%, rezultati študije EUROCARE-4 kažejo, da je preživetje slovenskih pacientov še vedno značilno manjše od evropskega povprečja (Triller, 2010).

Spremljanje pacienta skozi diagnostiko pljučnega raka je ena izmed zelo pomembnih nalog medicinske sestre. Ne le, da pacientu s svojim strokovnim znanjem in izvedenimi medicinsko tehničnimi posegi zagotovi varno in hitro obravnavo, prepreči oz. prepozna morebitne zaplete, ampak mu nudi tudi celostno psihosocialno in tudi duhovno oporo ob soočanju s strahom, ki ga prinaša že sam sum na maligno bolezen in kasneje tudi soočenje s samo boleznijo. To od medicinske sestre zahteva poleg strokovnega znanja s področja diagnostično-terapevtskih postopkov tudi znanja s področja komunikacije in psihologije, čustveno inteligenco in empatijo.

DIAGNOSTIČNI POSTOPKI PRI PLJUČNEM RAKU

Diagnostični postopki si sledijo v dokaj jasnem in enostavnem zaporedju od manj invazivnih do bolj invazivnih, vse do jasne histopatološke diagnoze in natančne zamejitve bolezni – ugotovitve razširjenosti bolezni. Diagnostični postopek indicira zdravnik glede na splošno stanje pacienta, vrsto in lego tumorja ali morebitnih drugih sumljivih sprememb. Izrednega pomena je natančna določitev histološkega tipa tumorja pa tudi določitev bioloških značilnosti tumorja, npr. EGFR statusa. To lahko pomembno vpliva na vrsto zdravljenja tako sedaj kot v prihodnosti ob morebitnih odkritjih novih (bioloških, tarčnih) zdravil.

Potrebno je poskrbeti, da ima vsak pacient shranjeno zamrznjeno tumorsko tkivo in kri. To omogoča pacientu kasnejši ponoven pregled bioloških značilnosti njegovega tumorja oz. rakave bolezni in ustrezno zdravljenje, če se bolezen ponovi in je takrat na tržišču tarčno zdravilo za njegovo vrsto raka (Čufer, Košnik, 2010).

Natančni anamnezi in kliničnemu pregledu sledi niz preiskav, ki podkrepijo naš sum na maligno bolezen in opredelijo, če je pacient funkcijsko sposoben za nadaljnjo diagnostiko. Preiskave tako razdelimo v dve skupini: tako imenovane »diagnostične«, ki so potrebne za diagnozo in zamejitev raka, in druge, »varnostne«, s katerimi se prepričamo, da pacienta ne izpostavljam o nerazumnemu tveganju za težji zaplet v poteku diagnostike. Dodaten niz preiskav, ki se pogosto prepleta z omenjenima skupinama pa so preiskave, ki

opredelijo funkcijsko sposobnost pacienta za načrtovano zdravljenje (Rozman, 2010a).

Med tako imenovane »varnostne« preiskave sodijo:

- ocena tveganja za krvavitev pri biopsijah: koncentracija trombocitov v periferni krvi in INR, anamneza motenj koagulacije, uporabe antiagregacijskih in antikoagulantnih zdravil,
- ocena tveganja za ventilatorno odpoved v primeru iatrogenega pnevmotoraksa pri transbronhialni biopsiji. Potrebno je poznavanje pacientovih kroničnih bolezni pljuč, meritev vitalne kapacitete in FEV1. Po potrebi še bronhodilatatorni test, meritev difuzijske kapacitete in plinska analiza arterijske krvi (PAAK) ter
- preiskave, ki potrjujejo funkcijsko sposobnost pacienta za anestezijo in operacijo pri pacientih, kjer slikovna diagnostika pokaže potencialno operabilnost tumorskega procesa. Med te preiskave poleg meritve pljučne funkcije sodijo osnovni hemogram in biokemija, EKG, glede na pacientovo stanje pa še obremenilno testiranje, UZ srca, meritev največje porabe O₂ ob naporu ali izotopska perfuzijska scintigrafija (Rozman, 2010a).

Vloga in veščine medicinske sestre, ki spremlja pacienta v diagnostičnem postopku

1. Medicinska sestra (MS) mora poznati namen posamezne preiskave in vzroke, čemu je ta preiskava pomembna za pacienta. Pacienta z namenom in potekom preiskave seznani zdravnik. Invazivni posegi zahtevajo pisno seznanitev s posegom in pisno privolitev pacienta. MS sodeluje in pomaga pacientu pri izpolnjevanju privolitve (obrazec mu prebere, če slabo vidi ali nima očal ...). Pri tem pacientu dodatno pojasnjuje pripravo na poseg in odgovarja na njegova vprašanja. Če ima pacient vprašanja o diagnozi, bolezni in zdravljenju, o tem obvesti zdravnika. Pri pacientih, ki pristanek izpolnijo sami, MS preveri, če je pravilno izpolnjen in ali je pacient razumel zdravnikovo razlago.
2. MS mora dobro poznati potek preiskave, da se s pacientom lahko strokovno pogovarja.
3. MS, ki pripravlja pacienta na poseg, mora preveriti njegovo razumevanje posega in priprave nanj.
4. MS pomaga pacientu premagati strah. Tuja literatura navaja učenje relaksacijskih tehnik.
5. Po posegu MS izvaja postopke, tako kot so določeni v klinični poti ali standardu. Načrt zdravstvene nege prilagaja pacientu, če je zaradi diagno-

stičnega posega omejena njegova sposobnost samooskrbe. MS prepozna morebitne zaplete in pacientu pojasni, kdaj lahko pričakuje rezultate preiskave (Daniels, 2003).

Vloga medicinske sestre pri posamezni diagnostični preiskavi

Rentgenogram pljučnih organov – tumor praviloma vidimo na rentgenogramu, kadar ima pacient že klinične težave (Terčelj, 2006).

MS pacienta seznani s preiskavo, poskrbi za naročilo in po potrebi organizira ustrezen, varen način transporta.

Računalniška tomografija (CT) je neinvazivna rentgenska diagnostična metoda za oceno stanja in položaja tumorja v prsnem košu ter predvsem za oceno prizadetosti bezgavk v mediastinumu in oceno širjenja tumorja neposredno v strukture mediastinuma, tj. v perikard, žile, aorto, požiralnik (Terčelj, 2006).

Pri pacientu s sumom na pljučnega raka napravimo kontrastno CT preiskavo prsnega koša, zgornjega abdomna in glave za opredelitev lokacije in obsega primarnega tumorja, morebitnih povečanih mediastinalnih bezgavk in najpogostejših mest, kamor pljučni rak zaseva. CT preiskava nam dokaj dobro opredeli lokacijo in obseg primarnega tumorja ter morebitno vraščanje v mediastinum ali prsno steno (Rozman, 2010a).

MS seznani pacienta s pripravo na preiskavo, poskrbi za ustrezno naročilo in primeren transport. Zaradi aplikacije kontrastnega sredstva pacientu uvede intravenozno kanilo velikosti najmanj 20 gauge, ki mora omogočati velike pretoke tekočine. Po opravljeni preiskavi še eno uro opazuje pacienta v primeru pojava eventualnih komplikacij, predvsem alergične reakcije. Zaradi hitrejšega izločanja kontrastnega sredstva iz telesa pacienta spodbuja k ustrezni hidraciji oz. po naročilu aplicira tekočine parenteralno.

Pozitronska emisijska tomografija (PET – CT) nam za razliko od CT-ja, ki nam posreduje anatomske podatke, prikaže metabolno aktivnost tkiva. Tumorsko tkivo ima značilneje večje kopičenje ¹⁸F-FDG-6-fosfata kot zdravo tkivo, na podlagi česar je možno ločevanje zdravega in tumorskega tkiva. PET ima slabo prostorsko razločnost in zato slabo senzitivnost za lezije, ki so manjše od enega centimetra. V Sloveniji uporabljamo kombinirano PET – CT napravo, ki ima prednost hkratnega pregleda metabolnih in anatomskega tkiv (Rozman, 2010a).

Pomaga nam pri (Vidregar – Kralj, 2008):

- opredelitvi lastnosti tkiv, kadar z drugimi metodami to ni mogoče (npr. razlikovanje med brazgotino in rakavim tkivom, benignimi in malignimi tumorji),
- zgodnejšem in natančnejšem ugotavljanju razširjenosti bolezni, njenih ponovitev ali ostanka po zdravljenju,
- zgodnjem ugotavljanju učinkovitosti zdravljenja in
- natančnejšem določanju obsevalnih polj.

Preiskavo je mogoče opraviti na Onkološkem inštitutu Ljubljana ali v Univerzitetnem kliničnem centru Ljubljana.

Pacient pred preiskavo prejme pisna navodila. Vsaj šest ur pred preiskavo ne sme piti pijač z ogljikovimi hidrati in jesti. Tudi zadnji obrok pred preiskavo naj vsebuje čim manj ogljikovih hidratov, lahko pa je bogat z beljakovinami in maščobami. Pomembno je, da je pacient za preiskavo dobro hidriran, zato mora že dan prej piti dovolj vode, na dan preiskave pa še približno en liter. Tako izboljšamo diagnostično vrednost preiskave in hkrati zmanjšamo dozo sevanja, ki jo prejme pacient.

Pacienti s sladkorno boleznijo pred preiskavo ne smejo vzeti zdravil za sladkorno bolezen, inzulina pa ne smejo vzeti vsaj dve uri pred preiskavo (Vidregar – Kralj, 2008).

MS poskrbi, da pacient dobi vsa potrebna navodila, razlage in ustrezno pripravo na preiskavo. Po potrebi organizira ustrezen transport.

Pacient po preiskavi, ki traja približno 30 minut, odide domov ali pa na bolniški oddelek. Za okolico ne predstavlja nevarnosti.

Magnetna resonanca (MR) je novejša metoda, ki jo v diagnostiki pljučnega raka zaenkrat uporabljamo redkeje. Dobro pokaže mehke dele in žile, zato je včasih nujno potrebna za predoperativno oceno vraščanja tumorja v velike žile (Terčelj, 2006).

Priprava na poseg je podobna kot za CT. Posebna pozornost je namenjena morebitnim kovinskim implantantom. MS poskrbi, da pacient odstrani s telesa vse kovinske predmete, ure, kozmetiko, očala, zobno protezo itd. Pacient, ki ima v telesu kovinske implantate ali druge kovinske predmete, ki jih ne more odstraniti, preiskave ne sme opraviti.

Diagnostična plevralna punkcija

Plevralna punkcija je prva invazivna diagnostična preiskava v diagnostiki plevralnega izliva. Če je plevralni izliv po videzu hemoragičen, je zelo verjetno

maligen. Vzorec pošljemo na biokemične preiskave in pregled sedimenta. Določimo delež posameznih vrst levkocitov, citopatolog pa išče prisotnost rakavih celic (Turel, 2007).

Poseg opravljamo v oddelčni ambulantni. Pri plevralni punkciji želimo pridobiti plevralni izliv za nadaljnje preiskave. Plevralni izliv po naročilu zdravnika pošljemo na različne analize, tj. biokemično analizo, citološko analizo, mikrobiološko analizo in v laboratorij za tuberkulozo. Zdravnik po predhodno ultrazvočno določenemu mestu punkcije z iglo in brizgalko zbode skozi prsno steno in aspirira plevralni izliv, ki je prisoten med parietalno in visceralno plevro.

Pacienta s posegom ustno seznani zdravnik. MS asistira zdravniku pri posegu in poskrbi za hiter in pravilen transport odvzetega materiala v laboratorij.

Pred posegom moramo poznati pacientov izvid INR, vedeti moramo, kakšna zdravila prejema (marevan, plavix, nizko molekularni heparini ...). Pacient se namesti na poseben stol (ga »zajaha«), ki je namenjen plevralnim punkcijam. Če takšnega stola nimamo na voljo, uporabimo poslužno mizico in nanjo položimo vzglavnik, na katerega se pacient nasloni, ko sedi na stolu ali v bolniški postelji. Pacienta zaščitimo z zaščitno kompresno ter ga ves čas posega skrbno opazujemo in vodimo skozi poseg. Pacientu po posegu svetujemo, da eno uro počiva, ni pa potrebno mirovanje.

Endoskopska preiskava pljuč – bronhoskopija je invazivna metoda, pri kateri zdravnik pregleda dihalne poti, odvzame material za določitev vrste pljučnega raka in oceni lokalno operabilnost tumorja (Terčelj, 2006).

Pri tem se bronhoskopist poslužuje različnih tehnik odvzema tkiva za citološke in histološke analize. Ena izmed novejših metod je transbronhialna igelna aspiracija (angl. TBNA) s pomočjo bronhoskopa s konveksno ultrazvočno sondo (angl. EBUS), ki je relativno varna in natančna preiskava (Rozman, 2010b).

MS ima pomembno vlogo pri pripravi pacienta na bronhoskopijo in spremljanju ter nadzoru po opravljeni preiskavi.

Zdravnik pacientu razloži namen in potek preiskave ter možne komplikacije. MS skozi daljše časovno obdobje odgovarja na njegova vprašanja v zvezi s preiskavo, ga hrabri in podpira. Med pacienti vlada precejšen strah pred bronhoskopijo. MS pripravi napotnico, ki vključuje pisno soglasje pacienta z razlago bronhoskopije. V Kliniki Golnik imamo za večino preiskav, še posebej invazivnih, izdelane klinične poti oz. standardizirane operativne postopke (SOP) in obrazce (OBR). MS poskrbi, da si pacient ogleda film o bronhoskopiji v prostorih endoskopije, kjer ima tudi možnost pogovora z zdravstvenimi delavci v endoskopiji.

MS obvesti pacienta o planirani preiskavi dan pred preiskavo. Pacient vsaj šest ur pred preiskavo ne sme uživati hrane, 24 ur pred preiskavo pa tudi ne sme kaditi. Na dan preiskave mora pacient prejeti predpisano antihipertenzivno in inhalacijsko terapijo do osme ure zjutraj. Z namenom zagotavljanja zasebnosti MS poskrbi, da so tudi pacientke oblečene v pižame in ne spalne srajce. Preveri, če je pripravljena vsa zdravstvena in negovalna dokumentacija, vključno z EKG-jem, krvnimi izvidi (hemogram, osnovna biokemija, koagulogram), pljučno funkcijo in PAAK. MS organizira primeren transport pacienta in dokumentacije na endoskopski oddelek. Po opravljeni preiskavi pacienti praviloma nimajo večjih težav. MS opazuje pacienta v smeri možnih zapletov. Pacienta pomirja in mu svetuje, naj nekaj časa miruje, se čim bolj umiri in čim manj kašlja in se ne napreza. Pacient ima lahko krvav izmeček, še posebej v primeru odvzetih koščkov tkiva za preiskave. Krvavitve so običajno majhne in niso nevarne. V primeru obilne krvavitve MS takoj obvesti bronhoskopista oz. lečečega zdravnika. Redko se lahko pojavi povišana telesna temperatura, še redkeje pa pnevmotoraks. MS običajno opazi težje dihanje in upad saturacije. O kakršnih koli pomembnih odstopanjih vitalnih funkcij takoj obvesti lečečega zdravnika.

Pacient zaradi lokalne anestezije še dve uri po preiskavi ne sme uživati hrane ali pijače.

Mediastinoskopija je kirurška metoda, ki se uporablja vedno manj. Pomembna je za oceno razširjenosti tumorja in oceno operabilnosti (Terčelj, 2006). Gre za pregled prsne votline med pljuči s pomočjo kirurško vstavljene sonde, običajno z biopsijo tvorbe tumorja ali limfnih vozov. Je kirurški poseg, pri katerem so možni vsi kirurški zapleti. Vloga MS je podobna kot pri vseh kirurških posegih, tako v pripravi na poseg kot v opazovanju, nadzorovanju in hitrem prepoznavanju morebitnih zapletov po posegu.

Torakoskopija – večinoma jo uporabljamo pri stopenjskem diagnosticiranju plevralnega izliva ob sumu na malignom plevre. Torakoskopija je uporabna terapevtska metoda v primerih, ko je indicirana plevrodeza ... (Rozman, Debeljak, Kern, 2011).

Zdravnik pacienta seznani s pomenom, potekom in možnimi zapleti preiskave. Izroči mu »Pisno privolitev z razlago posega«. MS po potrebi odgovarja na postavljena dodatna vprašanja, ki se nanašajo na pripravo na poseg in izvajanje osnovnih življenjskih aktivnosti po posegu. Pacient mora pred preiskavo razumeti, da bo po preiskavi imel torakalni dren, da bo na aktivni drenaži, da bo omejen v svojem gibanju, kar pomeni tudi njegovo odvisnost pri osnovnih življenjskih aktivnostih.

Pacient mora za preiskavo izpolnjevati naslednje pogoje: imeti mora urejeno koagulacijo, RTG sliko, predhodne izvide punkcij plevralnega izliva, zadostno pljučno funkcijo ter urejene laboratorijske izvide. Pred preiskavo mora biti tešč. Dobiti mora antihipertenzivno terapijo in inhalacijsko terapijo. V Kliniki Golnik so pacienti po posegu praviloma premeščeni na intenzivni oddelek, kjer so obravnavani po pripravljeni klinični poti.

Transtorakalna igelna biopsija pod kontrolo diaskopije, CT-ja ali UZ; gre za t. i. CT vodeno, rentgensko ali ultrazvočno vodeno pljučno punkcijo. To so punkcije pljuč, pri katerih rentgenolog odvzame material za citološko in/ali histološko analizo. Mesto vboda lokalno anestezira. Najpogosteje se izvaja CT vodena punkcija.

Zdravnik pacienta seznani s pomenom, potekom in možnimi zapleti preiskave ter mu izroči »Pisno privolitev z razlago posega«. MS mu po potrebi odgovarja na vprašanja v zvezi s pripravo na poseg in vodenjem pacienta po klinični poti.

Pacient mora za poseg izpolnjevati naslednje pogoje: imeti mora urejeno koagulacijo, rentgensko sliko, predhodne izvide punkcij plevralnega izliva, zadostno pljučno funkcijo ter urejene laboratorijske izvide. MS zbere vso potrebno dokumentacijo in poskrbi za ustrezen transport na preiskavo.

Po punkciji pacienta že na rentgenskem oddelku prevzame MS, ki poskrbi za prevoz nazaj na oddelek, in sicer leže. Pacienta po preiskavi nadzoruje po klinični poti: »Zagotavljanje varnosti pacienta ob invazivnem posegu«. Izvaja nadzor vitalnih funkcij dve uri po posegu (4-krat na 15 minut, 2-krat na 30 minut) in nato še dvakrat do večera. Odrejeno je strogo mirovanje dve uri po posegu in nato relativno mirovanje do naslednjega dne. Po dveh urah mora biti pacient RTG slikan (na RTG se ga pelje sede). Na podlagi slike se odredijo morebitni nadaljnji ukrepi. MS ves čas opazuje pacienta v primeru pojava morebitnih zapletov (težko dihanje, bolečina, hemoptize, povišana telesna temperatura ...) in ob pojavu le-teh obvesti lečečega zdravnika. Načrt zdravstvene nege prilagodi strogemu oz. relativnemu mirovanju.

Punkcijo tipne spremembe izvaja zdravnik patolog, ki s tanko iglo punktira tipne bezgavke ali pa podkožne tipne metastaze za citološko analizo. Punktat takoj prenese na objektno stekelce.

S posegom pacienta ustno seznani zdravnik. Poseg ne zahteva posebne priprave pacienta. Le-ta običajno spremembo tudi sam tipa in čuti, zato si dobro predstavlja, kaj bo zdravnik punktiral. Po punkcijah tipnih sprememb običajno ni zapletov. MS, ki pri punkciji asistira zdravniku, opazuje mesto punkcije v primeru morebitnega pojava krvavitve ali otekline.

Citološka analiza sputuma – uporabljamo jo zelo redko, ker je zelo majhna verjetnost, da bi iz sputuma izolirali tumorske celice. MS pacientu pripravi posodico za sputum in ga pouči o načinu oddaje izmečka. Po potrebi pacientu aplicira inhalacije s fiziološko raztopino.

ZAKLJUČEK

MS mora imeti dovolj znanja, da pacientu, ki je v diagnostičnem postopku, pojasnjuje, razlaga, daje priporočila, ga hrabri, miri in mu daje oporo. Pacientu pomaga prepoznati njegov največji strah, ki je med pacienti zelo različen, in mu ga pomaga premagati. Nekoga je najbolj strah bolečine, drugega, da ne bo mogel dihati, tretjega je najbolj strah izvida preiskave.

Izrednega pomena je, da MS natančno pozna vse preiskave in možne zaplete, jih hitro prepozna ter nanje ustrezno odreagira. Svoje delo mora izvajati po standardiziranih postopkih dela (standardi, klinične poti), ki zagotavljajo varnost pacienta. Dokumenti so osnovno »orodje« za delo. Kadar prihaja do odstopanj od kliničnih poti in standardov, to zabeleži.

Pacient, ki je postavljen pred dejstvo, da ima verjetno pljučnega raka, je postavljen v poseben položaj. Pacienti danes veliko vedo ali pa vsaj slutijo in imajo različne izkušnje. Glede na to se tudi zelo različno odzivajo že v samem procesu diagnostične obravnave. Pri obravnavi teh pacientov prihaja do izraza sposobnost MS, da pacienta obravnava celostno in individualno. Po potrebi v ta proces vključuje tudi druge sodelavce, npr. psihologa, socialnega delavca, paliativni tim, duhovnika itd.

Celotni zdravstveno-negovalni tim mora skupaj s pacientom uspešno premagati vse morebitne zaplete in pacienta varno prepeljati skozi celoten diagnostičen postopek.

LITERATURA

- Čufer T, Košnik M. Biobanka: za boljšo oskrbo bolnikov z rakom. Pljučnik: Glasilo bolnišnice Golnik – Kliničnega oddelka za pljučne bolezni in alergijo, letnik 10, številka 2, junij 2010.
- Daniels R. Nursing fundamentals: caring & clinical decision making (RN.) 2003: 723.
- Primic Žakelj M, Žagar T, Zadnik V. Epidemiologija Pljučnega raka. In: Rott T, Luzar B, eds. Pljučni rak - današnje stanje in perspektive. XXXVIII. memorialni sestanek profesorja Janeza Plečnika. III. srečanje Slovenskega društva za humano genetiko z mednarodnim simpozijem. 6.-7. december 2007. Ljubljana: Inštitut za patologijo, MF Ljubljana,

Univerza v Ljubljani; 2007: 235-248.

- Rozman A. Diagnostika in zamejitev raka pljuč. In: Triller N, eds. Zbornik sestanka: Kardiovaskularne bolezni in Rak pljuč. Laško, 10. in 11. december 2010. Laško: Združenje pnevmologov Slovenije; 2010.
- Rozman A. EBUS v diagnostiki mediastinuma. In: Triller N, eds. Zbornik sestanka: Ultrazvok v klinični praksi Ljubljana, Medicinska fakulteta, 29. maj 2010. Ljubljana: Združenje pnevmologov Slovenije; 2010.
- Rozman A, Debeljak A, Kern I. Torakoskopija – analiza 129 posegov. Zdrav Vestn. Letnik 80, št.7/8 (julij – avgust 2011) str. 546-552.
- Terčelj M. Zgodnje odkrivanje pljučnega raka. Radiol Oncol. 2006; 40 Suppl 1: 59-66.
- Triller N. Rak pljuč v Sloveniji in kakovost obravnave teh bolnikov. In: Triller N, eds. Zbornik sestanka: Kardiovaskularne bolezni in Rak pljuč. Laško, 10. in 11. december 2010. Laško: Združenje pnevmologov Slovenije; 2010.
- Turel, M. Pljučni rak in plevra. In: Rott T, Luzar B, eds. Pljučni rak - današnje stanje in perspektive. XXXVIII. memorialni sestanek profesorja Janeza Plečnika. III. srečanje Slovenskega društva za humano genetiko z mednarodnim simpozijem. 6.-7. december 2007. Ljubljana: Inštitut za patologijo, MF Ljubljana, Univerza v Ljubljani; 2007: 57-65.
- Vidergar Kralj B. Uvajanje preiskave PET/CT na Onkološkem inštitutu. Onkologija / novosti leto XII / št. 1 / junij 2008: 52.