

# PLJUČNI RAK

*Andrej Debeljak*

## EPIDEMIOLOŠKI PODATKI

Pljučni rak je bolezen dvajsetega stoletja. V začetku stoletja je patolog Adler pljučnega raka omenil kot redkost. Pogostost te bolezni je nato iz desetletja v desetletje naraščala. Med bolniki je več moških.

Incidenca pljučnega raka v Sloveniji je v primerjavi z razvitimi deželami Evrope nekje na sredini. Pri moških je pljučni rak med malignimi boleznimi najpogostejši, pri ženskah pa zaostaja za rakom na prsih, črevesju in roditlih.

Tudi v Sloveniji je bilo naraščanje zelo strmo do leta 1980, potem pa nekoliko zmernejše. V zadnjih letih narašča bolezen hitreje pri ženskah. Leta 1992 je bilo na novo odkritih 974 bolnikov s pljučnim rakom v Sloveniji, kar pomeni incidenco 49/100000. Za to boleznijo je zbolelo petkrat večmoških. Glede na naraščanje bolezni pričakujemo v letu 1998 približno 1300 novih bolnikov s pljučnim rakom v Sloveniji.

Od leta 1963 do 1967 je bilo citološko ali histološko potrjenih 66%, v letih 1988 do 1990 pa 91% diagnoz. V drugem obdobju je postala osnovna diagnostična metoda upogljiva bronhoskopija, ki je omogočala biopsijo tumorjev manjših bronhijev in tudi biopsije pod rentgensko kontrolo. Za citološko potrjevanje perifernega pljučnega raka smo bolj uporabljali tankoigelno aspiracijsko biopsijo pljuč in mediastinuma.

Relativno petletno preživetje se pri moških (povprečno 7%) ni spreminjalo, pri ženskah (povprečno 9%) pa je bilo v zadnjem opazovanem petletnem obdobju celo nekoliko manjše. Preživetje je tesno povezano z razširjenostjo bolezni ob odkritju in s histološkim tipom tumorja. V letu 1995 smo na Golniku zdravili 410 bolnikov s pljučnim rakom: s ploščatoceličnim (34%), z drobnoceličnim (23%), žleznim (20%), velikoceličnim (18%), neopredeljenim (3%) ter nepoznanim (2%). Operativno je bilo zdravljenih 133 (32%), s kemoterapijo 86 (21%), z obsevanjem 97 (24%), samo simptomatsko pa 94 (23%) bolnikov.

## DEJAVNIKI TVEGANJA

V petdesetih letih so epidemiološke študije ugotovile večjo pogostost pljučnega raka pri kadilcih cigaret. Kadilci 10-krat pogosteje zbolijo kot nekadilci. Hudi kadilci do 20-krat pogosteje umirajo za pljučnim rakom kot nekadilci. Obolevanje in umiranje sta povezana s številom pokajenih cigaret in s trajanjem kajenja. V cigaretnem katranu so našli prek 40 karcinogenih snovi, tudi polciklične ogljikovodike. Po nekaterih študijah je dejavnik tveganja tudi pasivno kajenje. Cigaretni dim je močno povezan z nastankom ploščatoceličnega in drobnoceličnega ter nekoliko manj z nastankom žleznega ter velikoceličnega raka pljuč. Pri bivših kadilcih se pogostost pojavljanja pljučnega raka zniža na raven nekadilcev šele po dveh do treh desetletjih.

---

*Prof. dr. Andrej Debeljak, dr. med., Bolnišnica Golnik, Klinični oddelek za pljučne bolezni  
in alergijo, Golnik*

---

Onesnažen zrak v mestih je povezan z nekoliko višjim tveganjem za nastanek pljučnega raka. Delavci v obratih azbesta in prebivalci v njihovi okolici so 5-krat pogosteje zbolevali za pljučnim rakom. Če pa so hkrati kadili cigarete, je bila pogostost kar 50-krat večja. Dejavniki tveganja so tudi izpostavljenost radioaktivnemu sevanju, radonu, policikličnim ogljikovodikom, gorčičnemu plinu, vinilkloridu, plastičnim masam, kromu, niklju, beriliju, kadmiju in svincu. Pljučni rak je pogostejši pri ljudeh, ki pojedjo veliko živalske maščobe. Bolj zdrava je hrana, ki vsebuje več zelenjave in sadja.

Žlezni rak pljuč je bil pogostejši pri ženskah s kratkimi menstruacijskimi cikli in tistih, ki so bile zdravljene z estrogeni.

Za nastanek pljučnega raka je potrebna tudi prirojena nagnjenost. V nekaterih družinah je pljučnega raka več kot v drugih.

Več pljučnega raka najdemo pri bolnikih s kroničnimi pljučnimi boleznimi, ki jih spremlja brazgotinjenje, kot sta: tuberkuloza ali difuzna pljučna fibroza.

Ker je kajenje dejavnik tveganja za pljučnega raka in kronično obstruktivno pljučno bolezen, obe bolezni pogosto najdemo pri istem bolniku.

Bolniki, ki so bili uspešno operirani zaradi pljučnega raka, pogosteje znova zbolijo zaradi novega raka pljuč.

## **VRSTE PLJUČNEGA RAKA**

Pljučni rak je maligna bolezen epitelijskih tkiv bronhijev in pljuč. Zaradi različnega kliničnega poteka, zdravljenja in prognoze je pomembna delitev na drobnoceličnega in nedrobnoceličnega pljučnega raka. Nedrobnoceličnega pljučnega raka delimo na ploščatoceličnega, velikoceličnega in žleznega raka. Velikokrat je tumor mešan in je en tip celic v večini, tako da ga histolog ali citolog uvrsti glede na prevladujoč tip celic. Pogostost histoloških vrst pljučnega raka je različna v posameznih deželah. V Združenih državah Amerike je najpogostejši žlezni rak. V Sloveniji je največ ploščatoceličnega pljučnega raka, pogostost preostalih vrst je približno 20%.

### **Drobnocelični rak**

hitro raste in zgodaj zaseva v mediastinalne bezgavke in oddaljene organe: kosti, možgane in jetra. Ponavadi leži centralno, v večjih bronhijih in je pri upogljivi bronhoskopiji viden. Pogosti so paraneoplastični sindromi kot miastenični sindrom, sindrom neustrezne sekrecije antidiuretskega, adenokortikotropnega, rastnega ali gonadotropnega hormona.

### **Ploščatocelični rak**

raste ponavadi v velikih bronhijih. Povzroča simptome zaradi zapore bronhijev: atelektazo, pljučnico ali hemoptize. Raste bolj počasi in pozneje povzroči zasevke.

## **Žlezni rak**

raste običajno v perifernem delu pljuč kot okrogla lezija. Periferni pljučni rak leži v pljučnem plašču in z upogljivim bronhoskopom ni viden. Posebna zvrst žleznega raka je bronhioloalveolarni tip. Raste v alveolarnih septih, pogosto na več mestih hkrati, prehaja meje režnjev in povzroča obilno sekrecijo sluzi. Pri žlezdem raku moramo pomisliti tudi na zasevek v pljučih.

## **Velikocelični rak**

je lahko periferen ali centralen in hitro raste. Velikocelični rak, ugotovljen citološko, se lahko po histološkem pregledu večjega dela tumorja izkaže za žleznega ali ploščatoceličnega raka.

# **DIAGNOSTIKA**

## **Anamnestično**

10% bolnikov s pljučnim rakom nima nobenih težav in se počuti povsem zdrave. Večino teh bolnikov odkrijemo med naključnimi ali sistematskimi pregledi, z rentgenskim slikanjem pljuč. Bolniki so kadilci, ki so kadili več desetletij. Večina bolnikov kašlja in pljuje sluz, gnoj, ena četrtnina celo kri. Na tumor moramo pomisliti, kadar se spremeni kašelj dolgoletnega kadilca. Bolnik več kašlja in pljuje. Kadar tumor oži večji bronhij ali povzroči plevralni izliv, bolnik težko diha. Na tem mestu bolniku hrope ali piska. Pojavi se vročina. Možne so zbadajoče plevritične bolečine.

Veliko bolnikov ima simptome in znake napredovane bolezni zaradi širjenja v mediastinalne bezgavke in organe ali oddaljene zasevke: v kosti, jetra, možgane, oddaljene bezgavke ali pod kožo.

Te težave moramo ločiti od simptomov, ki jih imajo bolniki zaradi paraneoplastičnih sindromov. Pogosti so pri bolnikih z drobnoceličnim pljučnim rakom. Kažejo se kot endokrine motnje zaradi izločanja snovi, podobnih hormonom: gonadotropinom, kortikotropinom, antiidiuretskemu ali paratireoidnemu hormonu. Kažejo se tudi kot nevro-muskularne motnje: miastenični Lambert-Eatonov sindrom, cerebelarna degeneracija, demenca ali periferna nevropatija z bolečinami, parestezijami in motoričnimi motnjami. Paraneoplastične motnje se lahko po uspešnem zdravljenju primarnega tumorja zmanjšajo ali celo izginejo.

## **Klinični pregled**

je velikokrat povsem normalen. Lahko pokaže znake atelektaze, pljučnice ali plevralnega izliva. Bolnik ima lahko povišano telesno temperaturo. Slab apetit in hujšanje nad 5% telesne teže pomenita slab prognostični znak in običajno razširjeno bolezen.

Ugotavljamo tudi znake širjenja bolezni v mediastinalne organe ter simptome in znake zasevkov v trebušne organe, kosti ali možgane. Zaradi pritiska povečanih bezgavk ali vraščanja ali

tromboze zgornje votle vene, vidimo znake sindroma zgornje votle vene z oteklino glave, vratu in zgornjih udov s stalno nabrekliimi venami v tem področju. Zaradi prizadetosti vratnega n. simpaticusa najdemo Hornerjev sindrom z miozo, ptozo, enoftalmusom in anhidrozo na prizadeti strani obraza. Pri okvari brahialnega pleteža so navzoče bolečine, motnje senzibilitete in motorike v zgornji ekstremiteti. Tumor v pljučnem vrhu hkrati lahko povzroči Hornerjev sindrom, prizadene brahialni pletež in raste v kosti - to je Pancost Tobiasov tumor. Bolnik je lahko hripav zaradi ohromelosti povratnega živca. Ena stran grla z glasilko je pri fonaciji negibna. Prizadeti preponski živec povzroči negibno, visoko ali celo paradokсно gibljivo hemidiafragma.

Pogosto opazimo tudi betičaste prste in hipertrofično osteoartropatijo.

Pomembno je klinično oceniti splošno stanje bolnika. Po navadi uporabljamo stopenjsko razdelitev po Karnofskem v odstotkih. Kadar bolnik opravlja normalne aktivnosti in dela ter ne potrebuje posebne pomoči: 100%. Dokler lahko živi doma in sam skrbi za večino svojih potreb, ne more pa delati in potrebuje tujo pomoč različne stopnje: 70 - 50%. Kadar ne more skrbeti zase, potrebuje strokovno pomoč doma ali bolniško nego, ker bolezen hitro napreduje: 40 - 0%.

## Slikovna diagnostika

prsnih organov je nujna vedno, kadar posumimo na pljučnega raka. Naredimo pregledno in stransko sliko. Z diaskopijo ocenjujemo gibljivost prepone. Za ugotavljanje plevralnega izliva pod pljuči naredimo pregledno sliko na prizadetem boku. Računalniška tomografija prsnega koša je dragocena za oceno morebitnega vraščanja tumorja v prsno steno, v mediastinum in njegove organe ter za oceno velikosti ter lege bezgavk v mediastinumu. S to metodo lahko ocenjujemo tudi periferne okrogle lezije pljuč. Koristna je za ugotavljanje zasevkov v možganih, jetrih, nadledvičnih žlezah in bezgavkah ob aorti.

Za majhne in omejene plevralne izlive moramo uporabiti ultrazvok. Ta je koristen tudi za pregled in punkcije zasevkov v trebušnih organih.

Magnetno resonanco uporabljamo redko za opredeljevanje tumorjev pljučnega vrha z vraščanjem v okolico.

Scintigrafija skeleta pokaže kopičenja radiofarmaka v predelih zasevkov. Za potrjevanje le-teh naredimo usmerjeno rentgensko slikanje skeleta.

## Diagnostične tehnike

Ko vemo, kje tumor ali zasevek leži, moramo opredeliti tip pljučnega raka s histološkim in/ali citološkim pregledom odvzetih vzorcev.

Za oceno bolnikovega stanja pregledamo rdečo in belo krvno sliko, trombocite, sečnino, kreatinin, kreatinin klirens, jetrne encime, elektroforezo serumskih beljakovin in ionogram.

*Citološki pregled sputuma* uporabimo redko, kadar pri bolniku, razen simptomatskega, ni mogoče nobeno proti raku usmerjeno zdravljenje ali invazivnih preiskav ni mogoče narediti.

*Upogljiva bronhoskopija* omogoči odvzeme za citološke in histološke preglede pod kontrolo očesa ali rentgena. Običajno uporabimo kleščeno biopsijo bronhialne sluznice ali vidnega tumorja ter krtačenje. Kadar je tumor periferen, s kleščicami in krtačko odvajamo vzorce za uporabo

rentgenskega aparata. Če z bioptičnimi inštrumenti ne moremo vstopiti v tumor, uporabimo bronhoskopsko igelno aspiracijo periferne lezije in/ali bronhoalveolarno izpiranje v bronhiju, ki vodi proti tumorju. Kadar so mediastinalne bezgavke povečane, uporabimo bronhoskopsko igelno aspiracijo za citološko potrditev raka in pri morebiti še operabilnih bolnikih za lokalno zamejitev boleznih - staging.

*Tankogelna aspiracijska biopsija* pljuč ali mediastinuma z visoko senzitivnostjo omogoči citološko diagnozo perifernega pljučnega raka in pomaga pri lokalni zamejitvi boleznih. Uporabljamo jo, kadar z bronhoskopijo ne uspemo narediti diagnoze.

*Citološki pregled plevralnega izliva* pri več kot polovici bolnikov potrdi karcinozo plevre.

*Slepo igelno biopsijo parietalne plevre* s podobno senzitivnostjo le redko uporabljamo za ugotavljanje karcinoze. Naredimo jo le pri bolnikih, pri katerih ne moremo narediti *torakoskopije*. Zasevki so namreč pri karcinozi plevre lahko v začetku redki in jih lahko biopsiramo le pod kontrolo očesa. Pri slepi igelni biopsiji plevre pa jih zgrešimo. Zato je torakoskopija pomembna metoda, kadar hočemo potrditi ali izključiti karcinozo plevre, ki je s citološkim pregledom izliva nismo ugotovili. Posebno pomembno je ugotoviti vzrok plevralnega izliva pri bolniku s pljučnim rakom. Plevralni izliv namreč ni nujno posledica karcinoze plevre. Če karcinozo izključimo, je še možno kirurško zdravljenje.

Kadar z internističnimi metodami ne uspemo napraviti diagnoze pljučnega raka, je mogoče diagnozo potrditi z mediastinoskopijo, mediastinotomijo ali torakotomijo.

## ZAMEJITEV

Nedrobnoceličnega raka razdelimo v stadije po sistemu TNM. T pomeni velikost lego in rast tumorja v okolico, N lego bezgavk z zasevki in M zasevke v oddaljene organe. Isti stadij boleznih pomeni podobno zdravljenje in prognozo. Sistem omogoča primerjavo bolnikov iz različnih medicinskih centrov in ocenjevanje uspeha posameznih načinov zdravljenja.

Drobnoceličnega raka po navadi uvrščamo v omejeno obliko, kadar je tumor omejen na en hemitoraks, lahko z zasevki v plevro in v bezgavke na isti strani. Kadar je tumor bolj razširjen, gre za razširjeno obliko raka. Le redko tudi drobnoceličnega raka zamejujemo po sistemu TNM. To moramo narediti pri bolnikih, ki imajo perifernega raka, ki bi se dal še odstraniti z operacijo. Napraviti moramo natančno zamejitev boleznih z računalniško tomografijo prsnega koša, trebuha, glave, scintigrafijo skeleta, biopsijo kostnega mozga in mediastinoskopijo.

## ZDRAVLJENJE

Cilj našega zdravljenja je odstranitev tumorskega tkiva z operacijo, obsevanjem ali citostatiki. V tem svojem prizadevanju smo le redko uspešni, saj v Sloveniji preživi pet let manj kot 10% bolnikov s pljučnim rakom. Zato je pri večini bolnikov potrebno lajšati težave, da bi dosegli čim boljše kakovost življenja.

## Kirurško zdravljenje

Za kirurško zdravljenje so primerni bolniki z nedrobnoceličnim rakom. Bolniki ne smejo imeti hujšega odpovedovanja notranjih organov; predvsem je pomembno delovanje srca in pljuč. Zato je potrebno pregledati natančno pljučno funkcijo. Bolnika je potrebno s fizioterapijo pripraviti na kirurški poseg.

Koristno je operirati do IIIa stadija. Tumor ne sme vraščati v mediastinalne organe, zasevati v bezgavke druge strani mediastinuma ali v oddaljene organe. Bolnikom je treba napraviti torakotomijo in glede na razširjenost tumorja resekcijo režnja, dveh režnjev ali celega pljučnega krila. Odstraniti je treba tudi mediastinalne bezgavke. Le redko odstranijo manjši del pljuč kot je reženj. Tako operacijo napravijo kirurgi, če je delovanje srca in pljuč hudo moteno. Včasih naredijo kirurgi manj invaziven poseg s pomočjo video kamere in torakoskopa.

Operativni poseg lahko poslabša ventilacijsko insuficienco, nastane lahko empiem plevre, pnevmotoraks, ohromitev glasilke, pozna posledica je fibrotoraks.

Z odstranitvijo tumorja lahko dosežemo tudi popolno ozdravitev. Pet let preživi 40% operiranih bolnikov. Prognoza je boljša, kadar je stadij nižji: to pomeni, da je tumor manjši, manj razširjen v okolico in ni zasevkov v bližnjih ter oddaljenih bezgavkah.

## Obsevanje

Za to vrsto zdravljenja pridejo v poštev vse vrste pljučnega raka, ki jih ne morejo operirati. Bolniki morajo biti v dovolj dobrem splošnem stanju, ne smejo imeti hudega popuščanja pri delovanju srca, pljuč ali drugih notranjih organov. Pomembno je, da nimajo hujše anemije, levkopenije ali trombocitopenije. Obsevanje je še prav posebej koristno, če tumor oži večji bronhij ali sapnik in bolnika duši. Prav tako lahko obsevanje zaustavi hemoptize. Manj primerni so večji tumorji z abscesnimi votlinami. Obsevanje razpad tumorja še pospeši, tako da imajo bolniki lahko po njem celo večje težave kot prej.

Za obsevanje uporabljajo radioterapevti ionizirajoče žarke, ki prodirajo globoko v telo. Tumorska doza doseže do 6500 cGy. Med obsevanjem bolnik leži v snopu žarkov, ki iz različnih smeri prodirajo proti tumorju in se največja doza sevanja osredotoči na tumor. Zdrava tkiva v okolici tako dobijo precej manjšo dozo sevanja. Na ta način radioterapevti zmanjšajo okvaro zdravih tkiv zaradi obsevanja. Obsevanje lahko povzroči pnevmonitis, vnetje požiralnika, okvaro hrbtenjače, srca, kože ali kostnega mozga.

Z obsevanjem pri večini bolnikov dosežemo izboljšanje stanja, ne pa ozdravitve.

## Citostatsko zdravljenje

S citostatiki zdravijo bolnike z drobnoceličnim rakom. Ta tip pljučnega raka je namreč pri veliki večini bolnikov v času odkritja razširjen v mediastinalne bezgavke in oddaljene organe. Uporabljam: ciklofosamid, doksorubicin, vinkristin, etoposid, cisplatin, lomustin v kombinacijah. Uspeh dosežemo pri 80% bolnikov.

V zadnjih letih z novejšimi citostatiki kot so: paclitaksel, karboplatin, gemcicabin in drugi, zdravijo tudi napredovane oblike nedrobnoceličnega raka. Praviloma so ti bolniki vključeni v mednarodne študije. Uspehi so slabi: med 30 in 40% bolnikov.

Za citostatsko zdravljenje mora biti bolnik v dovolj dobrem splošnem stanju in mora imeti zadovoljivo delovanje notranjih organov. Pomembna je predvsem krvna slika.

Zdravljenje poteka po navadi v ciklih s tritedenskim odmorom. Ker pa citostatiki škodljivo delujejo tudi na zdrave celice, ki se hitreje delijo, ima bolnik neželene, stranske pojave, kot so: slabosti, bruhanje, izpadanje las, poslabšanje krvne slike in vnetja. Z dajanjem zdravil proti bruhanju, posebno ondansetrona, lahko kemoterapevti zmanjšajo bolnikove težave.

Citostatsko zdravljenje izboljša bolnikovo stanje, izboljša kakovost življenja, praviloma pa ozdravitve raka s to obliko zdravljenja ne moremo doseči.

## **Kombinirano zdravljenje**

Predmet preučevanja je nedrobnocelični rak v stadiju IIIa. Poskušajo različne kombinacije citostatskega, obsevalnega in kirurškega načina zdravljenja v različnem zaporedju.

Pri bolnikih z drobnoceličnim rakom citostatsko zdravljenje kombinirajo z obsevanjem. Redke bolnike zdravijo z operacijo in s citostatiki. Po končanem citostatskem zdravljenju drobnoceličnega raka nekateri avtorji preventivno obsevajo glavo, da bi preprečili nastanek možganskih metastaz. Obsevanje glave lahko povzroči okvaro možganov z demenco, pride pa tudi do izpadanja las.

## **Simptomatsko zdravljenje**

obsega številne metode in dejavnosti, s katerimi lahko bolniku olajšamo in izboljšamo življenje.

Večino bolnikov, vsaj v enem obdobju njihove bolezni, zdravimo tudi simptomatsko.

Zaskrbljenost bolnika skušamo zmanjšati s psihološkimi metodami, s pogovorom, z anksiolitiki, s pomirjevali in hipnotiki. Bolnik naj aktivno sodeluje pri zdravljenju. Obveščen mora biti o možnostih zdravljenja, kako zdravljenje poteka, in o možnih neželenih spremljajočih pojavih in zapletih. Vedno skušamo bolniku ohraniti upanje na izboljšanje in na možnost ozdravitve. Bolnika poučimo, naj je zdravo, vitaminsko bogato hrano in vzdržuje telesno kondicijo. Pomembno je, da bolnik opusti kajenje in vdihava čist zrak.

Pri bolnikih je potrebno uvesti bolniški dopust in ponavadi tudi postopek za invalidsko upokožitev.

Bolečine lajšamo z zdravili, ki jih dajemo v rednih razmakih v učinkovitem odmerku in kombinaciji. Seveda je najprej potrebno napraviti diagnozo, kaj bolečino povzroča. Po priporočilih Svetovne zdravstvene organizacije uporabimo analgetsko lestvico. Pričnemo s paracetamolom, nesteriodnimi antirevmatikami. Če bolečina ne popusti, dodajamo blage opijate kot tramadol ali dihidrokodein in nazadnje močne opijate kot so morfinski preparati, ki jih danes dajejo v obliki tablet. To zdravljenje pogosto spremlja zaprtje. Bolnikom moramo zato dajati primerno hrano in odvajala.

Pri bolečinah zaradi oteklina tkiva dodajamo kortikosteroide. Pri radikularnih bolečinah pride v poštev nevrologična blokada z anestetiki, redkeje kirurška prekinitev živca. Bolečine in funkcionalne motnje zaradi lokaliziranih zasevkov olajša simptomatsko obsevanje.

Bolnikom s sindromom zgornje votle vene in bolnikom z nevrološkimi ter psihičnimi simptomi zaradi možganskih zasevkov dajemo kortikosteroide, lahko tudi diuretike, običajno deksametazon in furozemid za zmanjšanje oteklina. Potrebno pa je tudi simptomatsko obsevanje. Posamezne zasevke v možganih lahko kirurško odstranijo, če je pljučni tumor sicer zazdravljen.

Prav tako je možno odstraniti omejen zasevek iz kosti. Pri tem uporabijo tudi osteosintezo in nato še obsevanje.

Tumor, ki oži sapnik, ali večji bronhij, odstranijo s togim bronhoskopom in kleščicami, z vstavitvijo endoproteze - stent, laserjem, z nizko temperaturo - krioterapija, obsevanjem od zunaj - teleradioterapija ali od znotraj s pomočjo katetra v bronhiju in radioaktivnih izotopov iridija 192 - afterloading.

Obsežne plevralne izlive, ki jih je potrebno pogosto izpraznilno punktirati, lahko preprečimo z zlepljenjem parietalne in visceralne plevre - plevrodeza, najbolje s smukcem pod kontrolo torakoskopa. Izliv v osrčnik, ki povzroča tamponado, moramo izpunktirati s katetrom.

Pri hemoptoi pomaga obsevanje, redkeje pride v poštev embolizacija bronhialne arterije, iz katere bolnik krvavi.

## SKLEP

Pljučni rak je tudi v Sloveniji ena najpogostejših malignih bolezni sedanje dobe. Diagnozo je mogoče narediti, če je to bolniku v korist. Kljub številnim modernim metodam zdravljenja bolnik le redkokdaj ozdravi. Pri obravnavi bolnikov je potrebno skupno delo različnih strokovnjakov, kot so: pnevmolog, rentgenolog, radioterapevt, kirurg, kemoterapevt, anesteziist, psiholog in zdravnik splošne medicine.

Ker ne poznamo uspešne sekundarne preventive in zgodnje diagnostike, je najpomembnejše, da bolezen preprečimo s tem, da se izognemo vdihavanju cigaretnega dima ter skrbimo za čist zrak v delovnem in življenjskem okolju.

## *Literatura*

1. Anon. Pretreatment evaluation of non small cell lung cancer. The official statement of the American Thoracic Society and the European Respiratory Society. *Am J Respir Crit Care Med* 1997; 156: 320 - 332.
2. Bates M ed. Bronchial carcinoma. An integral approach to diagnosis and management. Berlin etc: Springer 1984: 1 - 295.
3. Debeljak A. Kako do diagnoze pljučnega raka (klinika in diagnostični testi) ? *Med Razgl* 1990; suppl. 3: 63 - 9.
4. Debeljak A, Mermolja M, Šorli J, Zupančič M, Zorman M, Remškar J. Bronchoalveolar lavage in the diagnosis of peripheral primary and secondary malignant lung tumours. *Respiration* 1994; 61: 226 - 30.
5. Debeljak A. Bronhoskopija. In: Bergant O, Kocjan A eds. Diagnostične metode v onkologiji. Zveza slovenskih društev za boj proti raku. Ljubljana 1994: 30 - 3.
6. Debeljak A. Pljučni rak. 37. Tavčarjevi dnevi. Obravnava bolnika s kronično internistično boleznijo v ambulanti zdravnika splošne medicine. Zbornik predavanj. Katedra za interno medicino. Bled 1995: 45 - 50.



7. Debeljak A. Sekundarna profilaksa pljučnega raka. Posvetovanje o državnem programu nadziranja raka. Onkološki inštitut, Ministrstvo za zdravstvo Republike Slovenije. Zbornik referatov. Ljubljana 1996: 61 - 6.
8. Debeljak A. Bronchoscopic needle aspiration (BNA) in the staging and the diagnosis of lung cancer. In: Antypas G ed. 1<sup>st</sup> Congress of oncology. Balkan Union of Oncology. Monduzzi, Athens 1966: 693 - 6.
9. Debeljak A, Turel M, Drinovec I, Eržen J, Rott T, Kern I. Diagnostic thoracoscopy, experience with 165 patients. *Mak Med Pregled* 1997; 51: suppl 28: 183 - 5.
10. Debevec M, Eržen J, Debeljak A. Racionalna obdelava bolnikov s pljučnim rakom. *Zdrav Vestn* 1997; 66: 65 - 9.
11. Hansen H, Kristjansen PEG, Andresen M. Small cell lung cancer. Macclesfield: Gardiner-Caldwell 1991: 1 - 34.
12. Harvey JC, Beattie EJ. Lung cancer. *Clin symp* 1993; 45: 1 - 32.
13. Pompe-Kirn V, Zakotnik B, Volk N, Benulič T, Škrk J. Preživetje bolnikov z rakom v Sloveniji. Ljubljana: Onkološki inštitut 1995: 29 - 31.
14. Šorli J. Bronhialni karcinom. In: Kocijančič A, Mrevlje F eds. *Interna medicina*. Ljubljana. Državna založba Slovenije 1993: 179 - 82.