

**KLINICKÝ STANDARD KOMPLEXNÍ PÉČE O PACIENTY S BRONCHOGENNÍM MALOBUNĚČNÝM KARCINOMEM PLIC [KAP. 5.1, 5.3, 5.4]**

**Sekce pneumoonkologická ČPFS**

- Autoři: prof. MUDr. Miloš Pešek, CSc., prof. MUDr. Jana Skříčková, CSc., prof. MUDr. Vítězslav Kolek, DrSc., † prof. MUDr. Petr Zatloukal, CSc., MUDr. Adam Peštál, Ph.D., prof. MUDr. Pavel Šlampa, CSc.

## 5 NEMALOBUNĚČNÝ A MALOBUNĚČNÝ KARCINOM PLIC

Kapitola vychází ze dvou klinických standardů ČPFS věnovaných nemalobuněčnému (NSCLC), resp. malobuněčnému karcinomu plic (SCLC). Úvodní oddíl 5.1 shrnuje společné informace k oběma podtypům, oddíl 5.2 je pak věnován léčbě NSCLC a oddíl 5.3 léčbě SCLC. Oddíl 5.4 zahrnující další péči (včetně paliativní léčby) a ostatní podstatné informace týkající se karcinomu plic je opět společný pro oba podtypy.

### 5.1 KLINICKÉ STANDARDY KOMPLEXNÍ PÉČE O PACIENTY S KARCINOMEM PLIC

Jana Skříčková, Miloš Pešek, Vítězslav Kolek, Pavel Šlampa, Petr Zatloukal, Adam Peštál

#### VÝVOJOVÉ TÝMY

Klinické standardy (KS) vyvíjely autorské týmy České pneumologické a ftizeologické společnosti ČLS JEP ve spolupráci s dalšími odbornými společnostmi, za metodické pomoci a vedení pracovníků Národního referenčního centra a Institutu biostatistiky a analýz Masarykovy univerzity Brno, s použitím literárních pramenů a zahraničních guidelines.

#### 5.1.1 Základní informace o klinických standardech

##### VĚDECKÉ OVĚŘENÍ KLINICKÝCH STANDARDŮ

###### Stávající stav

Hlavní autoři spolu s interními guaranty provedli výběr výše uvedeného zahraničního KDP ESMO Clinical Recommendations a aplikovali jeho „major recommendations“ jako základ pro adaptaci tohoto KDP do českých podmínek.

###### Navrhované řešení

Do budoucna by bylo vhodné při dalších korekcích KS využít tuzemských zkušeností vycházejících ze studií prováděných českými autory. Stávající KS obsahuje doporučení, aby některé diagnostické a léčebné postupy byly realizovány výhradně pod kontrolou vědeckých studií prováděných podle striktních protokolů. Tímto způsobem lze zajistit vyšší kvalitu vědeckých důkazů v budoucnu.

##### KLASIFIKACE VYDANÝCH DOPORUČENÍ

Při vývoji KS byl použit systém klasifikace doporučení American Society of Clinical Oncology.

###### Kvalita vědeckého důkazu

I	Důkazy získané z metaanalýzy více kvalitních, kontrolovaných studií. Randomizované studie s nízkou mírou falešně pozitivních a falešně negativních výsledků (vysoká kvalita).
II	Důkazy získané z nejméně jedné kvalitní experimentální studie. Randomizované studie s vysokou mírou falešně pozitivních a/nebo falešně negativních výsledků (nízká kvalita).
III	Důkazy získané z kvalitních kvaziexperimentálních studií, jakými jsou nerandomizované studie, kontrolované nekomparativní, kohortové studie případů a kontrol.
IV	Důkazy získané z dobře navržených, neexperimentálních studií, jakými jsou srovnávací a korelační deskriptivní studie a studie případové.
V	Důkazy získané z kazuistik.

###### Síla doporučení

A	Důkazy úrovně I nebo konzistentní závěry z více studií úrovně II, III anebo IV.
B	Důkazy úrovně II, III nebo IV a nálezy jsou celkově konzistentní.
C	Důkazy úrovně II, III nebo IV, ale závěry nejsou konzistentní.
D	Málo důkazů nebo nejsou žádné systematické empirické důkazy.

## 5.1.2 Vymezení klinických standardů

### VYMEZENÍ KLINICKÉHO STAVU

Obory, kterých se klinické standardy týkají

- **Hlavní obory:** 205 – pneumologie a ftizeologie
- **Ostatní obory:** 402 – klinická onkologie, 403 – radiační onkologie, 507 – hrudní chirurgie

Oblasti péče, kterých se klinické standardy týkají

- **Hlavní oblasti:** léčba akutních stavů, lůžková, standardní
- **Ostatní oblasti:** léčba chronických stavů, následná péče, ambulantní

Skupina pacientů, kterých se klinické standardy týkají

- Pacienti se závažnými příznaky nebo prokázanou diagnózou bronchogenního malobuněčného a nemalobuněčného karcinomu plic léčení v rámci akutní či chronické péče.

### VYMEZUJÍCÍ KLINICKÉ KLASIFIKACE

- Kódy a názvy výkonů uvedené v následujících tabulkách jsou v souladu s platnými verzemi MKN-10 a Seznamu výkonů.

#### Diagnózy dle MKN-10

Kód	Název
• C34	Zhoubný novotvar (ZN) průdušky – bronchu a plíce
• C340	ZN – hlavní bronchus
• C341	ZN – horní lalok, bronchus nebo plíce
• C342	ZN – střední lalok, bronchus nebo plíce
• C343	ZN – dolní lalok, bronchus nebo plíce
• C348	ZN – léze přesahující průdušku nebo plíci
• C349	ZN – průduška a plíce NS

#### Výkony ze Seznamu výkonů

Kód	Název
• 57245	Pneumonektomie rozšířená
• 57247	Pneumonektomie nebo lobektomie či bilobektomie bez bronchoplastiky anebo resekcce plic segmentární
• 57249	Resekce plic – lobektomie či bilobektomie s bronchoplastikou
• 57251	Klíňovitá resekcce plic nebo enukleace tumoru
• 90842	(DRG) Klíňovitá resekcce plic torakoskopicky
• 90843	(DRG) Enukleace tumoru plic torakoskopicky
• 90869	(DRG) Pneumonektomie torakoskopicky
• 90870	(DRG) Lobektomie plic torakoskopicky

#### WHO morfoloická klasifikace karcinomů plic

Morfoloický typ	Kód
<b>Spinoceulární karcinom</b>	<b>8070/3</b>
• Keratinizující spinoceulární karcinom	8071/3
• Nekeratinizující spinoceulární karcinom	8072/3
• Bazaloidní spinoceulární karcinom	8083/3
• Spinoceulární karcinom in situ	8070/2
<b>Adenokarcinom</b>	<b>8140/3</b>
• Lepidický adenokarcinom	8250/3
• Acinární adenokarcinom	8551/3
• Papilární adenokarcinom	8260/3
• Mikropapilární adenokarcinom	8265/3
• Solidní adenokarcinom	8230/3
• Invazivní mucinózní adenokarcinom	8253/3
• Koloidní adenokarcinom	8480/3
• Fetální adenokarcinom	8333/3

• Enterický adenokarcinom	8144/3
• Minimálně invazivní adenokarcinom	
~ nemucinózní	8250/3
~ mucinózní	8257/3
• Adenokarcinom in situ	8140/2
~ nemucinózní	8410/2
~ mucinózní	8253/2
<b>Velkobuněčný karcinom</b>	<b>8012/3</b>
• Velkobuněčný neuroendokrinní karcinom	8013/3
• Kombinovaný velkobuněčný neuroendokrinní karcinom	8013/3
<b>Malobuněčný karcinom</b>	<b>8041/3</b>
• Kombinovaný malobuněčný karcinom	8045/3
<b>Adenoskvamózní karcinom</b>	<b>8560/3</b>
<b>Pleomorfní karcinom</b>	<b>8022/3</b>
<b>Vřetenobuněčný karcinom</b>	<b>8032/3</b>
<b>Obrovskobuněčný karcinom</b>	<b>8031/3</b>
<b>Karcinosarkom</b>	<b>8980/3</b>
<b>Pulmonální blastom</b>	<b>8972/3</b>
<b>Karcinom typu slinných žláz</b>	
• Mukoepidermoidní karcinom	8430/3
• Adenoidně cystický karcinom	8200/3
• Epiteliálně myoepiteliální karcinom	8562/3
<b>Ostatní a neklasifikovatelné karcinomy</b>	
Lymfoepiteliomu podobný karcinom	8082/3
NUT (nuclear protein in testis) karcinom	8023/3

### Nová klasifikace plicních adenokarcinomů podle IASLC/ATS/ERS

<b>Preinvazivní fáze</b>
• Atypická adenomatózní hyperplazie
• Adenokarcinom <i>in situ</i> ( $\leq 3$ cm, dříve „čistý“ bronchioloalveolární adenokarcinom)
~ nemucinózní
~ mucinózní
~ smíšený mucinózní/nemucinózní
<b>Minimálně invazivní adenokarcinom</b>
• Převážně lepidický ( $\leq 3$ cm, s invazí $\leq 5$ mm)
~ nemucinózní
~ smíšený mucinózní/nemucinózní
<b>Invazivní adenokarcinom</b>
• Převážně lepidický (dříve nemucinózní bronchioloalveolární adenokarcinom, s invazí $> 5$ mm)
• Převážně acinární
• Převážně papilární
• Převážně mikropapilární
• Převážně solidní s hlenotvorbou
<b>Variety invazivního adenokarcinomu</b>
• Invazivní mucinózní adenokarcinom (dříve mucinózní bronchioloalveolární adenokarcinom)
• Koloidní adenokarcinom
• Fetální adenokarcinom
• Enterický adenokarcinom

## Jiné vymezení klasifikace

Histologická klasifikace maligních epitelových nádorů plic podle WHO.

### TNM a další používané klasifikace onemocnění

- V současné době se používá osmé vydání TNM klasifikace, zveřejněné v roce 2016, které přináší některé další změny (tab. 5.1). Tato revize je založena na údajích z databáze IASLC, která v současné době obsahuje informace více než 94 708 pacientů s rakovinou plic diagnostikovaných v letech 1999 až 2010 a vzhledem k podrobnosti umožňuje zlepšenou analýzu jednotlivých deskriptorů. Největší slabinou celé klasifikace TNM nadále zůstává, že je postavena především na anamnéze a neobsahuje důležité genetické či klinické faktory, které bude v příštích revizích nutné zohlednit.
- Nejrozsáhlejší změny v osmém vydání se týkají klasifikace T, zejména s důrazem na velikost nádoru. Každý centimetr nádoru navíc má nyní svůj vlastní deskriptor (T1a, T1b, T1c, T2a, T2b). Nádor velký 5–7 cm je zařazen do kategorie T3 a nádor větší než 7 cm pak do kategorie T4 v souladu s prognózou. Pro částečnou atelektázu plic (dříve T2) a kompletní atelektázu (dříve T3) byla zjištěna podobná prognóza, a proto byly obě překlasifikovány do kategorie T2. Šíření nádoru do bránice (dříve T3) bylo překlasifikováno na T4 vzhledem k horší prognóze s tím spojené. Endobronchiální nádory, které byly dříve hodnoceny na základě vzdálenosti od hlavní kariny (T2 a T3) jsou vzhledem k podobné prognóze nyní sloučeny do kategorie T2 bez ohledu na vzdálenost od hlavní kariny. Šíření nádoru do hlavní kariny zůstává hodnoceno jako T4. Invasze do mediastinální pleury (dříve T3) je popisována velmi vzácně a proto bylo rozhodnuto o jejím vypuštění z klasifikace.
- Co se týká hodnocení uzlin, to zůstává v 8. revizi nezměněno, pouze byly navrženy nové N kategorie pro prospektivní testování a validaci. Návrhy rozděluje patologická pN1 do dvou podkategorií založených na postižení jediné (pN1a) a více (pN1b) uzlinových skupin. Návrh dále dělí pN2 do tří kategorií:
  - ~ \* pN2a1 – s jedinou postiženou mediastinální uzlinou pN2 a současně bez přítomnosti pN1 onemocnění, tento deskriptor tedy popisuje tzv. skip metastázu, která představuje lepší prognózu než tradiční pN2
  - ~ \* pN2a2 pak popisuje klasické postižení jedné skupiny pN2 při současném postižení pN1
  - ~ \* pN2b popisuje postižení více skupin mediastinálních uzlin, známé jako tzv. bulky postižení.
- Těž v hodnocení metastatického postižení došlo k přidání třetí kategorie M1c. Kategorie M1a tedy zahrnuje nadále pacienty s metastatickým postižením pleury, maligním pleurálním nebo perikardiálním výpotkem nebo metastázami v kontralaterální plíci. Nově se mění kategorie M1b, která uznává oligometastatické onemocnění jako samostatnou kategorii, například u izolované mozkové metastázy, kde může být využita neurochirurgie nebo radiochirurgie nebo izolované adrenální metastázy u pacientů, kteří mohou podstoupit adrenalectomii. Pacienti s jedinou metastázou jednoho orgánu jsou nově označeni jako M1b a pacienti s vícečetnými metastázami buď v jednom, nebo více orgánech jsou nyní nově zařazeni do kategorie M1c. V důsledku změn jednotlivých deskriptorů TNM dochází k drobným změnám v hodnocení klinického stadia.
- Stadium IA nadále označuje nádory menší než 3 cm bez postižení uzlin, a je dále rozděleno do tří podskupin – IA1, IA2 a IA3 pro každý centimetr velikosti nádoru; Stadium IB nyní obsahuje pouze nádory do velikosti 4 cm.
- Stadium IIA zahrnuje nádory do velikosti 4–5 cm a stadium IIB popisuje nádory větší než 5 cm a zároveň menší než 7 cm nebo menší nádory s postižením lymfatických uzlin skupin N.
- Stadium IIIA zahrnuje nádory větší než 7 cm bez uzlinového postižení s výjimkou těch, které prorůstají do bránice, mezihrudí, srdce nebo velkých cév, průdušnice nebo hlavní kariny, jícnu nebo obratlů. Dále zahrnuje nádory T3–4 N1 a nádory T1a–T2b N2. Stadium IIIB označuje nádory T3–4 N2 a T1a–T2b N3 a nově vzniklá kategorie IIIC popisuje nádory T3–4 N3.
- Stadium IV zůstává nadále rozděleno do podskupin IVA a IVB. Zatímco IVA zahrnuje nádory jakékoliv velikosti s postižením lymfatických uzlin a přítomností metastáz kategorie M1a nebo M1b, tak stadium IVB je vyčleněno pro pacienty s více než jednou metastázou v jednom nebo více vzdálených orgánech.
- Je povzbudivé vidět nepřetržitý vývoj TNM klasifikace za pomoci přístupů založených na důkazech, které umožňují přesnější stratifikaci rakoviny plic podle prognózy. Do budoucna pak bude důležité začlenit i údaje týkající se nádorové genomiky, včetně přítomnosti řídicích mutací a imunologických znaků, které mají též podstatný vliv na prognózu onemocnění.
- Vedle klasifikace stadií podle TNM, která se používá pro všechny histologické typy karcinomu plic, existuje **jen pro malobuněčný karcinom** další klasifikace rozlišující dvě stadia, zavedená původně americkými odborníky sdruženými ve VALG (Veterans Administration Lung Cancer Group). Klasifikace VALG byla v roce 1989 revidována a pozměněna pracovní skupinou IASLC (International Association for the Study of Lung Cancer) do verze používané do současnosti. Tato klasifikace rozděluje malobuněčný karcinom plic do limitovaného stadia (LD – limited disease) a extenzivního stadia (ED – extensive disease) (tab. 5.2).

### VYMEZENÍ PROCESU PÉČE

Hlavní proces péče je ta část procesu, kterou KS popisuje ve všech podrobnostech, v níž probíhají klíčové aktivity mající vliv na výsledek, v němž je spotřebována podstatná část zdrojů a ke kterému se vztahují významné statistiky a ukazatele.

#### Kritéria vymezení zahájení hlavního procesu

Klíčová fáze péče začíná přijetím pacienta se specifickými příznaky k hospitalizaci a provedení doporučených diagnostických vyšetření s pozitivním nálezem karcinomu plic.

Pořadí	Popis kritéria
1.	Provedeno některé z doporučených diagnostických vyšetření prokazujících diagnózu karcinomu plic
2.	Pacient přijat k akutní hospitalizaci

#### Kritéria vymezení ukončení hlavního procesu

Pacient zemře během hospitalizace v rámci primární péče nebo je s pozitivní léčebnou odezvou zhojen po eventuálním radikálním chirurgickém řešení a v přijatelném funkčním stavu propuštěn do ambulantní péče.

Pořadí	Popis kritéria
1.	Pacient zemře při akutní hospitalizaci při primární léčbě pro karcinom plic
2.	Pacient je propuštěn s pozitivní léčebnou odezvou do ambulantní péče

### 5.1.3 Kvalifikační a technické požadavky na poskytovatele

#### KVALIFIKACE INSTITUCE POSKYTOVATELE A JEJÍCH ODDĚLENÍ

##### Nespecializovaná péče

V rámci ambulantní, přednemocniční péče zajišťuje praktický lékař s kvalifikací L3 pravidelná vyšetření u osob s rizikovými faktory nebo speciální vyšetření u pacientů se specifickými příznaky podle doporučení uvedených dále v tomto dokumentu.

##### Specializovaná péče

- Pacienti s karcinomem plic by měli být léčeni na speciálních pneumologických pracovištích s pneumoonkologickým programem, která jsou součástí komplexních onkologických center. Nutná je dostupnost hrudní chirurgie.
- Pracoviště by mělo splňovat požadavek dostupnosti a vybavenosti pracovišť konziliárních odborníků v takové návaznosti a kvalitě, aby bylo možno zahájit aktivní onkologickou terapii nejpozději do dvou týdnů ode dne přijetí nemocného. Dále je vhodná dostupnost specialisty pro léčbu bolesti a paliativní medicínu.
- V úvahu tedy připadá několik specializovaných pracovišť ve fakultních a krajských nemocnicích (fakultní a velké nemocnice s plným spektrem specializačních oborů v lůžkové péči) splňujících další požadavky uvedené v tomto dokumentu. Podávání cytostatik je možno ambulantně v těchto zařízeních.

##### *Koordinace a integrace diagnostiky a terapie*

Klíčovou osobou je pneumoonkolog, respektive tým složený z pneumologa a onkologa. Dalším požadavkem je dostupnost konziliářů s nejvyšší specializací v oboru, histopatologa, molekulárního genetika, radiodiagnostika, hrudního chirurga, radioterapeuta, kardiologa a anesteziologa.

##### *Požadavky na chirurgická pracoviště*

Chirurgické pracoviště vyžaduje dostatečné zázemí lůžek JIP a ARO, možnost nepřetržité bronchoskopické a radiodiagnostické služby včetně intervenčních zákroků. V pracovní době možnost každodenní peroperační cytologie/histologie. Laboratorní zázemí, mikrobiologická laboratoř s možností nepřetržitých služeb kultivace patogenních kmenů se stanovením citlivosti na ATB terapii. Nepřetržitá služba krevní banky. Ve shodě s doporučením sekce hrudní chirurgie České chirurgické společnosti a doporučením Evropské společnosti hrudních chirurgů (ESTS) je žádoucí, aby chirurgie karcinomu plic byla vykonávána pouze na pracovištích, kde počet provedených anatomických resekcí za rok neklesne pod 50. Technicky náročnější operace by měly být prováděny na pracovištích nejvyššího typu s širokým zázemím dalších lékařských odborností (kardiochirurg, plastický chirurg, neurochirurg, ortoped, otorinolaryngolog).

##### Péče po ukončení onkologické léčby

V případě příznivé léčebné odpovědi, kdy je možné pacienta propustit z akutní lůžkové péče, lze zajistit další sledování, event. komplexní paliativní péči včetně léčby bolesti v zařízeních ambulantního typu i bez zvláštní specializace. Pro nemocné s karcinomem plic je však nejvýhodnější, pokud jsou i po ukončení úspěšné léčby sledování pneumologem. Péče o tyto pacienty probíhá na pracovištích splňujících podmínky a požadavky podle platné legislativy, předpisů MZČR a ČLK.

#### TECHNICKÉ POŽADAVKY

Péče o pacienty s danou diagnózou probíhá na nemocničních pracovištích splňujících požadavky na technické a věcné vybavení podle platné legislativy, zejména vyhlášky č. 134/1998 Sb., kterou se vydává seznam zdravotních výkonů s bodovými hodnotami v platném znění, a vyhlášky č. 221/2010 Sb. o požadavcích na věcné a technické vybavení zdravotnických zařízení. Zařízení musí být navíc vybaveno pro provádění operačních výkonů hrudní chirurgie a splňovat následující požadavky:

- Pracoviště pneumologie a ftizeologie nebo klinické onkologie vybavené na regionální úrovni.
- Možnost kontinuální monitorace nemocného – EKG, TK, P, SaO<sub>2</sub>.
- Dostupnost hematologické a biochemické laboratoře 24 h denně, dostupnost mikrobiologie, zobrazovacích vyšetřovacích metod.
- Možnost zvládat hematologické a jiné komplikace chemoterapie – 24hodinová dostupnost krevních preparátů, růstových faktorů, antibiotik doporučených pro tyto situace.
- Dostupnost diagnostické bronchoskopie včetně transbronchiálních biopsií a endobronchiální ultrasonografie (EBUS).
- Dostupnost flexibilní a rigidní terapeutické bronchoskopie s desobliterací nádorových stenóz, zaváděním stentů a stavěním krvácení.
- Dostupnost navigační techniky pro endoskopickou diagnostiku periferních lézí.
- Dostupnost speciálních endoskopických výkonů k diagnostice časných endobronchiálních slizničních lézí.
- Dostupnost punkční techniky zaměřené na diagnostiku periferních tumorů plic, nádorů pleury a mediastina.
- Dostupnost histopatologických, morfologických a genetických vyšetření nádorové tkáně s ohledem na volbu chemoterapie a biologicky cílené léčby.
- Dostupnost podrobných vyšetření k určení klinického stadia.
- Dostupnost intervenční radiologie s možnostmi stentování horní duté žíly a embolizace tepen vyživujících nádor v případě hemoptýzy.

##### *Požadavky na chirurgická pracoviště*

Zvládnání chirurgických metod zaměřených na diagnostiku onemocnění a jeho stadia – mediastinoskopie, videomediastinoskopie (VMS), torakoskopie, videotorakoskopie (VTS), videoasistované hrudní operační výkony (VATS), parasternální mediastinotomie. Zvládnání léčebných chirurgických metod – anatomické a neanatomické resekcce plic cestou torakotomie a VATS.

Dostatečné technické vybavení, tj. videomediastinoskop, videotorakoskop, ventilátor, chirurgické instrumentarium.

#### PERSONÁLNÍ KVALIFIKAČNÍ POŽADAVKY

##### Nespecializovaná péče

Praktický lékař s kvalifikací L3.

##### Specializovaná péče

Péče o nemocné s touto diagnózou zajišťuje od počátku pneumolog a klinický onkolog, event. pneumolog se specializací z klinické onkologie. Tito specialisté úzce spolupracují jak s praktickým lékařem pacienta, tak s dalšími specialisty uvedenými níže.

## Požadavky na chirurgická pracoviště

Personální obsazení vyžaduje alespoň dva lékaře s atestací z hrudní chirurgie a dalšího lékaře v předatestační přípravě. Školený střední zdravotnický personál (SZP) včetně rehabilitačních pracovníků v problematice hrudní chirurgie.

## Péče po ukončení onkologické léčby

Další ošetrovatelská péče u pokročilých, inkurabilních onemocnění je poskytována v odborných léčebných ústavech (OLÚ), lůžkových odděleních pneumologie a ftizeologie (PNE) a odděleních interních a v hospicích.

## DOPORUČENÍ | Kvalifikační a technické požadavky na poskytovatele

Pořadí	Doporučení	Klasifikace
1.	Pacienti s NSCLC i SCLC by měli být léčeni na speciálních pneumologických pracovištích s pneumoonkologickým programem a dostupnou péčí hrudní chirurgie a neustálou podporou dalších oborů umožňující zahájit aktivní onkologickou terapii nejpozději do dvou týdnů ode dne přijetí nemocného.	VD
2.	Pacienti s NSCLC, kteří jsou považováni za kandidáty pro multimodální přístup k léčbě, by měli být zapojeni do prospektivních randomizovaných studií ve specializovaných centrech.	1C

## 5.1.4 Popis nemoci a její začátek

### DEFINICE NEMOCI

Bronchogenní karcinom je zhoubný nádor epitelových buněk plic (sliznice bronchů a bronchiolů, výstelky alveolů, neuroendokrinních a exokrinních buněk).

- V současnosti je platná **histologická klasifikace WHO** z roku 2015 (viz tab. v odd. 5.1.2 WHO morfologická klasifikace karcinomů plic).
- Z hlediska léčby se dříve v klinické praxi často používalo **zjednodušené dělení** na malobuněčný (SCLC – small cell lung cancer) a nemalobuněčný (NSCLC – non-small cell lung cancer) typ. Od tohoto zjednodušeného dělení se však v poslední době ustupuje především s rozvojem léčby NSCLC.
- Označení **nemalobuněčný plicní karcinom** zahrnuje všechny typy mimo malobuněčného karcinomu a karcinoidu. Toto dělení bylo zavedeno z praktického hlediska v době, kdy se u nemalobuněčného karcinomu se používaly stejné léčebné postupy bez ohledu na histologický typ, zatímco pro malobuněčný karcinom byla strategie jiná. V současné době se léčba NSCLC řídí jeho přesnou morfologickou klasifikací a výsledky molekulárně genetického vyšetření.

### EPIDEMIOLOGIE

- Karcinom plic byl na začátku 20. století relativně vzácným onemocněním. V průběhu 20. století však začal výskyt karcinomu plic v západních zemích výrazně růst, nejprve u mužů, přibližně o 30 let později i u žen.
- Česká republika patří mezi země s vysokou incidencí i mortalitou na karcinom plic. Ročně je v ČR nově diagnostikováno kolem 6500 pacientů s tímto onemocněním a téměř 5500 pacientů na něj zemře.
- Celková incidence se v posledním období stabilizuje, avšak existují významné rozdíly mezi muži a ženami – mortalita na karcinom plic se u mužů mírně snižuje (za posledních 25 let klesla asi o 15 %), u žen dochází k trvalému vzestupu. Prevalence dosáhla v roce 2015 hodnoty 11 432 osob a ve srovnání s rokem 2005 tak vrostla o 33 %.
- Typický věk českého pacienta s bronchogenním karcinomem leží v intervalu 61–75 let a 18 % všech nemocných je mladších než 60 let. Prevalence dosáhla v roce 2013 hodnoty 12 013 osob a ve srovnání s rokem 2003 tak vrostla o 50 %.
- Nepříznivé ukazatele dlouhodobého přežívání jsou způsobeny také tím, že většina onemocnění je v době zjištění už v pokročilém stadiu, kdy je pravděpodobnost dlouhodobého přežívání malá.

### RIZIKA, PŘÍČINY A PREVENCE ONEMOCNĚNÍ

#### Rizika a příčiny onemocnění

Rizikovými skupinami jsou:

- kuřáci (současní i bývalí), jejichž kuřácká minulost čítá alespoň 20 balíčkoroků (více než 150 tisíc vykouřených cigaret nebo např. kouřící krabičku denně po dobu 20 let) a jsou ve věku 55–74 let
- osoby s anamnézou profesionální expozice kancerogenním vlivům (ionizující záření, chemické kancerogeny, azbest a další)
- osoby s dříve prodělaným karcinomem plic
- osoby s jiným nádorovým onemocněním
- osoby s preexistujícím plicním onemocněním (anamnéza prodělané tuberkulózy, fibrotizující plicní procesy, chronická obstrukční plicní nemoc aj.)
- osoby s rodinným výskytem karcinomu plic

#### Prevence vzniku onemocnění

##### Primární prevence

Prevence bronchogenního karcinomu spočívá především v odstranění kuřáctví tabákových výrobků a dalších kancerogenních vlivů na dýchací cesty ohrožených jedinců (chronické kancerogeny, radon, azbest, znečištěné ovzduší, dieta). Praktický lékař může u kuřáků majících snahu se kuřáctví zbavit domluvit návštěvy poraden pro odvykání kouření.

## Sekundární prevence

Praktický lékař může mít hlavní podíl na časném vyhledávání nemocných s karcinomem plic. Nemocní ve výše uvedených rizikových skupinách mají být pravidelně kontrolováni především fyzikálním vyšetřením hrudníku, plic a srdce a alespoň jednou ročně by u nich měl být proveden skiagram hrudníku.

V současné době se připravuje program časného záchytu karcinomu plic v rizikových skupinách s využitím nízkodávkovaného CT. Pokud bude tento program v České republice zaveden, zvýší se šance na záchyt onemocnění v časném stadiu, kdy nemocní mají větší šanci být léčeni radikálně chirurgicky, a tím vzniká i šance na delší přežití či vyléčení.

### 5.1.5 Proces péče

#### ANAMNÉZA A KLINICKÝ OBRAZ PŘI VZNIKU ONEMOCNĚNÍ

Alarmujícími příznaky jsou: chronický kašel, hemoptýza (i minimální), chrapot, úbytek na hmotnosti, dušnost, bolest na hrudi (při vyloučení mimoplicní příčiny), nově vzniklé vertebrogenní bolesti, zejména s vyzařováním do horních končetin (Pancoastův tumor), zduření nadklíčkových uzlin, otok hlavy, krku a horních končetin (syndrom horní duté žíly).

Je třeba mít na paměti, že u řady nemocných může onemocnění karcinomem plic probíhat dlouhou dobu asymptomaticky. Někdy přivádějí pacienta k lékaři až příznaky vyvolané vzdálenými metastázami (metastázy do mozku či do páteře). Jindy má nemocný jen zdánlivě nevýznamné obtíže (únava, nechutenství), k relativně častým příznakům patří i zvýšené teploty nejasného původu. Z takzvaných paraneoplastických projevů se nejčastěji setkáváme s hypertrofickou osteoartropatií (paličkovité prsty), mohou se objevit i bolesti kloubů, kožní změny a vzácně i gynekomastie.

#### DIAGNOSTIKA A DIFERENCIÁLNÍ DIAGNOSTIKA

##### Nespecializovaná péče

V přednemocniční péči praktickým lékařem jde především o pravidelné kontroly pacientů s rizikovými faktory, jak bylo popsáno výše.

##### Specializovaná péče

- Nejvýznamnějším prognostickým faktorem je **klinické stadium v době diagnózy**. Volba léčebné strategie závisí na histologickém typu, rozsahu onemocnění v době diagnózy (stadiu), stavu výkonnosti (performance status) a přidružených chorobách včetně parametrů plicních funkcí.
- **Stanovení histologického a/nebo cytologického typu** (morfologické diagnózy) je standardní součástí diagnostiky plicního karcinomu a vyžaduje se vždy před rozhodnutím o léčbě. Dále je před zahájením léčby u neskvamózních karcinomů nutné molekulárně genetické vyšetření, především k identifikaci mutací genu EGFR a přestavby genu ALK a u všech typů NSCLC vyšetření exprese PD-L1. Výjimku tvoří nemocní s operabilním nádorem, který se nepodařilo morfologicky verifikovat pomocí bronchoskopie, punkcí přes hrudní stěnu či jinou metodou. Tito nemocní jsou indikováni k operaci a nádor je histologicky ověřen při operaci z peroperační biopsie.
- Kromě určení stadia podle klasifikace (uvedené v odd. 5.1.2) je důležité **posouzení stavu výkonnosti**. Performance status (PS) je dalším důležitým faktorem při indikaci způsobu léčby. Nemocní s nedobrym stavem výkonnosti mají obecně podstatně horší prognózu. Špatný stav výkonnosti bývá kontraindikací protinádorové léčby, protože je u těchto nemocných sdružena s vyšším rizikem komplikací a zpravidla prognózu nemocného nezlepší.
- Dalším faktorem ovlivňujícím volbu léčebného postupu jsou **přidružené nemoci**. Většina onemocnění je zjištěna u nemocných mezi 60. a 70. rokem věku. I když samotný vyšší věk není kontraindikací léčby, je výskyt různých přidružených onemocnění častější. **Chronická obstrukční plicní nemoc je u těchto nemocných běžná, protože má s karcinomem plic stejnou etiologii**. Porucha funkce plic bývá důvodem inoperability a někdy i radikální radioterapie. Nemocní s nedostatečnou funkcí ledvin, jater, srdce nebo pokročilou kachexií jsou kontraindikováni k chemoterapii.

##### Diagnostika pro určení stadia

- **Stanovení stagingu** by mělo zahrnovat anamnézu, fyzikální vyšetření, RTG hrudníku, krevní obraz a diferenciální krevní obraz, jaterní, plicní a renální funkce, LDH a hladinu sodíku v séru a CT hrudníku včetně horní partie břišní dutiny, jater a nadledvinek.
- U pacientů s příznaky nebo abnormálními výsledky fyzikálního vyšetření, s podezřením na metastázy by měly být provedena další vyšetření: při abnormálním neurologickém nálezů se provede MRI mozku (nebo CT, když MRI není dostupné), v případě bolestí ve skeletu, zvýšené sérové hladiny kalcia nebo alkalické fosfatázy scintigrafie skeletu a biopsie kostní dřeně. Pokud je pokročilé onemocnění určeno jedním z testů, je možné ostatní testy vyloučit.
- Evropskou společností hrudních chirurgů je v případě pozitivní PET (je-li nedostupné, pak na podkladě CT) vyšetření v oblasti mediastina ve smyslu rizika maligní lymfadenopatie při negativní jehlové biopsii uzlin doporučeno provést videomediastinoskopii (s ohledem k nutnosti přihlídnout na národní specifika může být v některých krajích VMS nedostupná).
- V rámci diagnostiky NSCL je nutné vyloučit metastatické postižení jater i nadledvin (CT či ultrazvukové vyšetření).
- V případě posouzení CT nálezu NSCL se záměrem zhodnocení nálezu stran možné chirurgické léčby by toto vyšetření nemělo být starší jednoho měsíce.

##### U pacientů s potenciálně kurativní léčbou je třeba provést další vyšetření

- Pokud je dostupné, provede se **celotělové vyšetření FDG-PET, event. PET MR**. V případě patologického vychytávání radionuklidu v mediastinálních uzlinách se doporučuje provést biopsii abnormálních uzlin (je požadováno v případě, že pozitivita může ovlivnit kurativní léčbu, např. N3 lymfatické uzliny).
- Pokud není vyšetření FDG-PET dostupné nebo je jeho výsledek neprůkazný, doporučuje se **biopsie mediastinálních uzlin  $\geq 1$  cm v krátké ose**.
- Biopsie mediastinálních lymfatických uzlin může být provedena mediastinoskopií, transbronchiální punkční biopsií, ultrasonografií naváženou bronchoskopií s aspirací tenkou jehlou a/nebo jícnovou endoskopickou ultrasonografií naváženou aspirací tenkou jehlou.
- Doporučuje se provést vyšetření MRI mozku u pacientů ve stadiu III (event. CT scan, pokud není MRI dostupné) plánovaných pro lokální léčbu.
- Scintigrafie skeletu, pokud není vyšetření FDG-PET dostupné, u pacientů ve stadiu III plánovaných pro lokální léčbu.
- U pacientů se solitární metastatickou lézí identifikovanou v zobrazovacích metodách se doporučuje zkusit provést biopsii k potvrzení metastázy, pokud je stav jinak kurativně léčitelný.
- Cytologie pleurálního nebo perikardiálního výpotku má být provedena u pacientů jinak kurativně léčitelných.
- U nemocných se SCLC je kontrastní CT nebo MRI mozku doporučeno v případě, že je zvažována systémová chemoterapie nebo chemoradiační léčba. Účinnost kombinovaného FDG-PET/CT nebyla dosud stanovena.



## 5.3 LÉČBA MALOBUNĚČNÉHO KARCINOMU PLIC

Miloš Pešek, Jana Skříčková, Vítězslav Kolek, Petr Zatloukal, Adam Peštál, Pavel Šlampa

Malobuněčný karcinom plic tvoří asi 15 % všech primárních zhoubných nádorů plic, u žen je o něco častější. Jeho procentuální zastoupení v posledních desetiletích celosvětově klesá. Příčina tohoto poklesu není zcela jasná, možná souvisí s poklesem prevalence kouření, protože asociace tohoto histologického typu s kouřením je velmi vysoká. Typický je rychlý a agresivní typ růstu, medián přežívání neléčených nemocných ve stadiu limitovaného onemocnění je 12 týdnů a 5–6 týdnů u extenzivního stadia. Vyznačuje se chemosenzitivitou a značného procenta léčebných odpovědí je možno dosáhnout i monochemoterapií. Účinnost chemoterapie s jasným prodloužením přežívání byla poprvé prokázána v randomizované studii v roce 1969, kdy bylo publikováno více než dvojnásobné prodloužení mediánu přežívání u nemocných s extenzivní nemocí léčených cyklofosfamidem ve srovnání se skupinou nemocných léčených symptomatickou léčbou.

Později byla prokázána účinnost řady dalších cytostatik. Během 70. let došlo s rozvojem používání kombinované chemoterapie k prodloužení přežívání nemocných na pětinašobek. Za posledních 25 let se trend ve zlepšování léčebných výsledků významně zpomalil a až do současnosti nebylo dosaženo u extenzivních forem onemocnění významnějšího prodloužení doby života.

Základní léčebnou modalitou je **kombinovaná chemoterapie**, která významně prodlužuje přežívání nemocných s LD i ED a je standardním způsobem léčby tohoto onemocnění u všech stadií. Indikace monoterapie jsou zcela výjimečné a v běžné klinické praxi se v první linii léčby nepoužívá.

### 5.3.1 Výběr chemoterapie

- V současné době je nejvíce užívána **kombinace cisplatinu a etopozidu**, která vzhledem k mechanismu účinku jeví aditivní efekt obou léků. Její výhodou je i možnost použití v konkomitantní radiochemoterapii, protože je méně myelotoxická, její toxicita na sliznice je menší, stejně jako riziko vzniku intersticiální pneumonitidy. Karboplatina má ve srovnání s cisplatinou výhodu v menší nefrotoxicitě, ototoxicitě a neurotoxicitě, je méně emetogenní a její aplikace je snadnější. Je však více myelotoxická. Randomizované studie prokázaly, že v kombinaci s etopozidem má karboplatina srovnatelnou protinádorovou účinnost s cisplatinou.
- U malobuněčného karcinomu byla zkoušena různá **farmaka III. generace**, ale výsledky léčby vesměs nedosahovaly účinnosti standardních režimů, a tak jejich podávání v první linii chemoterapie není vhodné. Výjimku tvoří **irinotekan** nebo **topotecan**. V roce 2002 Japanese Clinical Oncology Group publikovala randomizovanou studii (JCOG-9511), která referovala o prodloužení přežívání nemocných léčených kombinací irinotekan/cisplatinu (IP) ve srovnání s kombinací etopozid/cisplatinu (EP), 12,8 vs 9,4 měsíců a dvouleté přežívání 19,5 % vs 5,2 %. Nicméně následná studie na amerických, kanadských a australských nemocných neprokázala statisticky signifikantní rozdíl v přežívání nemocných léčených kombinací irinotekan/cisplatinu a etopozid/cisplatinu. Vysvětlení se spatřovalo v rozdílném designu a rozdílném dávkování irinotekanu mezi oběma studii.
- Konfirmační studie South West Oncology Group (SWOG), která používala stejný design jako JCOG-9511, však prokázala srovnatelnou účinnost mezi oběma rameny studie s menší hematologickou, ale výraznější gastrointestinální toxicitou IP režimu. Farmakogenomická analýza ukázala, že gen ABCB1 (C3435T)/T (membránový transport) byl asociován s výskytem průjmů v souvislosti s režimem IP; gen UGT1A1 (G-3156A)/A (metabolismus léčiv) byl pak spojen s neutropenií související s režimem IP. Studie ukázala význam populačně vázaných farmakogenomických faktorů na účinnost a toxicitu chemoterapie. To je patrně vysvětlením, proč se na kavkazské populaci nepotvrdily výsledky studie JCOG-9511.
- Hermes se spolupracovníky pozoroval prodloužení doby přežívání u nemocných léčených irinotekánem s karboplatinou ve srovnání s nemocnými léčenými etopozidem s karboplatinou. V současnosti přichází v úvahu kombinace irinotekanu s platinovými deriváty v I. linii léčby u extenzivní formy onemocnění.

*Standardní chemoterapeutické režimy u malobuněčného karcinomu v 1. linii léčby*

- cisplatinu + etopozid
- karboplatina + etopozid

*Další možnosti léčby*

- cisplatinu + irinotekan nebo topotecan
- karboplatina + irinotekan nebo topotecan

### 5.3.2 Chirurgická léčba

- **Chirurgická léčba** může být **součástí multimodalitní terapie** u tumorů T1–2, N0, M0, tedy v případech tzv. limitované nemoci (LD – limited disease). S ohledem na fakt, že časná stadia SCLC jsou zachycena raritně (cca do 5 % všech onemocnění), je i chirurgická léčba indikována velmi zřídka. V úvahu prakticky připadá v situaci peroperačně histologicky stanovené diagnózy SCLC, při operaci pro původně neverifikovanou plicní infiltraci.
- Následuje **resekce anatomická** – lobektomie s resekci mízních uzlin. Chirurgická léčba SCLC je indikována preferenčně u tumorů periferního typu vždy kombinovaná s chemoterapií. V případech tzv. extenzivní choroby je chirurgická léčba kontraindikována. U ostatních případů limitovaného onemocnění se chemoterapie kombinuje s radioterapií sekvenčně nebo konkomitantně. U nemocných s limitovaným onemocněním T1–2 N0 M0 neúnosných k chirurgické léčbě přichází v úvahu stereotaktická ablativní radioterapie následovaná adjuvantní chemoterapií. U nemocných, u kterých byly v průběhu operace prokázány uzlinové metastázy, je indikována pooperační chemoradioterapie optimálně v souběžném režimu.

### 5.3.3 Radioterapie

- **Konkomitantní chemoradioterapie** – současné podávání chemoterapie i radioterapie – má sice vyšší toxicitu, hlavním typem toxicity je ezofagitida a hematologická toxicita, ale je účinnější a u malobuněčného karcinomu je dnes pokládána za standardní postup. Při konkomitantní chemoradioterapii se dává přednost kombinaci cisplatinu/etopozid před karboplatinou s etopozidem. Nejvhodnější je zahájení radioterapie při prvním nebo druhém chemoterapeutickém cyklu. Při kombinované léčbě se pokládají čtyři chemoterapeutické cykly za dostatečné. U nemocných vyššího věku nebo u nemocných, u kterých lze předpokládat sníženou toleranci léčby, je bezpečnější sekvenční podání chemoterapie s následnou radioterapií.
- U nemocných vyššího věku nebo u nemocných, u kterých lze předpokládat sníženou toleranci léčby, je bezpečnější **následné (sekvenční)** zařazení radioterapie (až po ukončení chemoterapie).

### 5.3.4 Léčba relapsu

I když citlivost dříve neléčených nemocných na chemoterapii je velmi dobrá, u většiny nemocných dojde k relapsu. Ty bývají terapeutickým problémem a příčinou úmrtí většiny nemocných během dvou let od stanovení diagnózy.

Podle definice EORTC se dělí malobuněčný karcinom plic podle citlivosti na indukční terapii na **senzitivní a refrakterní typ**. Toto rozdělení má význam pro predikci senzitivity na chemoterapii druhé řady.

V průměru lze očekávat asi poloviční procento objektivních léčebných odpovědí ve srovnání s indukční léčbou.

- **Senzitivní typ** – bylo dosaženo léčebné odpovědi na léčbu první linie a trvání léčebné odpovědi bylo alespoň 3 měsíce. Pravděpodobnost dosažení objektivní léčebné odpovědi na druhou linii léčby je 50–60 %.
- **Refrakterní typ** – nebylo dosaženo léčebné odpovědi na léčbu první linie, nebo trvání léčebné odpovědi bylo kratší než 3 měsíce. Pravděpodobnost dosažení objektivní léčebné odpovědi na druhou linii léčby je menší než 10 %.

Úspěch 2. linie chemoterapie závisí na délce intervalu mezi ukončením léčby a relapsem a citlivostí na primární léčbu. U senzitivního typu je možno očekávat u více než poloviny nemocných dosažení léčebné odpovědi i při použití stejného režimu, který byl podán v indukční léčbě. U refrakterního typu je nutno podat jiný chemoterapeutický režim, ale i při změně složení chemoterapie bývají výsledky léčby druhé linie velmi skromné.

*Příklady chemoterapeutických režimů pro refrakterní typ relapsu SCLC*

- topotekan v monoterapii
- alternativou intravenózní léčby topotekaniem je perorální topotekan s obdobnou účinností
- topotekan, irinotekan, temozolomid, paklitaxel, docetaxel, orální etopozid a vinorelbin

### 5.3.5 Profylaktické ozáření mozku

- Centrální nervový systém je častou lokalizací metastáz malobuněčného karcinomu plic. U 10–15 % nemocných jsou zjištěny mozkové metastázy už v době stanovení diagnózy a u dalších 20–30 % nemocných se objeví v dalším průběhu nemoci. Tato skutečnost vedla už v 70. letech minulého století k vytvoření koncepce profylaktického ozáření mozku (PCI – prophylactic cranial irradiation).
- Prospektivní randomizované studie ukazovaly, že profylaktické ozáření mozku sice snižovalo incidenci mozkových metastáz, ale vliv na délku přežívání nebyl statisticky významný. Postupně se však hromadily argumenty ve prospěch PCI. Metaanalýza sedmi studií, zahrnující 987 nemocných v kompletní remisi, dokládá malý, ale statisticky signifikantní vliv PCI na prodloužení intervalu bez známek nemoci i na dobu přežívání. V současnosti převládá názor, že u nemocných, u kterých bylo dosaženo kompletní remise, se má profylaktické ozáření mozku provádět. PCI se nedoporučuje u nemocných se špatným stavem výkonnosti či s postižením neurokognitivních funkcí. Nemocní po kompletní resekci pro stadia I–IIA (T1–2 N0 M0) mají nižší riziko vzniku mozkových metastáz, než nemocní s vyššími stadii, a nemusí proto z této léčby profitovat.
- Podle studie EORTC bylo referováno prodloužení přežívání i u nemocných s extenzivním stadiem, u kterých bylo dosaženo jakékoliv léčebné odpovědi, ale tato studie je kritizována pro závažné metodologické nedostatky, např. CT CNS nebo MRI nebyly standardně prováděny u asymptomatických jedinců, není jasné, jaké chemoterapeutické režimy byly použity apod.

## VÝSTUP PROCESU PÉČE

### Očekávaný výsledný stav a prognóza

Jde o zhoubné onemocnění, hodnoty přežívání závisejí na stadiu nádoru (viz odd. Statistické informace, údaje z NOR níže).

### Posudková hlediska

- Nemocní po radikální operaci zůstávají zpravidla cca 4–6 měsíců v pracovní neschopnosti, podle rozsahu plicní resekce a podle charakteru vykonávané práce se pak doporučují příslušná omezení.
- Do 6 měsíců po plicní resekci mají nemocní nárok na příspěvkovou lázeňskou péči (indikační skupina V/1).
- Nemocní po skončené komplexní onkologické léčbě bez známek recidivy onemocnění mají nárok na příspěvkovou lázeňskou léčbu (indikační skupina I/1).
- Nemocní léčení konzervativně mohou v případě dosažení remise choroby vykonávat práci zpravidla fyzicky nezatěžující, v hygienicky přiměřených podmínkách. Vzhledem k tomu, že remise bývají většinou krátkodobé, je na místě převedení do invalidního důchodu.

Pořadí	Doporučení	Klasifikace
<b>Určení stadia</b>		
3.	Pacienti s rizikovými faktory by měli být pravidelně vyšetřováni praktickým lékařem především fyzikálním vyšetřením hrudníku, plic a srdce a alespoň 1× ročně by u nich měl být proveden skiagram hrudníku	VD
4.	Stanovení stadiu by mělo zahrnovat anamnézu, fyzikální vyšetření, RTG hrudníku, krevní obraz a diferenciální krevní obraz, jaterní, plicní a renální funkce, LDH a hladinu sodíku v séru a CT hrudníku včetně horní partie břišní dutiny, jater a nadledvinek.	Doporučení expertů
5.	U pacientů s příznaky nebo abnormálními výsledky fyzikálního vyšetření s podezřením na metastázy by měly být provedeny kostní scintigrafie, CT s kontrastem či MRI mozku a biopsie kostní dřeně. Pokud je pokročilé onemocnění určeno jedním z testů, je možné ostatní testy vyloučit.	[V, D]
6.	Kontrastní CT nebo MRI mozku je doporučeno v případě, že je zvažována kurativní chemoradiační léčba. Účinnost kombinovaného FDG-PET/CT nebyla dosud stanovena.	Doporučení expertů
7.	Staging by měl být proveden jedním z dvou systémů, a to buď systémem „Veteran's Administration Lung Cancer Study Group“ v USA, který rozděluje pacienty do skupin limitované či extenzivní choroby, nebo s použitím TNM klasifikace.	Doporučení expertů
<b>Léčba limitované formy choroby</b>		
8.	Limitované stadium choroby by mělo být léčeno 4–6 cykly etoposid/platinový derivát, přednostně etoposid/cisplatina v kombinaci s hrudní radioterapií.	[I, A]
9.	Hrudní radioterapie zvyšuje místní omezení progresu a přežití u limitované formy nemoci. Metaanalýza dokládá, že přežití je delší při provedení časné hrudní radioterapie spolu se současnou chemoterapií. Optimální dávky a schéma frakcionace nejsou dosud dořešeny, stejně jako role elektivního ozáření mediastinálních uzlin. Proto jsou etoposid/cisplatina spolu s časnou konkomitantní radioterapií standardem péče pro pacienty s omezenou formou choroby vyhovujícím pro tento přístup.	[I, A] [II, B]
10.	Pacientům s limitovanou formou choroby dosahující velké odezvy na léčbu by mělo být nabídnuto profylaktické kraniální ozáření, protože snižuje riziko mozkových metastáz a zlepšuje přežití.	[I, A]
11.	Více studií ukázalo, že řízená chemoterapie není efektivní pro zlepšení přežívání.	[II, A]
12.	U pacientů s velmi limitovanou formou choroby (T1–2, N0) může být zvažována chirurgická resekce následovaná pooperativní chemoterapií a profylaktickým kraniálním ozářením.	[III, D]
<b>Léčba extenzivní formy choroby</b>		
13.	Pacient s extenzivní formou by měl být léčen cisplatinou, nebo karboplatinou s etoposidem ve 4–6 cyklech.	[II, A]
14.	Pacientům s odpovědí na léčbu chemoterapií by mělo být nabídnuto profylaktické kraniální ozáření, protože snižuje riziko metastáz do mozku a prodlužuje přežívání.	[II, B]
<b>Léčba druhé linie</b>		
15.	U pacientů s dobrým celkovým funkčním stavem s relapsem po odpovědi na léčbu chemoterapií první linie by měla být zvažována pro podání druhé linie chemoterapie, protože zvyšuje přežívání. Žádný z používaných režimů neprokázal větší účinnost než ostatní.	[II, B]
<b>Hodnocení léčebné odpovědi</b>		
16.	Vyhodnocování odpovědi je doporučeno provádět v průběhu a po dokončení terapie. Měla by být provedena kontrola původního pozitivního zobrazovacího vyšetření.	[V, D]
<b>Následné sledování (follow-up)</b>		
17.	Ačkoliv optimální follow-up přístup je kontroverzní, mělo by být zvažováno, zda má být nabídnuta léčba druhé linie. Pro pacienty, kteří dosáhli dlouhodobého přežití, by mělo být zvažováno monitorování vzniku jiného primárního nádoru. Je doporučeno vyloučení kouření.	Doporučení expertů

Poznámka autorů: V mezinárodních doporučených postupech se u malobuněčného karcinomu plic nově objevuje využití imunoonkologické léčby (nivolumab ± ipilimumab, pembrolizumab ve II. linii léčby, před stanovením úhrady i v České republice je kombinovaná léčba etopozid, platinový derivát + atezolizumab).

## 5.4 KARCINOM PLIC – DALŠÍ PÉČE A PODSTATNÉ INFORMACE

Jana Skříčková, Miloš Pešek, Vítězslav Kolek, Pavel Šlampa, Petr Zatloukal, Adam Peštál

### 5.4.1 Paliativní léčba

Paliativní léčba je shodná u malobuněčného i nemalobuněčného karcinomu plic. U nemocných s rakovinou plic indikujeme paliativní léčbu především pro obtíže spojené se syndromem horní duté žíly, s maligním pleurálním výpotkem a bronchiální obstrukcí.

#### PALIATIVNÍ LÉČBA SYNDROMU HORNÍ DUTÉ ŽÍLY

U SCLC je indikována systémová chemoterapie, u NSCLC především radioterapie. Ještě před zahájením výše uvedené léčby lze zmírnit obtíže nemocného antiedematózní léčbou vysokými dávkami dexametasonu (24–40 mg/d) a podáváním diuretik.

#### PALIATIVNÍ LÉČBA MALIGNÍHO PLEURÁLNÍHO VÝPOTKU

- Tvorbu plicního výpotku lze zpomalit aplikací cytostatik do pleurální dutiny, která může zpomalit či zastavit tvorbu výpotku. Nejčastěji se podává bleomycin.
- Dalším řešením je sklerotizace pohrudniční dutiny po chemickém zánětu navozeném intrapleurální aplikací některých látek (pleurodézou). K navození chemické pleuritidy se používaly tetracykliny a nyní především talek.
- Podstatou úspěchu je podání sklerotizujících látek do prázdné (dobře vydrénované) pleurální dutiny a dobrá distribuce látky v celém prostoru, aby chemický zánět proběhl v celém rozsahu pleury a způsobil její srůst. Uměle vyvolaná pleuritida může být provázena bolestí.
- Pokud se výpotek i navzdory intrapleurální léčbě doplňuje, zvažujeme trvalé zavedení drénu. Jde-li o nemocné s předpokládanou dobou života dnů až týdnů, je vhodnější provádět opakované pleurální punkce než časově náročné sklerotizace pleury.
- Teoretickými možnostmi, které se málo používají, jsou dekortikace nebo zavedení pleuroperitoneálního shuntu (zkratu). Pro tyto výkony je vhodný nemocný v dobrém biologickém stavu s předpokládanou dobou života měsíce.

#### PALIATIVNÍ LÉČBA NÁDOROVÉ OBSTRUKCE DÝCHACÍCH CEST

V případě obstrukce dýchacích cest endobronchiálně rostoucím nádorem můžeme kvalitu života zlepšit rekanalizací pomocí laseru, elektrokauteru nebo kryoterapie. K rekanalizaci s dlouhodobějším efektem lze použít také brachyterapii – zavedení zářiče přímo do bronchiálního stromu. Ta je indikována především tam, kde je zúžení bronchu způsobeno extramurálním tlakem. Další možností řešení extramurálních stenóz je zavedení stentu. Všechny výše uvedené metody patří mezi intervenční bronchologické výkony, pro jejichž provedení je třeba zkušeného bronchologa a také odpovídající technické vybavení. Většinu lze provádět i flexibilními přístroji, ale pro zachování bezpečnosti a okamžitou možnost řešení komplikací je nutná znalost rigidní bronchoskopie.

### 5.4.2 Péče po ukončení onkologické léčby

- Nejlepší prognózu mají ti nemocní, u nichž byl nádor diagnostikován v operabilním stadiu a provedena úspěšná resekce plicního tumoru. Podíl radikálně opeřovaných nemocných ze skupiny všech pacientů s nemalobuněčným bronchogenním karcinomem je poměrně nízký a v jednotlivých regionech České republiky může být odlišný. V celé České republice nepřesahuje 20 %. Prognóza u pacientů s neoperabilním lokoregionálně pokročilým onemocněním či generalizovaným onemocněním je i přes aplikovanou léčbu špatná. Medián přežití těchto nemocných obvykle nepřesahuje 18–24 měsíců, jde-li o místně pokročilý nádor, a 12–18 měsíců, byl-li v době stanovení diagnózy plicní nádor již diseminovaný. I přes výše uvedené údaje je vhodné sledování nemocných s karcinomem plic po ukončení léčby.
- Sledování nemocných s karcinomem plic po ukončení onkologické léčby (dispenzarizace) se týká všech nemocných s karcinomem plic. Patří do rukou pneumologa, který se onkologické problematice věnuje dlouhodobě nebo do rukou klinického onkologa, který má nastavenou spolupráci s pneumologem. V průběhu sledování je potřebná spolupráce s praktickým lékařem, a pokud nebyl nemocný léčen v komplexním onkologickém centru i s klinickým onkologem a pneumologem.
- Sledování nemocných po ukončení léčby má za cíl časně odhalit progresi v období, kdy je rozsah nádoru a stav výkonnosti takový, že je možná další léčba. Z publikovaných studií vyplývá, že k zachycení recidivy dochází většinou při klinickém vyšetření. Prodloužení života nebylo při pravidelném sledování prokázáno, ale včasné zahájení léčby při progresi vede k zamezení nebo zpomalení příznaků, které karcinom plic vyvolává. Včasné zachycení progresu umožňuje nejen léčbu chirurgickou, chemoterapií, biologickou léčbu, radioterapií, ale i včasné zahájení léčby paliativní. Dalším cílem sledování je zachycení jiného, duplicitního nádoru (karcinomu plic nebo nádoru v jiné lokalizaci). Nemocní s karcinomem plic jsou totiž ohroženi vznikem duplicity ve 2–15 %.
- V průběhu sledování nemocných s karcinomem plic lze identifikovat i neonkologické problémy, jako jsou komplikace dříve podané nebo provedené léčby, a také souběžná onemocnění, která jsou někdy mylně interpretována jako progresse základního onemocnění.
- Na frekvenci kontrol po ukončení léčby není jednoznačný názor, ale většina publikací se shoduje na následujícím postupu. Po radikální léčbě karcinomu plic je v prvním roce od jejího ukončení doporučeno provádět kontroly po 3 měsících. Během kontroly se odeberá anamnéza, provádí fyzikální vyšetření, radiologické vyšetření včetně CT, hematologické a biochemické vyšetření včetně nádorových markerů a bronchoskopické vyšetření. V průběhu 2. a 3. roku jsou doporučeny kontroly po 4 měsících, 4. a 5. rok po 6 měsících a v následujících letech jedenkrát ročně. Při každé kontrole je nutné zaměřit se při odběru anamnézy především na obtíže, zejména na novou nebo recidivující bolest na hrudníku, nově vzniklý kašel nebo změnu charakteru kašle, hemoptýzu, chrapot, škytavku, hubnutí, nechutenství, neurologické obtíže, kostní bolest.

### 5.4.3 Výstup procesu péče

#### OČEKÁVANÝ VÝSLEDNÝ STAV A PROGNÓZA

Jde o zhoubné onemocnění, hodnoty přežívání závisí na stadiu nádoru (viz odd. Statistické informace, Údaje z NOR níže).

## POSUDKOVÁ HLEDISKA

- Nemocní po radikální operaci zůstávají zpravidla cca 4–6 měsíců v pracovní neschopnosti, podle rozsahu plicní resekce a podle charakteru vykonávané práce se pak doporučují příslušná omezení. Do 6 měsíců po plicní resekci mají nemocní nárok na příspěvkovou lázeňskou péči (indikační skupina V/1).
- Nemocní po skončené komplexní onkologické léčbě bez známek recidivy onemocnění mají nárok na příspěvkovou lázeňskou léčbu (indikační skupina I/1).
- Nemocní léčení konzervativně mohou v případě dosažení remise choroby vykonávat práci zpravidla fyzicky nezatěžující, v hygienicky přiměřených podmínkách. Vzhledem k tomu, že remise bývají většinou krátkodobé, je na místě převedení do invalidního důchodu.

### 5.4.4 Výsledky

#### DOPORUČENÉ ÚDAJE PRO SBĚR DAT ZA ÚČELEM VYHODNOCOVÁNÍ STRUKTURY, PROCESU A VÝSLEDKŮ PÉČE

U pacientů s karcinomem plic se doporučuje sledovat:

- věk, pohlaví, kuřácký návyk
- způsob stanovení diagnózy (chirurgicky, bronchoskopicky, punkce pod CT kontrolou, jinak)

#### Klinické stadium

- morfológickou diagnostiku (histologicky a/nebo cytologicky)
- morfológický typ nádoru
- molekulárně genetické vyšetření (provedeno, neprovedeno)
- léčbu po stanovení diagnózy – modalita
- léčbu v 1., 2., 3. linii
- komplikace léčby
- délku doby do progresu
- délku přežití

#### NÁVRH UKAZATELŮ KVALITY

- Z dat NOR lze sledovat epidemiologické parametry (incidenci, mortalitu a přežití podle stadií nádoru).
- Z dat výkazů pro zdravotní pojišťovny lze sledovat míru centralizace péče, počty případů jednotlivých center, počty a podíl operovaných, nemocniční mortalitu (krátkodobou a 30denní) u operovaných a základní sadu výkonnostních ukazatelů (průměrnou ošetrovací dobu a průměrný počet bodů a zvláště účtovaných položek – ZUP) na případ. Tyto ukazatele jsou registrovány a spočítány v rámci Národní sady ukazatelů zdravotních služeb (viz níže) a jsou publikovány referenční hodnoty za jednotlivé typy nemocnic.

### 5.4.5 Statistické informace

#### EPIDEMIOLOGICKÉ INFORMACE A EKONOMICKÉ ASPEKTY KLINICKÉHO STANDARDU

- Bronchogenní karcinom představuje 90 % všech plicních nádorů. V celosvětovém měřítku je nejčastěji diagnostikovaným typem zhoubného nádorů u mužů i u žen (11,6 % celkového počtu nově diagnostikovaných zhoubných nádorů) a je nejčastější příčinou úmrtí na nádorová onemocnění (1,8 mil. úmrtí, tzn. 18,4 % celkového počtu úmrtí na nádorová onemocnění). Nejčastější výskyt karcinomu plic je mezi 55. a 80. rokem života.
- Podle údajů ze zdravotních registrů vykazuje v České republice bronchogenní karcinom u mužů třetí nejvyšší incidenci ze všech maligních onemocnění a stejné místo zaujímá i u žen. V roce 2017 byl výskyt v České republice u mužů 67/100 000 a u žen 42/100 000. Především u žen je pozorována prudce stoupající tendence.

#### Údaje NRC (podle typu nemocnice)

Z dat, kterými disponuje NRC, lze standardně získat údaje týkající se akutních hospitalizací pro daný klinický stav. V tomto případě nelze z dat plátců spolehlivě rozlišit SCLC a NSCLC.

### 5.4.6 Využitelnost klinického standardu pro koncentraci péče

S ohledem na závažnost onemocnění a vysoké požadavky na kvalifikaci, technologie i zdroje je žádoucí, aby byla péče o pacienty s karcinomem plic centralizována do speciálních center schopných zajistit komplexní, multidisciplinární péči pneumologa, hrudního chirurga, klinického a radičního onkologa, dále pak nezbytnou diagnostiku a intenzivní péči.

DOPORUČENÍ | Výsledky a využitelnost klinických standardů pro koncentraci péče (číslování pokračuje z předchozích oddílů: NSCLC/SCLC)

Pořadí	Doporučení	Klasifikace
32./18.	Doporučuje se sledovat epidemiologické parametry celorepublikově, regionálně a u jednotlivých center.	Doporučení expertů
33./19.	Doporučuje se sledovat základní ukazatele kvality a výkonnostní ukazatele registrované v Národní sadě ukazatelů zdravotních služeb.	Doporučení expertů
34./20.	Pacienti s NSCLC i SCLC by měli být léčeni na speciálních pneumologických pracovištích s pneumoonkologickým programem a dostupnou péčí hrudní chirurgie a neustálou podporou dalších oborů umožňující zahájit aktivní onkologickou terapii nejpozději do dvou týdnů ode dne přijetí nemocného. Výjimku tvoří radioterapie, kterou je třeba zajistit co nejdříve dle kapacitních možností v místě.	VD/1C
35./21.	Pacienti, kteří jsou považováni za kandidáty pro multimodální přístup k léčbě, by měli být zapojeni do prospektivních randomizovaných studií ve specializovaných centrech.	1C

Uvedená doporučení odpovídají doporučením v odd. 5.1.

## LITERATURA (SPOLEČNĚ PRO CELOU KAPITOLU 5)

1. Almquist D, Mosalpuria K, Ganti AK. Multimodality therapy for limited-stage small-cell lung cancer. *J Oncol Practice*. 2016;12:111–7.
2. Antonia SJ, Villegas A, Daniel D, et al. Durvalumab after chemoradiotherapy in stage III non-small cell lung cancer. *N Engl J Med*. 2017;377:1919–29.
3. Antonia SJ, Villegas A, Daniel D, et al. Overall survival with durvalumab after chemoradiotherapy in stage III NSCLC. Article and Supplementary Appendix. *N Engl J Med*. 2018;379(24):2342–50.
4. Arriagada R, Bergman B, Dunant A, et al. Cisplatin-based adjuvant chemotherapy in patients with completely resected non-small cell lung cancer. *N Engl J Med*. 2004;350(2):351–60.
5. Auperin A, Arriagada R, Pignon JP, et al. Prophylactic cranial irradiation for patients with small-cell lung cancer in complete remission. *New Engl J Med*. 1999;341(7):476–84.
6. Belani CP, Brodowicz T, Ciuleanu T, et al. Maintenance pemetrexed (Pem) plus best supportive care (BSC) versus placebo (Plac) plus BSC: A randomized phase III study in advanced non-small cell lung cancer (NSCLC). *J Clin Oncol*. 2009;18S(27), Part II:806.
7. Borghaei HH, Paz-Ares L, Horn L, et al. Nivolumab versus Docetaxel in Advanced Nonsquamous Non-Small-Cell Lung Cancer. *N Engl J Med*. 2015;373:1627–39.
8. Brodowicz T, Ciuleanu T, Zielinski C, et al. Maintenance pemetrexed plus best supportive care versus placebo plus best supportive care for non-small-cell lung cancer: a randomised, double-blind, phase 3 study. *Lancet*. 2009;374(9699):1432–40.
9. Cappuzzo F, Ciuleanu T, Stelmakh L, et al. Erlotinib as maintenance treatment in advanced non-small-cell lung cancer: a multicentre, randomised, placebo-controlled phase 3 study. *Lancet Oncol*. 2010;11(6):521–9.
10. Ciuleanu T, Brodowicz T, Zielinski C, et al. Maintenance pemetrexed plus best supportive care versus placebo plus best supportive care for non-small-cell lung cancer: a randomised, double-blind, phase 3 study. *Lancet*. 2009;374(9699):1432–40.
11. Corso CD, Rutter CE, Park HS, et al. Role of chemoradiotherapy in elderly patients with limited-stage small-cell lung cancer. *J Clin Oncol*. 2015;33:4240–6.
12. Crino L, Kim D, Riely GJ, et al. Initial phase II results with crizotinib in advanced ALK-positive non-small cell lung cancer (NSCLC): PROFILE 1005. *J Clin Oncol*. 2011;29(15):7514.
13. De Castro J, Novello S, Mazieres J, et al. 1346PCNS efficacy results from the phase III ALUR study of alectinib vs chemotherapy in previously treated ALK+ NSCLC. *Ann Oncol*. 2017;28(Suppl 5).
14. Depierre A, Milleron B, Moro-Sibilot D, et al. Preoperative chemotherapy followed by surgery compared with primary surgery in resectable stage I (except T1N0), II a IIIa non-small cell lung cancer. *J Clin Oncol*. 2002;20(1):247–53.
15. Duffield EL, Watkins CL, Armour AA, Fukuoka M. Gefitinib or carboplatin-paclitaxel in pulmonary adenocarcinoma. *N Engl J Med*. 2009;361:947–57.
16. Dušek L, Malúšková D, Mužík J, et al. Epidemiologie zhoubných nádorů plic, průdušnice a průdušek v České republice. Speciál; Současné trendy v léčbě karcinomu plic. *Onkologická Revue*. 2016;8:7–11.
17. Eckardt JR, von Pawel J, Pujol JL, et al. Phase III study of oral compared with intravenous topotecan as second-line therapy in small-cell lung cancer. *J Clin Oncol*. 2007;25(15):2086–92.
18. Fukuoka M, Furuse K, Saijo N, et al. Randomized trial of Cyclophosphamide, Doxorubicin and Vincristine versus Cisplatin and Etoposide versus alternation of these regimens in small cell lung cancer. *J Natl Cancer Inst*. 1991;83(12):855–61.
19. Goldstraw P, Chansky K, Crowley J, et al. The IASLC Lung Cancer Staging Project: Proposals for Revision of the TNM Stage Groupings in the Forthcoming (Eighth) Edition of the TNM Classification for Lung Cancer. *J Thorac Oncol*. 2016;11(1):39–51.
20. Gridelli C, Rossi A. EORTC first-line phase III randomized study in advanced non-small cell lung cancer: Erlotinib works also in European population. *J Thorac Dis*. 2012;4(2):219–20.
21. Hanna N, Bunn PA Jr., Langer C, et al. Randomized phase III trial comparing irinotecan/cisplatin with etoposide/cisplatin in patients with previously untreated extensive-stage disease small-cell lung cancer. *J Clin Oncol*. 2006;24(13):2038–43.
22. Hanna N, Bunn PA, Langer C, et al. Randomized phase III trial comparing irinotecan/cisplatin with etoposide/cisplatin in patients with previously untreated extensive-stage disease small-cell lung cancer. *J Clin Oncol*. 2006;24:2038–43.
23. Hanna N. LUME-Lung 2: A multicentre, randomized, double-blind, Phase III study of nintedanib plus pemetrexed vs. placebo plus pemetrexed in patients with advanced non-squamous non-small cell lung cancer (NSCLC) after failure of first-line chemotherapy. (Abstract #8034) at American Society of Clinical Oncology, Chicago, June 2, 2013. *J Clin Oncol*. 2013;31(Suppl); abstr #8034.
24. Herbst RS, Baas P, Kim DW, et al. Pembrolizumab versus docetaxel for previously treated, PD-L1-positive, advanced non-small-cell lung cancer (KEYNOTE-010): A randomised controlled trial. *Lancet*. 2016;387:1540–50.
25. Hermes A, Bergman B, Bremnes R, et al. Irinotecan plus carboplatin versus oral etoposide plus carboplatin in extensive small-cell lung cancer: a randomized phase III trial. *J Clin Oncol*. 2008;26(26):4261–7.
26. Horn L, Mansfield AS, Szczesna A, et al. First-Line Atezolizumab plus Chemotherapy in Extensive-Stage Small-Cell Lung Cancer. *N Engl J Med*. 2018;379:2220–9.
27. James D, Brierley JD, Mary K, et al. TNM Classification of Malignant Tumours, 8th Edition. Wiley-Blackwell Publishing, 2017. Česká verze: Praha: ÚZIS ČR; 2017.
28. Kadlec B. Úloha bevacizumabu v léčbě nemalobuněčného karcinomu plic. *Farmakoterapie*. 2017;13(5):30–4.
29. Kelly RJ, Gulley JL, Giaccone G. Targeting the immune system in non-small cell lung cancer: bridging the gap between promising concept and therapeutic reality. *Clin Lung Cancer*. 2010;11, 228–37.
30. Kim DW, Tiseo M, Ahn MJ, et al. Brigatinib in patients with crizotinib-refractory anaplastic lymphoma kinase-positive non-small-cell lung cancer: a randomized, multicenter phase II trial. *J Clin Oncol*. 2017;35(22):2490–8.
31. Lakomý R, Poprach A. Nežádoucí účinky moderní imunoterapie a jejich řešení v klinické praxi. *Klin Onkol*. 2015;28(Suppl 4):4S103–4S114.
32. Lien K, Georgsdottir S, Sivanathan L, et al. Low-dose metronomic chemotherapy: a systematic literature analysis. *Eur J Cancer*. 2013;49:3387–95.
33. Lim W, Ridge CA, Nicholson AG, et al. The 8th lung cancer TNM classification and clinical staging system: review of the changes and clinical implications. *Quant Imaging Med Surg*. 2018;8(7):709–18.
34. Lopez-Chavez A, Young T, Fages S, et al. Bevacizumab maintenance in patients with advanced non-small-cell lung cancer, clinical patterns, and outcomes in the Eastern Cooperative Oncology Group 4599 Study: results of an exploratory analysis. *J Thorac Oncol*. 2012;7(11):1707–12.
35. Martini N, Kris M, Flehinger BJ, et al. Preoperative chemotherapy for stage IIIA (N2) lung cancer: Te Sloan Kettering experience with 136 patients. *Ann Thorac Surg*. 1993;55(6):1365–73; discussion 1373–4.
36. Mok T, Kim DW, Wu YL, et al. First-line crizotinib versus pemetrexed–cisplatin or pemetrexed–carboplatin in patients (pts) with advanced ALK-positive non-squamous non-small cell lung cancer (NSCLC): results of a phase III study. PROFILE 1014.
37. Mok TS, Wu YL, Ahn MJ, et al. Osimertinib or platinum-pemetrexed in EGFR T790M-positive lung cancer. *N Engl J Med*. 2017;376:629–40.
38. Moulis M. Morfologická diagnostika karcinomu plic. In: Skříčková J, Kolek V, et al. *Základy moderní pneumoonkologie*. 2nd ed. Praha: Maxdorf; 2017.
39. Murray N, Turrisi AT. A review of first-line treatment for small-cell lung cancer. *J Thorac Oncol*. 2006;1(3):270–8.
40. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. Small cell lung cancer. NCCN National Comprehensive Cancer Network, verze 1. 2008, 2007; www.nccn.org, 24–25.
41. Niho S, Kubota K, Yoh K, et al. Clinical outcome of chemoradiation therapy in patients with limited-disease small cell lung cancer with ipsilateral pleural effusion. *J Thorac Oncol*. 2008;3:723–7.
42. Pallis AG, Gridelli C, Wedding U, et al. Management of elderly patients with NSCLC; updated expert's opinion paper: EORTC Elderly Task Force, Lung Cancer Group and International Society for Geriatric Oncology. *Ann Oncol*. 2014;25:1270–83.
43. Pardoll DM. The blockade of immune checkpoints in cancer immunotherapy. *Nat Rev Cancer*. 2012;12:252–64.
44. Patel S, Macdonald OK, Suntharalingam M. Evaluation of the use of prophylactic cranial irradiation in small cell lung cancer. *Cancer*. 2009;115:842–50.
45. Paz-Ares L, de Marinis F, Dediu M, et al. Maintenance therapy with pemetrexed plus best supportive care versus placebo plus best supportive care after induction therapy with pemetrexed plus cisplatin for advanced non-squamous non-small-cell lung cancer (PARAMOUNT): a double-blind, phase 3, randomised controlled trial. *Lancet Oncol*. 2012;13:247–55.
46. Pešek M. Ceritinib – nová naděje pro nemocné s ALK pozitivní přestavbou nemalobuněčných karcinomů plic. *Farmakoterapie*. 2017;13(5):35–42.
47. Peters S, Camidge DR, Shaw AT, et al. Alectinib versus crizotinib in untreated ALK-positive non-small-cell lung cancer. *N Engl J Med*. 2017;377(9):829–38.
48. Pignon JP, Tribodet H, Scagliotti GV, et al. Lung Adjuvant Cisplatin Evaluation: A Pooled Analysis by the LACE Collaborative Group. *J Clin Oncol*. 2008;26(21):3552–9.
49. Pisters KMW, Le Chevalier T. Adjuvant chemotherapy in completely resected non-small cell lung cancer. *J Clin Oncol*. 2005;23(14):3270–8.
50. Planchard D, Smit EF, Groen HJ, et al. Dabrafenib plus trametinib in patients with previously untreated BRAFV600E-mutant metastatic non-small-cell lung cancer: an open-label, phase 2 trial. *Lancet Oncol*. 2017;18(10):1307–16.
51. Ramalingam S, Reungwetwattana T, Chewaskulyong B, et al. LBA2\_PROsimertinib vs standard of care (SoC) EGFR-TKI as first-line therapy in patients (pts) with EGFRm advanced NSCLC: FLAURA. *Ann Oncol*. 2017;28(Suppl 5).
52. Reck M, Rodríguez-Abreu D, Robinson AG, et al. Pembrolizumab versus chemotherapy for PD-L1-positive non-small-cell lung cancer. *N Engl J Med*. 2016;375:1823–33.
53. Reck M, Rodríguez-Abreu D, Robinson AG, et al. Pembrolizumab versus chemotherapy for PD-L1-positive non-small-cell lung cancer. *N Engl J Med*. 2016;375:1823–33.
54. Reck M, von Pawel J, Zatlouk P, et al. Phase III trial of cisplatin plus gemcitabine with either placebo or bevacizumab as first-line therapy for nonsquamous non-small-cell lung cancer: AVAIL. *J Clin Oncol*. 2009;27(8):1227–34.

55. Reck M. Nintedanib (BIBF 1120) plus docetaxel in NSCLC patients progressing after first-line chemotherapy: LUME Lung 1, a randomized, double-blind phase III trial. (Abstract #LBA8011) 2013 ASCO Annual Meeting. *J Clin Oncol.* 2013;31(Suppl; abstr #LBA8011).
56. Rosell R, Carcereny E, Gervais R, et al. Erlotinib versus standard chemotherapy as first-line treatment for European patients with advanced EGFR mutation-positive non-small-cell lung cancer (EURTAC): a multicentre, open-label, randomised phase 3 trial. *Lancet Oncol.* 2012;13:239–46.
57. Sandler A, Gray R, Perry MC, et al. Paclitaxel-carboplatin alone or with bevacizumab for non-small-cell lung cancer. *N Engl J Med.* 2006;355(24):2542–50.
58. Scagliotti G V, Parikh P, von Pawel J, et al. Phase III Study Comparing Cisplatin Plus Gemcitabine With Cisplatin Plus Pemetrexed in Chemotherapy-Naive Patients With Advanced-Stage Non-Small-Cell Lung Cancer. *J Clin Oncol.* 2008;26(21):3543–51.
59. Scagliotti G, Kim TM, Crinò L, et al. Ceritinib vs chemotherapy (CT) in patients (pts) with advanced anaplastic lymphoma kinase (ALK)-rearranged (ALK+) non-small cell lung cancer (NSCLC) previously treated with CT and crizotinib (CRZ): results from the confirmatory phase 3 ASCEND-5 study. *Ann Oncol.* 2016;27(Suppl 6).
60. Sculier J, Pand Moro-Sibilot D. First-and second-line therapy for advanced nonsmall cell lung cancer. *Eur Respir J.* 2009;33:915–30.
61. Shaw AT, Felip E, Bauer TM, et al. Lorlatinib in non-small-cell lung cancer with ALK or ROS1 rearrangement: an international, multicentre, open-label, single-arm first-in-man phase 1 trial. *Lancet Oncol.* 2017;18(12):1590–9.
62. Shaw AT, Kim DW, Mehra R, et al. Ceritinib in ALK-Rearranged Non-Small-Cell Lung Cancer. *N Engl J Med.* 2014;370:1189–97.
63. Shaw AT, Yeap BY, Solomon BJ, et al. Effect of crizotinib on overall survival in patients with advanced non-small-cell lung cancer harbouring ALK gene rearrangement: a retrospective analysis. *Lancet Oncol.* 2011;12(11):1004–12.
64. Shaw, AT, Kim DW, Nakagawa K, et al. Phase III study of crizotinib versus pemetrexed or docetaxel chemotherapy in patients with advanced ALK-positive non-small cell lung cancer (NSCLC) (PROFILE 1007). *Ann Oncol.* 2012;23(Suppl 9):21.
65. Shepherd FA, Pereira JR, Ciuleanu T, et al. Erlotinib in previously treated non-small-cell lung cancer. *N Engl J Med.* 2005;353:123–32.
66. Skarlos DV, Samantas E, Kosmidis P, et al. Randomized comparison of etoposide-cisplatin versus etoposide-carboplatin and irradiation in small cell lung cancer. A Hellenic Cooperative Oncology Group study. *Ann Oncol.* 1994;5(7):601–7.
67. Skříčková J, Kolek V, et al. *Základy moderní pneumoonkologie.* 2nd ed. Praha: Maxdorf; 2017.
68. Skříčková J. *Nádory plic.* In: Tomášek J. *Onkologie – minimum pro praxi.* Praha: Axonite; 2015.
69. Slotman B, Faivre-Finn C, Kramer G, et al. Prophylactic cranial irradiation in extensive small-cell lung cancer. *New Engl J Med.* 2007;357(7):664–72.
70. Socinski MA, Jotte RM, Cappuzzo F, et al. Atezolizumab for first-line treatment of metastatic nonsquamous NSCLC. *N Engl J Med.* 2018;378:2288–2301.
71. Spigel DR, Reckamp KL, Rizvi N, et al. A phase III study (CheckMate 017) of nivolumab (NIVO; anti-programmed death-1 (PD-1)) vs docetaxel (DOC) in previously treated advanced or metastatic squamous (SQ) cell non-small cell lung cancer (NSCLC). *J Clin Oncol* 2015;33(Suppl; abstr. 8009).
72. Thomas A, Vilimas R, Trindade C, et al. Durvalumab in Combination with Olaparib in Patients with Relapsed SCLC: Results from a Phase II Study. *J Thorac Oncol.* 2019;14(8):1447–57.
73. Travis WD, Brambilla E, Burke AP, et al. WHO Classification of Tumours of the Lung, Pleura, Thymus and Heart. Lyon (FR): IARC; 2015.
74. Vallieres E, Shepherd FA, Crowley J, et al. The IASLC Lung Cancer Staging Project: proposals regarding the relevance of TNM in the pathologic staging of small cell lung cancer in the forth coming (seventh) edition of the TNM classification for lung cancer. *J Thorac Oncol.* 2009;4:1049–59.
75. Vašíčková A. *Principy biologické léčby karcinomu plic.* In: Skříčková J, Kolek V, et al. *Základy moderní pneumoonkologie.* 2nd ed. Praha: Maxdorf; 2017. p. 162–75.
76. Yang JCH, Schuler M, Yamamoto N, et al. LUX-Lung 3: a randomized, open-label, Phase III study of afatinib vs cisplatin/pemetrexed as 1st-line treatment for patients with advanced adenocarcinoma of the lung harboring EGFR-activating mutations. *J Clin Oncol.* 2012;30(Suppl).
77. Zemanová M, Skříčková J, Čoupková H. *Zhoubná novotvar bronchu a plíce (C34).* In: *Modrá kniha České onkologické společnosti.* 25th ed. Brno: Masarykův onkologický ústav; 2019.

## TABULKY A OBRÁZKY

■ **Tabulka 5.1a** Klinické stadium podle TNM klasifikace z roku 2009 (7. edice) a z roku 2016 (8. edice) – porovnání

T složka	7. edice	8. edice (nově)
0 cm (adenokarcinom s čistě lepidickým růstem s celkovou velikostí ≤ 3 cm)	T1a, pokud ≤ 2 cm T1b, pokud > 2–3 cm	<i>Tis (AIS)</i>
Invaze stěny ≤ 0,5 cm (adenokarcinom s predominantně lepidickým růstem s celkovou velikostí ≤ 3 cm)	T1a, pokud ≤ 2 cm T1b, pokud > 2–3 cm	<i>T1mi</i>
≤ 1 cm	T1a	T1a
> 1–2 cm	T1a	<b>T1b</b>
> 2–3 cm	T1b	<b>T1c</b>
> 3–4 cm	T2a	T2a
> 4–5 cm	T2a	<b>T2b</b>
> 5–7 cm	T2b	<b>T3</b>
> 7 cm	T3	<b>T4</b>
Nádor v hlavním bronchu < 2 cm distálně od kariny, ale bez jejího postižení	T3	<b>T2</b>
Totální atelektáza / pneumonitida	T3	<b>T2</b>
Invaze do bránice	T3	<b>T4</b>
Invaze do mediastinální pleury	T3	–
N složka	7. edice	8. edice (nově)
Nelze stanovit, bez postižení nebo postižení regionálních lymfatických uzlin	NX, NO, N1, N2, N3	NX, NO, N1, N2, N3
M složka	7. edice	8. edice (nově)
Metastázy intratorakální	M1a	M1a
Solitární extratorakální metastáza	M1b	M1b
Mnohočetné extratorakální metastázy	M1b	<b>M1c</b>

Regionálními mizními uzlinami jsou uzliny nitrohrudní, skalenické a supraklavikulární.

*Tis* – karcinom in situ, *AIS* – adenokarcinom in situ, *mi* – minimálně invazivní adenokarcinom

Upraveno dle: Rami-Porta R, et al. Lung Cancer – Major Changes in the American Joint Committee on Cancer Eighth Edition Cancer Staging Manual. CA CANCER J CLIN 2017;67:138–155.

AJCC Cancer Staging Manual, 8th edition. North Kansas City, MO 64116 form revised by North Kansas City Hospital 2018. LUNG STAGING FORM, 8th ed. [https://www.idcancer.org/Documents/IACDR/Handouts2017/Lung\\_8th\\_TNM%20form.pdf](https://www.idcancer.org/Documents/IACDR/Handouts2017/Lung_8th_TNM%20form.pdf)



■ **Tabulka 5.1b** Klasifikace z roku 2016

<b>T – Primární nádor</b>	
TX	Primární nádor nelze hodnotit nebo nádor prokázán pouze na základě přítomnosti maligních buněk ve sputu nebo bronchiálním výplachu, ale není viditelný rentgenologicky ani bronchoskopicky
<b>T0</b>	<b>Bez známek primárního nádoru</b>
Tis	Karcinom in situ; skvamózní karcinom in situ (SCIS); adenokarcinom in situ (AIS); adenokarcinom s čistě lepidickým růstem, ≤ 3 cm v největším rozměru
T1	Nádor ≤ 3 cm v největším rozměru, obklopený plicí nebo viscerální pleurou, bez bronchoskopických známek postižení proximálně od lobárního bronchu (ne v hlavním bronchu)
T1mi	Minimálně invazivní adenokarcinom; adenokarcinom (≤ 3 cm v největším rozměru) s predominantním lepidickým růstem a s ≤ 5mm invazivitou
T1a	Nádor ≤ 1 cm v největším rozměru
T1b	Nádor > 1 cm a ≤ 2 cm v největším rozměru
T1c	Nádor > 2 cm a ≤ 3 cm v největším rozměru
T2	Nádor > 3 cm a ≤ 5 cm v největším rozměru nebo nádor s některou z následujících charakteristik: 1. postihuje hlavní bronchus bez ohledu na vzdálenost od kariny, ale bez postižení kariny 2. šíří se na viscerální pleuru (PL1 nebo PL2) 3. je spojen s atelektázou nebo obstrukčním zánětem, které se šíří k plicnímu hilu, ať už postihují část či celou plicí
T2a	Nádor > 3 cm a ≤ 4 cm v největším rozměru
T2b	Nádor > 4 cm a ≤ 5 cm v největším rozměru
T3	Nádor > 5 cm a ≤ 7 cm v největším rozměru nebo který se šíří přímo do některé z následujících struktur: parietální pleura (PL3), hrudní stěna (včetně nádorů horního sulku), nervus phrenicus, parietální perikard; nebo separátní nádorový nodule (noduly) ve stejném laloku jako primární tumor
T4	Nádor > 7 cm nebo jakékoliv velikosti, který se šíří do některé z následujících struktur: bránice, mediastinum, srdce, velké cévy, trachea, jícn, těla obratlů, karina, nervus recurrens; nebo separátní nádorový nodule (noduly) ve stejnostranné plicí, ale v jiném laloku než primární tumor

■ **Tabulka 5.1b** Klasifikace z roku 2016 – pokračování

<b>N – Regionální mizní uzliny</b>	
NX	Regionální mizní uzliny nelze hodnotit
<b>N0</b>	<b>V regionálních mizních uzlinách nejsou metastázy</b>
N1	Metastáza v stejnostranných peribronchiálních a/nebo stejnostranných hilových uzlinách a intrapulmonálních uzlinách včetně postižení přímým šířením
N2	Metastáza ve stejnostranné mediastinální a/nebo subkarinální mizní uzlině (uzlinách)
N3	Metastáza v druhostranné mediastinální, druhostranné hilové, stejnostranné či druhostranné skalenické nebo supraklavikulární mizní uzlině (uzlinách)
<b>M – Vzdálené metastázy</b>	
<b>M0</b>	<b>Žádná vzdálená metastáza</b>
M1	Vzdálená metastáza
M1a	Separátní nádorový nodule (noduly) v kontralaterálním laloku, tumor s pleurálními nebo perikardiálními noduly, nebo maligní pleurální (nebo perikardiální) výpotek
M1b	Solitární extratorakální metastáza v jednom orgánu (včetně postižení jedné mimoregionální lymfatické uzliny)
M1c	Mnohočetné extratorakální metastázy v jednom orgánu nebo ve vícečetných orgánech

■ **Tabulka 5.1c** Rozdělení do stadií

Okultní karcinom	TX	N0	M0
Stadium 0	Tis	N0	M0
Stadium IA1	T1mi	N0	M0
	T1a		
Stadium IA2	T1b	N0	M0
Stadium IA3	T1c	N0	M0
Stadium IB	T2a	N0	M0
Stadium IIA	T2b	N0	M0
Stadium IIB	T1a	N1	M0
	T1b		
	T1c		
	T2a		
	T2b		
	T3	N0	
Stadium IIIA	T1a	N2	M0
	T1b		
	T1c		
	T2a		
	T2b		
	T3	N1	
	T4	N0	
	T4	N1	
Stadium IIIB	T1a	N3	M0
	T1b		
	T1c		
	T2a		
	T2b		
	T3	N2	
T4			
Stadium IIIC	T3	N3	M0
	T4		
Stadium IVA	jakékoliv T	jakékoliv N	M1a
			M1b
Stadium IVB	jakékoliv T	jakékoliv N	M1c

■ **Tabulka 5.2** Klinická stadia malobuněčného karcinomu

Stadium	Popis rozsahu postižení
Limitované onemocnění (limited disease – LD)	Jde o onemocnění ohraničené na jedno plicní křídlo s/bez postižení ipsilaterálních nebo kontralaterálních uzlin mediastinálních nebo supraklavikulárních a s/bez ipsilaterálního výpotku, které může být zavzato do jednoho ozařovacího pole.
Extenzivní onemocnění (extensive disease – ED)	Všechny ostatní formy onemocnění.