

# Nicht kleinzelliges Lungenkarzinom (NSCLC)

## Kurzdefinition

### ► Definition

Primäre Neoplasie der Lunge und des Bronchialsystems.

### ► Epidemiologie

Häufigste Krebstodesursache • m > f • 5. bis 7. Dekade • Grundsätzlich wird zwischen dem kleinzelligen (SCLC, 15–20%) und dem nicht kleinzelligen Lungenkarzinom (NSCLC, 80–85%) unterschieden • Häufigster Typ des NSCLC ist das Adenokarzinom (40%, azinär, papillär, bronchoalveolär, solide schleimbildend), gefolgt vom Plattenepithelkarzinom (30%) und dem großzelligen Karzinom (15%).

### ► Ätiologie/Pathophysiologie/Pathogenese

Hauptrisikofaktor Zigarettenrauchen, daneben Asbestexposition u.a.

## Zeichen der Bildgebung

### ► Methode der Wahl

CT (einschließlich Nebennierenregion), PET (PET-CT) • Röntgenthorax spielt für das Staging keine Rolle.

### ► Röntgen

Pulmonaler Herd unterschiedlicher Größe (1 – 10 cm) mit unscharfer Randbegrenzung und Spiculae • Größere Herde oftmals lobuliert • Lokalisation: Lungenoberlappen > Lungenunterlappen • Adenokarzinom häufiger peripher • Plattenepithelkarzinom häufiger zentral.

### ► CT

Solide intrapulmonale Raumforderung unterschiedlicher Größe und Randbegrenzung: Lobuliert oder spikuliert • Zentrale Nekrosen bei Plattenepithelkarzinom • Geringere Dichte beim Adenokarzinom (Ground-Glass) • Unter Umständen peritumorale Lymphangiose und/oder pulmonale Metastasen • Adenokarzinom: 3 Manifestationsformen (peripher solitär, multilokulär, pneumonieähnliche Konsolidation).

### ► MRT

Sensitiver bei Thoraxwand-, Plexus- oder Mediastinalbeteiligung • Ausschluss von Hirnmetastasen.

### ► PET

FDG-PET Methode der Wahl zum N- und M-Staging (Ausnahme Adenokarzinom: 30% falsch negative Befunde)

### ► Pathognomonische Befunde

Spikulierter „Rundherd“ mit oder ohne hiläre/mediastinale Lymphome.

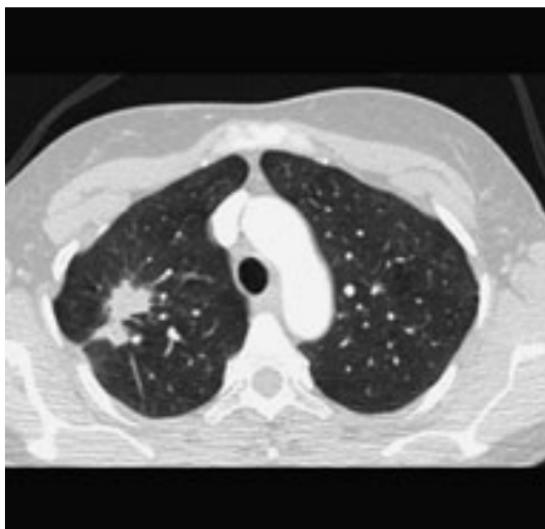
### ► Stufendiagnostik beim NSCLC

Diagnosesicherung bildgebend und histologisch • Ausschluss von Fernmetastasen • Bestimmung der Resektabilität.

## Klinik

### ► Typische Präsentation

Husten • Hämoptysen • Dyspnoe • Thoraxschmerz.



**Abb. 78** Peripheres Bronchialkarzinom (großzelliges NSCLC) (w, 45 J.).

Im CT kommt die Spikulierung deutlich zur Darstellung. Zusätzlich sind einzelne Streifenschatten im Sinne eines Pleurafingers bzw. einer Mikroatelektase nachweisbar. Der Befund ist nahezu pathognomisch für ein peripheres Bronchialkarzinom.

#### ► Therapeutische Optionen

- Lokal begrenzter Tumor (I + II): Operation + adjuvante Chemotherapie.
- Lokal fortgeschrittener Tumor (Stadium III): Radiochemotherapy oder neoadjuvante multimodale Therapiekonzepte.
- Stadium IV (M1, maligner Pleuraerguss): Palliative Chemotherapie, ggf. palliative Strahlentherapie

#### ► Verlauf und Prognose

5-Jahres-Überlebensrate ca. 10%, stadienabhängig (Stadium Ia 75–80%, Stadium III b 5%) • Das langsam wachsende bronchoalveolare Adenokarzinom ist generell prognostisch günstiger.

#### ► Was will der Kliniker von mir wissen?

Staging • Komplikationen • Therapiemonitoring.

### Staging

#### ► TNM-Klassifikation

- T-Staging: T1 = Tumordurchmesser unter 3 cm ohne Hauptbronchusbeteiligung/intrapulmonal • T2 = Tumordurchmesser über 3 cm bis 7 cm mit Hauptbronchusinvasion 2 cm distal der Karina/Invasion der viszeralen Pleura/partielle Atelektase oder obstruktive Pneumonitis • T3 = Tumordurchmesser über 7 cm/Invasion von Brustwand, Zwerchfell, Perikard, mediastinaler Pleura oder des karinanahen Hauptbronchus (Distanz zur Karina < 2 cm, Karina frei) oder Totalatelektase/-pneumonie einer Lunge oder solitärer Tumorknoten im selben Lappen • T4 = jeder Tumor mit Invasion von Mediastinum/Herz/großen Gefäßen/Trachea/Ösophagus/Wirbelsäule/Karina oder separate/r Tumorknoten ipsilateral in anderem Lappen.

## Nicht kleinzelliges Lungenkarzinom (NSCLC)

**Abb. 79** Peripheres Bronchialkarzinom (nicht verhorrende Plattenepithelkarzinom, NSCLC) (m, 69 J.). Die Übersichtsaufnahmen zeigen eine große, relativ gut begrenzte tumoröse Raumforderung dorsal im rechten Unterlappen. Röntgenmorphologisch lässt der Befund am ehesten an ein Adenokarzinom denken. Verbreiterung des rechten oberen Mediastinums.



- N-Staging: N1 = intrapulmonale/peribronchiale/ipsilaterale hiläre Lymphknoten • N2 = ipsilaterale mediastinale Lymphknoten, subkarinale Lymphknoten • N3 = kontralaterale mediastinale oder hiläre Lymphknoten, Skalenus-, supraklavikuläre Lymphknoten.
- M-Staging: M0 = keine Fernmetastasen • M1a = separate/r Tumorknoten kontralateral, Pleuraherde oder maligner Pleuraerguss • M1b = Fernmetastasen.

# Nicht kleinzelliges Lungenkarzinom (NSCLC)

## ► Stadieneinteilung beim NSCLC

Änderungen in den T-Kategorien (Goldstraw et al. 2007)

6. Ausgabe	7. Ausgabe
T1 (bis 2 cm)	T1a
T1 (2–3 cm)	T1b
T2 (bis 5 cm)	T2a
T2 (5–7 cm)	T2b
T2 (größer als 7 cm)	T3
T3 (invasion)	T3
T4 (same lobe nodules)	T3
T4 (extension)	T4
M1 (ipsilateral lung)	T4
T4 (pleural effusion)	M1a
M1 (contralateral lung)	M1a
M1 (distant)	M1b

## Differenzialdiagnose

- Granulom/Tuberkulom**
  - dichterer, schärfer begrenzter und abgerundeter Herd
  - Verkalkungen
  - Anamnese/Voraufnahmen
- Hamartom**
  - asymptomatischer Zufallsbefund
  - popcornartige Verkalkungen
- Karzinoid**
  - karzinoide, adenoidzystische und mukoepidermoidale Karzinome betreffen in erster Linie die zentralen Atemwege
  - Bronchialkarzinoid

## Typische Fehler

Unzuverlässiges/fehlerhaftes N-Staging morphologischer Bildgebung: Sensitivität ~60%, Spezifität ~80%, NPV ~55%, PPV ~80%.

## Ausgewählte Literatur

- Gilman MD, Aquino SL. State-of-the-Art FDG-PET Imaging of lung cancer. Semin Roentgenol 2005; 40: 143–153
- Goldstraw P, Crowley J, Chansky K et al. The IASLC lung cancer staging project. Proposals for the revision of the TNM stage groupings in the forthcoming (7th) edition of the TNM classification of malignant tumors. J Thorac Oncol 2007; 2: 706–714
- Mohammed TH, White CS, Pugatch RD. The imaging manifestations of lung cancer. Semin Roentgenol 2005; 40: 98–108
- Ravenel JG. Lung cancer staging. Semin Roentgenol 2004; 39: 373–385