

PNEUMONIEN

Pneumonie

exsudative oder proliferative Entzündung des Lungenparenchyms

in den Industrieländern häufigste zum Tode führende Infektionskrankheit

Ätiol.: meist **bakteriell**, viral oder durch Pilze bedingt

sehr selten toxische Pneumonie durch Inhalation von
fettlöslichen Dämpfen: Nasentropfen, Paraffin, Benzin

immunologische Ursachen

Erregerspektrum wird bestimmt v.a. durch Ort der Infektion

Immunkompetenz des Patienten

antibiotische Vorbehandlung

Einteilung: nach **Verlauf:**

akut, chronisch

Form:

alveolär, interstitiell

Ausdehnung:

lobär, multizentrisch - Bronchopneum.

Entstehung:

ambulant, nosokomial

bei chronischer Lungenerkrankungen

bei anderen (Infektions-)krankheiten

durch Aspiration

bei Immunsuppression

allergisch bedingt

durch physikalische-chemische Einflüsse

Klinik: differiert je nach Form: lobäre Pneumonie
Bronchopneumonie
primär-atypische Pneumonie
Alter und Begleiterkrankung

Diagn.: Auskultation: Atemgeräusche, Reibegeräusche (Pleuritis fibrinosa)
Perkussion: gedämpft
Stimmfremitus: verstärkt
Thorax-Röntgen
Blutbild, BSG
Erregernachweis: Bronchialsekret, Blut
Pleurapunktat
serol. Nachweis: **Komplementbindungsreaktion** (KBR)
Lungenfunktionstest
Blutgasanalyse

Ther.: allg. Maßnahmen: Schonung, reichl. Flüssigkeitszufuhr, Luftbefeuchtung
Mukolytika, Antipyretika, Antibiotika
weitere Behandlung je nach Ursache und Begleiterkrankungen

morphologische Einteilung

I. Pneumonien mit bevorzugt intraalveolär ablaufender Entzündung

1. lobäre, segmentale, kruppöse Pneumonie
2. Herdpneumonien (Bronchopneumonien):
 - a) endobronchiale Herdpneumonie
 - b) peribronchiale Herdpneumonie

II. Pneumonien mit bevorzugt interstitiell ablaufender Entzündung

I. Primäre Pneumonien

bakterielle Pneumonien
Viruspneumonien
Rickettsienpneumonien
Mykoplasmenpneumonien
Pneumocystis-Pneumonie
Pilzpneumonien
allergische Pneumonien

II. Sekundäre Pneumonien

bei Zirkulationsstörungen
bei Bronchusveränderungen
bei toxischen Einwirkungen
bei Aspiration
bei Atelektasie
bei Infarkt

lobäre Pneumonie - kruppöse Pneumonie heute relativ selten
durch die Lokalisation bestimmte Beschreibung für den
„klassischen“ Prototyp der Pneumonie

fibrinöse Entzündung - Exsudat in den Alveolen
bevorzugt rechte Unterlappe

schlagartiger Befall eines oder mehrerer ganzer Lungenlappen

Ätiol.: Erreger v.a. Staphylococcus aureus
Streptokokken, Klebsiella pneumoniae
bei resistenzgeschwächten Patienten – Enterobakterien
Pneumokokken-P. ist wieder häufig geworden (ca. 50%)

Stadien: nach Rokitansky werden vier Stadien unterschieden:

1) Anschoppung, 2) rote-, 3) graue-, 4) gelbe- Hepatisation

Klinik: Verlauf ohne Antibiotiken

stürmisch-akuter Beginn mit Schüttelfrost, hohem Fieber
im Alter oft afebriler Verlauf

Husten, Pleuraschmerz, Tachypnoe, Nasenflügelatmung
Herpes labialis, häufig Kreislaufversagen

Am 5.–10. Tag kritische oder lytische Entfieberung

Diagn.: Sputum ab 2.–3. Tag rostbraun

stark beschleunigte Blutkörperchensenkung

Leukozytose mit Linksverschiebung

Crepitatio indux, Schallverkürzung, am Ende Crepitatio redux

Kompl.: Lungenabszess, -gangrän, Pleuritis, Pleuraempyem, Perikarditis

1. Stadium: Anschoppung 1.–2. Tag

aktive, dann passive Hyperämie und seröse Exsudation

vereinzelte Ery, Leuko, Alveolarepithelien in der Lungenalveolen

klin: Dämpfung, Crepitatio indux

2-4. Stadien: Hepatisation 3.-8. Tag

eine leberähnliche Verdichtung der Lunge durch Ausfüllung der Alveolen

mit dem zu einer festen Masse erstarrten Exsudat

2. Stadium **rote Hepatisation** mit reichlich Erythrozyten im Fibrin

3. Stadium **graue Hepatisation** Fibrin mit Leukozyten

4. Stadium; **gelbe Hepatisation** Leukozyten mit Exsudateinschmelzung

Resolution 9.-10. Tag

Rückbildung der Pneumonie durch Auflösung, Abbau und Resorption

Bronchopneumonie - Herdpneumonie

häufiger als die klassische lobäre Pneumonie

herdförmige, Lungenentzündung verschiedener Größe

verschiedener Entwicklungsstadien

exsudatgefüllte Alveolen

Eiter in Bronchiolen

Ätiologie und Formen:

beginnt als **endo-** und **peribronchiale Bronchopneumonie**

im Anschluss an eine Bronchitis/Bronchiolitis

Entzündung der Septen der Lungenalveolen mit Ödem und Exsudation

Ansiedlung von Erregern (Bakterien, Viren, Pilze)

intrakanalikuläre Ausbreitung

Durchwanderung der Bronchiolen- und Bronchienwand

hämatogene Bronchopneumonie durch Erregeraussaat in das Interstitium

als eine Sekundärerkrankung bei verschiedenen Infektionskrankheiten

Entwicklung einer Bronchopneumonie wird begünstigt

durch herzbedingte Lungenstauung

durch Fremdkörperaspiration

chronische tuberkulöse Bronchopneumonie eine nach Behandlung mit

Antituberculotica indurativ umgewandelte lobulär-käsige Lungen-Tbk 7

Klinik und Diagnose:

im Gegensatz zur Lobärpneumonie uncharakteristischer Fieberverlauf

feine, klingende Rasselgeräusche

Röntgenbefund zeigt unregelmäßig geformte, scharf begrenzte Infiltrate

Komplikationen:

Kollaps, Herzinsuffizienz

Empyem

beim Kind Otitis, Meningitis

Enteritis, Pyelonephritis

Komplikationen der Pneumonien

Carnificatio

fleischartige Gewebsverdichtung durch Bildung von Granulationsgewebe bei
Pneumonie mit ausbleibender Lyse des Exsudats
= Organisation des Exsudats

Lungenabszess

solitäre oder multiple (konfluierende), meist subpleurale
Lungenparenchymabszedierung nach Pneumonie
Fremdkörperaspiration
offenem Thoraxtrauma
bei Bronchiektasie
zerfallendem Lungentumor
oder –infarkt

Abszesseiter meist gelbgrün, geruchlos
Teilentleerung über Drainagebronchus

Klinik: intermittierendes Fieber, Schüttelfrost
hochgradige Leukozytose
schmerzhafte Dyspnoe
im Röntgenbild dichte, oft unscharf begrenzte Verschattung

Lungengangrän

herdförmige oder diffuse **feuchte Gangrän**

häufig vorgeschädigten – Lungenabschnitts

durch Befall mit Anaerobiern

Klinik: aashaft fötider, blutig tingierter Auswurf mit Parenchymfetzen

elast. Fasern, Dittrich-Pfröpfen, Fettsäurenadeln, Schleim

Leucin- und Tyrosinkristallen

evtl. hohes Fieber, Schüttelfrost, Dyspnoe, Lippen- und Akrozyanose

Schocksyndrom

u.U. rascher Verfall mit – terminalem – Ikterus

Lungenzirrhose

Lungenfibrose mit narbiger Schrumpfung und Volumenreduktion

„elastische Lungenzirrhose“

mit Vermehrung v.a. elastischer Fasern

bei lang dauernder Atelektase

elastische Lungenzirrhose beim Hamman-Rich-Syndrom

Dittrich-Pfröpfe: bei Bronchiektasie und Lungenabszess im Auswurf nachweisbare Klümpchen aus Fettsäurenadeln, Myelintropfen und Bakterien

interstitielle Pneumonie

Virus- und primär-atypische Pneumonie, bei der das entzündliche **Exsudat**
v.a. im Interstitium auftritt und die deshalb stärker zur Fibrosierung neigt

Klinik: Symptome oft uncharakteristisch

reduziertes Allgemeinbefinden mit Kopf-, Glieder-, Rückenschmerzen

langsam ansteigendes Fieber (kein Schüttelfrost)

trockener, oft quälender Husten, nur spärlicher Auswurf

keine Leukozytose

Fehlender oder nur geringer physikalischer Befund

Diskrepanz zum ausgedehnten „interstitiellen Syndrom“ des Rtg-bildes

teils klein- bis grobfleckige, zur Konfluenz neigende

teils großflächige Verschattungen von schleierartiger

Transparenz - „Milchglastrübung“

LUNGENTUMOREN

mesenchymale Tumoren

benigne Tumoren:

Chondrome, Fibrome, Lipome, Myxome, Osteome

Amyloidtumoren – in Bronchien

Glomustumoren

maligne Tumoren

Spindelzell-, seltener Rundzell-, Fibro- oder

polymorphzelliges Sarkom

meistens sekundär aus Lymphknoten, Thymus

epitheliale Tumoren

benigne Tumoren

Bronchialadenomen

semimaligne Tumoren

Karzinoid - infiltriert, und 15% metastasiert

maligne Tumoren

Karzinomen

Hamartochondrom - Chondrom(a)

ein gutartiger, langsam wachsender, solitärer Tumor des Knorpelgewebes

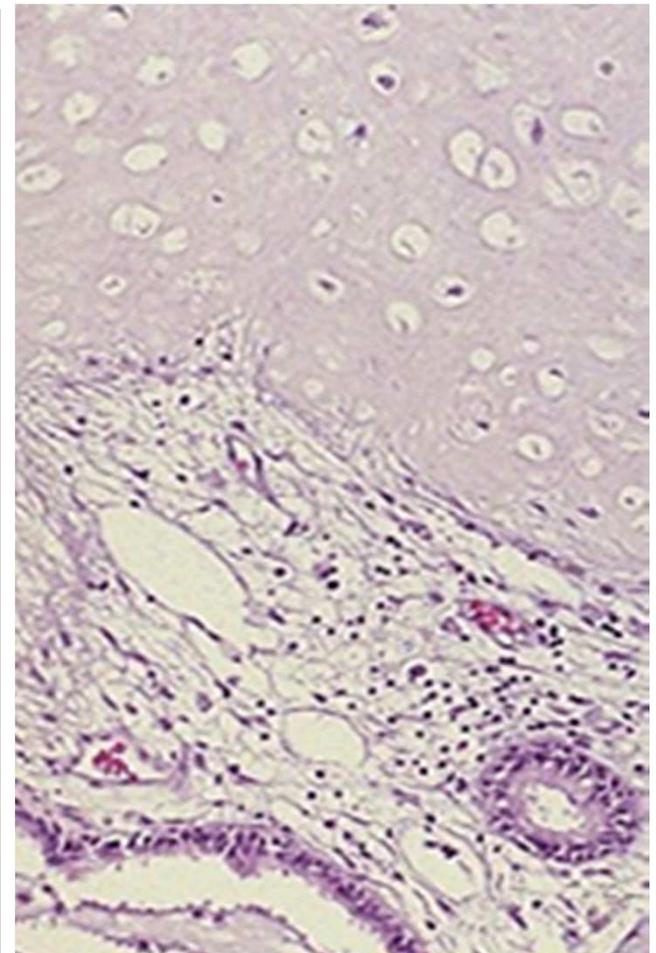
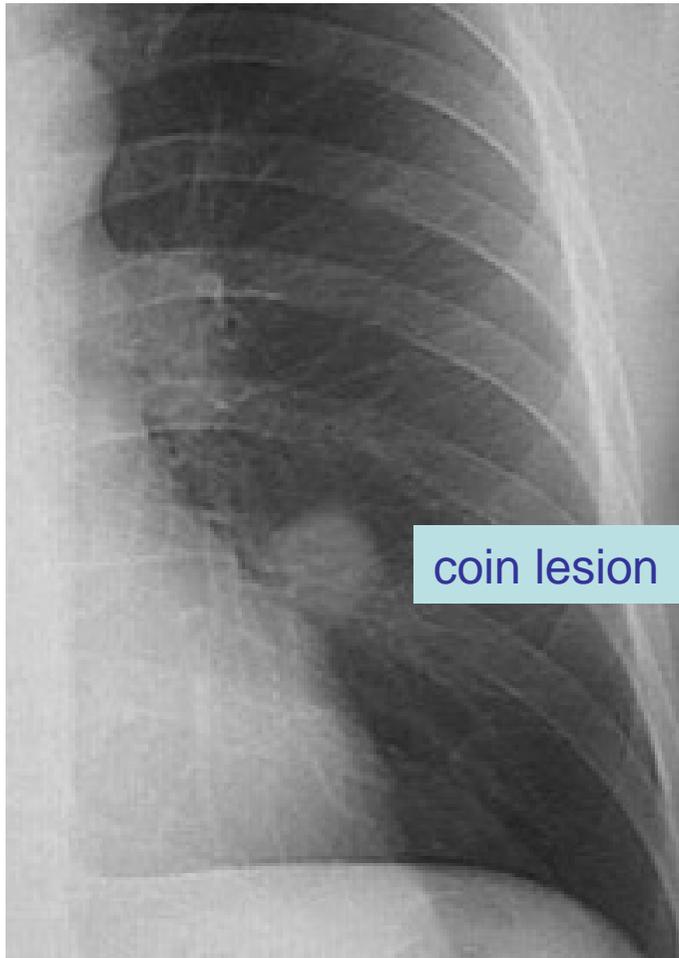
histologische Struktur ist ähnlich der des unreifen Knorpelbildungsgewebes

regressive Veränderungen:

Erweichung kommt es zu Zystenbildung (=zystisches Ch.)

Verkalkung und Verknöcherung (=ossifizierendes Ch.)

maligne Entartung ist möglich - metastasierendes Chondrom



Bronchialadenom 6–10% aller Lungentumoren
endobronchialer gutartiger Tumor der bronchialen Schleimdrüsen
Bronchusstenose → Obstruktionsatelektase
Sekretverhaltung → bakterielle Infektion

Karzinoid - neuroendokriner Tumor
Tumor des diffusen neuroendokrinen Systems - APUD-oma
endokrin aktive Karzinoide ⇒ ungünstiger Prognose
produzieren:
Serotonin, Bradykinin, Tachykinine, Histamin
5-Hydroxytryptophan, Gastrin, Neuropeptide
GI-Lokalisation: in Appendix, Ileum, proximalem Kolon
pulmonale Lokalisation: in Bronchien
sehr langsam infiltrierend wachsen

Klinik: v.a. Husten (50%)

Hämoptyse (40%)

Ther.: operativ durch Resektion im Gesunden

Prognose nur relativ gut

Bronchial-(Lungen-)Karzinom

häufigstes Malignom in westlichen Ländern

Hauptursache der Krebstodesfälle bei Männern

zweithäufigste Ursache bei Frauen

der Altersgipfel liegt zwischen dem 55. und 65. Lj.

Ätiologie

Synkarzinogenese mehrerer Umweltfaktoren, Berufskarzinogene

Risikofaktoren:

1. Inhalationsrauchen

Zusammenhang statistisch gesichert = 25x

Latenzzeit im Durchschnitt 20-30 Jahre

nur 10-20% der Raucher erleben ihr Lungencarcinom

Gene der Gewöhnung und Karzinogenese sind identisch:

Polymorphie der nikotinergischen Azetylcholin Rezeptor

Nikotinmetabolisierende Enzyme CytochromYP2A6 der Leber

2. Luftverunreinigung in Industriezonen

polyzyklische Kohlenwasserstoffe

Verbrennungsrückstände

Asphalt und Gumiabriebe

industrielle Neben- und Abfallprodukte

3. Berufsbedingte gewerbliche Schädigungen

Radiumenanation - Bergleuten in Urangruben, Höhlenforscher

Arzen – Schädlingsbekämpfungsmittel, Maler- und Druckfarben

Holzimprägnierung, Gerbereien, Keramikbetriebe

Asbest – Textilindustrie: Fäden, Garne, Bänder

Feuerschutzkleidung

Asbest-Zementindustrie

Isolierstoffe, Filtermaterialien

Autoindustrie

Chrom – Farben, Legierungen, Zement

Nickel – Nickelrafinerien

Teer und Pechstoffe – Kokereien, Gasanstalten, Straßenbau

Luftverschmutzung – Gaststätteberufe, Verkehrsberufe

4. Chronische Bronchitis – weitgehende ätiologische Deckung

beider Krankheiten

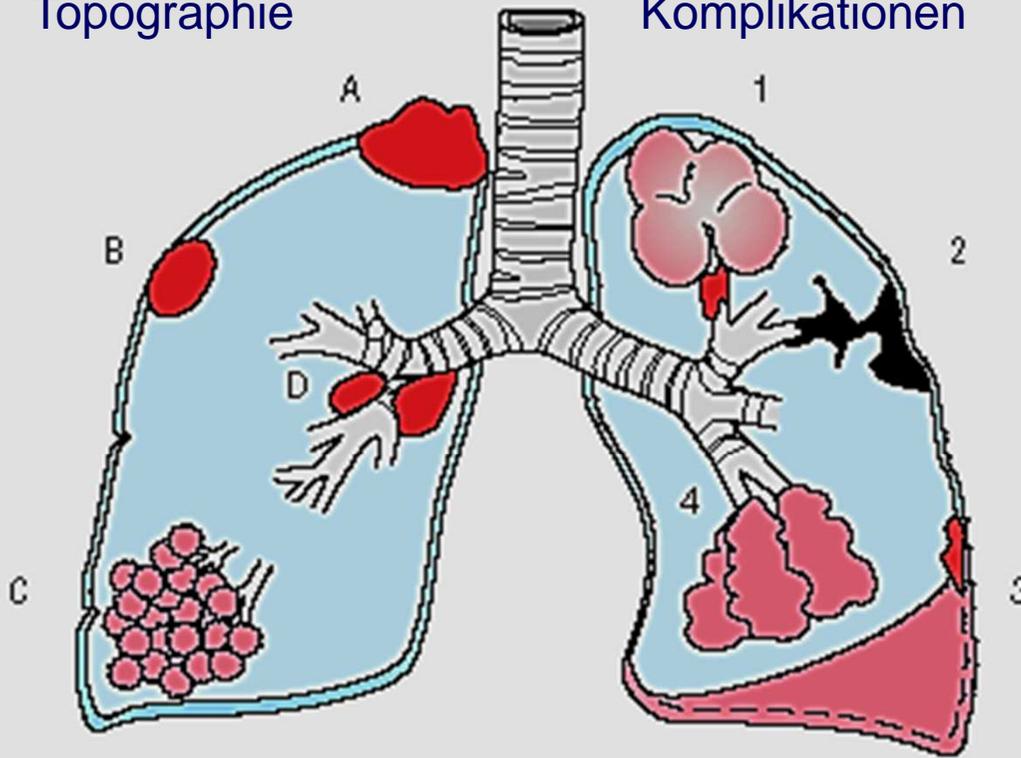
Schleimhautregeneration, Basalzellhyperplasie

Plattenepithelmetaplasie ⇒ Karzinome

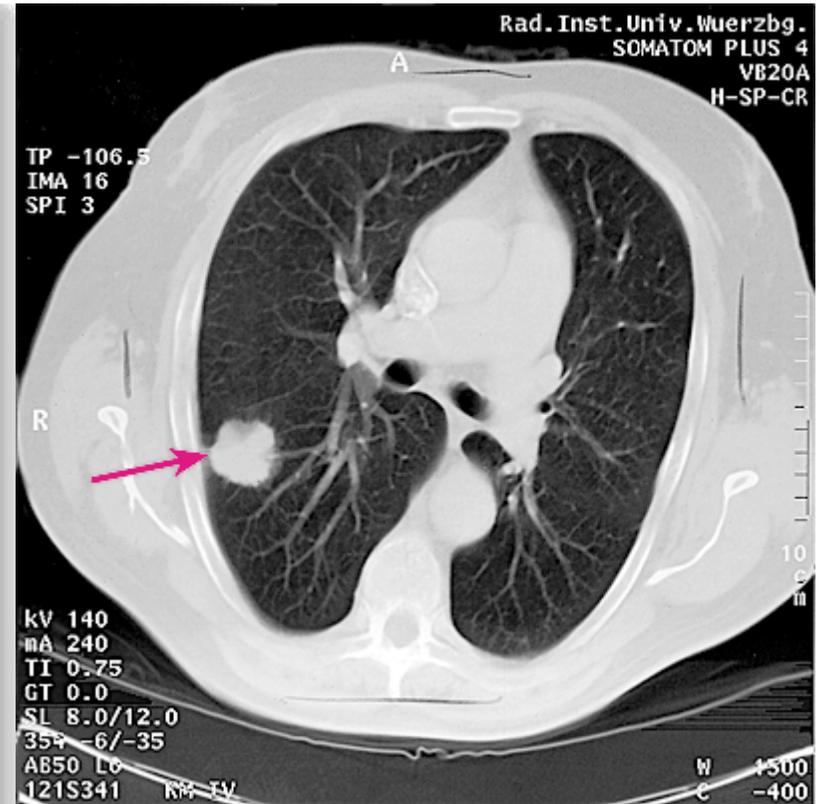
Karzinogene Viren – nur im Tierversuch gefunden

Topographie

Komplikationen



- | | |
|---|--|
| A | sog. PANCOAST-Tumor |
| B | peripheres Karzinom / Rundherd |
| C | pneumonisch wachsendes (Alveolarzell-)Karzinom |
| D | zentrales / intermediäres Karzinom |
| 1 | Emphysem / Überblähung |
| 2 | Atelektase / Retentionspneumonie |
| 3 | Pleuraerguß bei Pleurabeteiligung |
| 4 | Bronchiectasen / Retentionspneumonie |



rechts großer solitärer
Lungenrundherd
scharf begrenzt
unregelmäßig gerandet

histologische Einteilung nach der WHO-Klassifikation

aufgrund der therapeutischen Konsequenzen

kleinzelliges L. KZBK bzw. SCLC = small cell lung cancer

nicht-kleinzelliges L. NKZBK

bzw. NSCLC = non-small cell lung cancer

Lungenkarzinom (L):

Histologie

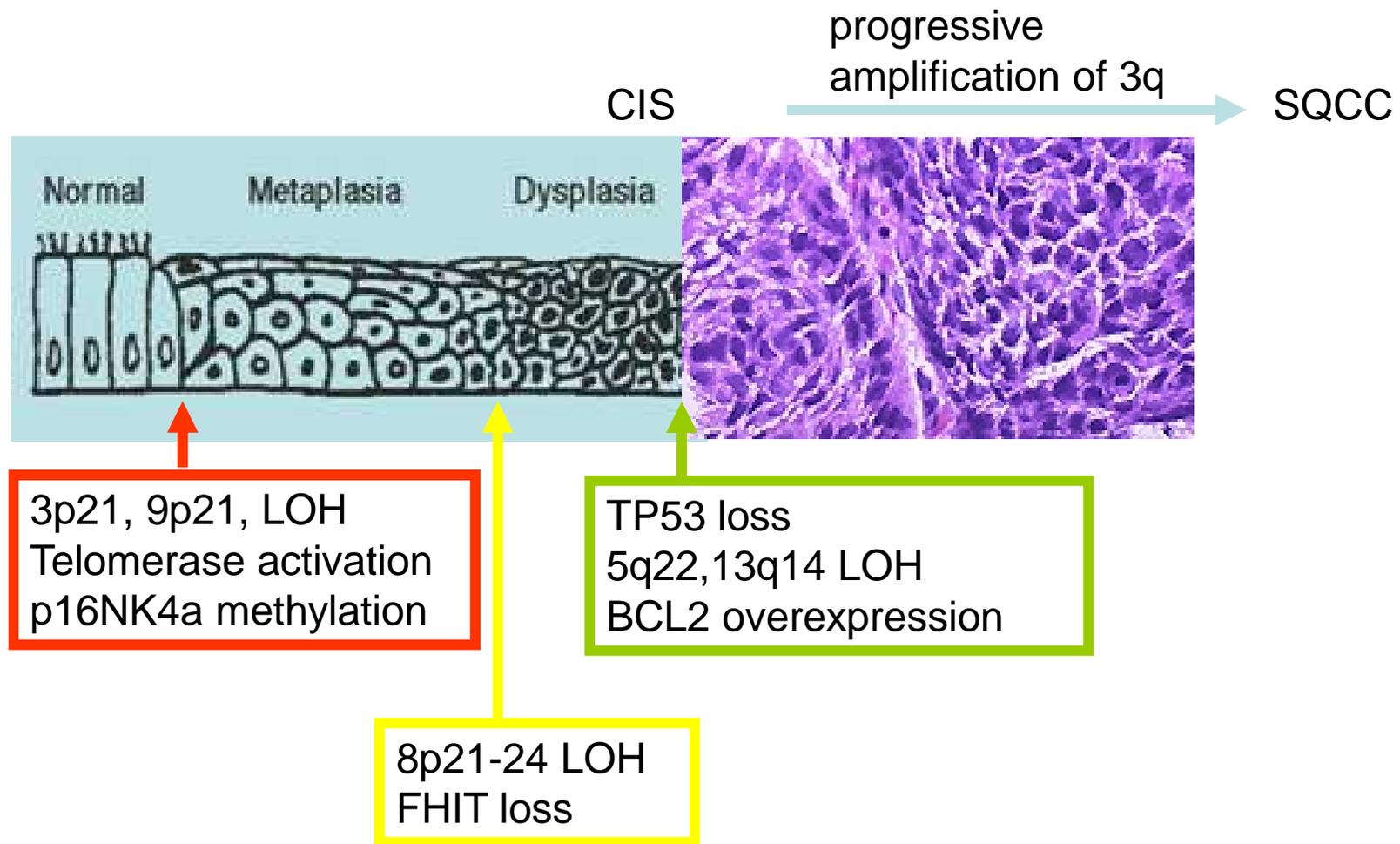
Häufigkeit

- | | |
|---|-----|
| 1. Plattenepithelkarzinom | 40% |
| 2. kleinzelliges Karzinom (K) | |
| a) Oat-Cell-Karzinom
Haferzellkarzinom | 30% |
| b) intermediäres kleinzelliges K. | |
| c) sog. kombiniertes Oat-Cell-K. | |
| 3. Adenokarzinom | |
| a) azinäres Adenokarzinom | |
| b) papilläres Adenokarzinom | 10% |
| c) bronchiolo-alveoläres (Adeno-)K. | |
| d) solides (Adeno-)Karzinom | |
| 4. Großzellkarzinom | |
| a) Riesenzellkarzinom | 20% |
| b) Klarzellkarzinom | |

biologische Unterschiede zwischen SCLC (%)	und	NSCLC (%)
3p Deletion	90	50-80
RB	90	15-30
P53 Mutation	80-90	40-60
P16 (Promoter Metilation)	7	16
C-MYC	10-40	5-10
RAS (H-, K-, N-)	0	20-30
HER2/neu	?	25
Bcl-2	75-95	20-30
Prokaspase-8 Abnahme	80	?
Telomerase (TRAP* assay)	100	80
EGFR Expression	0	60-80

***TRAP = telomere replication amplification protocol**

Voraussetzung der molekularpathologischen Diagnose: 5ng DNS = 1000 Tumorzelle



Entwicklung eines Plattenepithelkarzinoms

Klinik: kann längere Zeit symptomlos bleiben

keine krankheitsspezifischen Symptome

Husten, Dyspnoe, Brustschmerz, Hämoptyse

Gewichtsverlust, Mattigkeit, Pleuraerguss, Atelektasen

Pneumonie

weitere Symptome durch die ausgeprägte lymphogene und

hämatogene Metastasierungstendenz

Leber, Gehirn, Knochen, Nebennieren

Vena-cava-superior-Syndrom durch Tumorinfiltration des Mediastinums

oder mediastinale Lymphknotenmetastasen

paraneoplastische Syndrome bei etwa 10%

Cushing-Syndrom, Hyperkalzämie, Thrombophlebitis

Anämie, Dysproteinämie, Dermatomyositis

Trommelschlägelfinger, Uhrglasnägel

Diagn.: Labor, Thoraxröntgenbilder, Tomographie, Sputumzytologie

Bronchoskopie (mit Fiberoptik)

Computertomographie (CT)

perthorakale Punktion mit Feinnadel

Thorakoskopie, ggf. diagnostische Thorakotomie

hilusnahes (zentrales) Bronchialkarzinom 80%

ausgehend von Haupt-oder Lappenbronchien

stenosierendes, derbes,

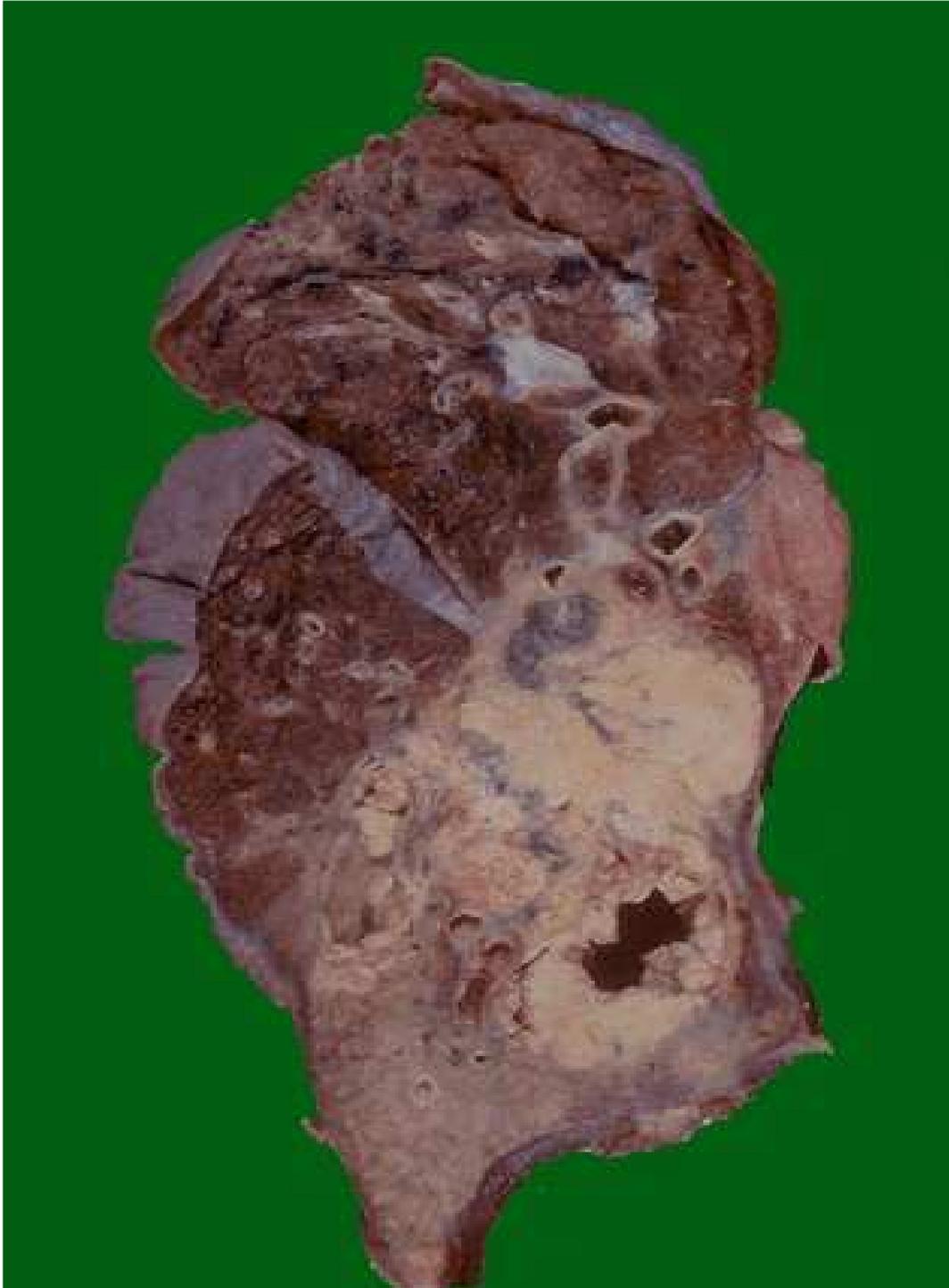
grauweisliches Wandinfiltrat

Schleimhaut exulzeriert !!!

Plattenepithelkazinom

Obstruktion des rechten
Hautbronchus





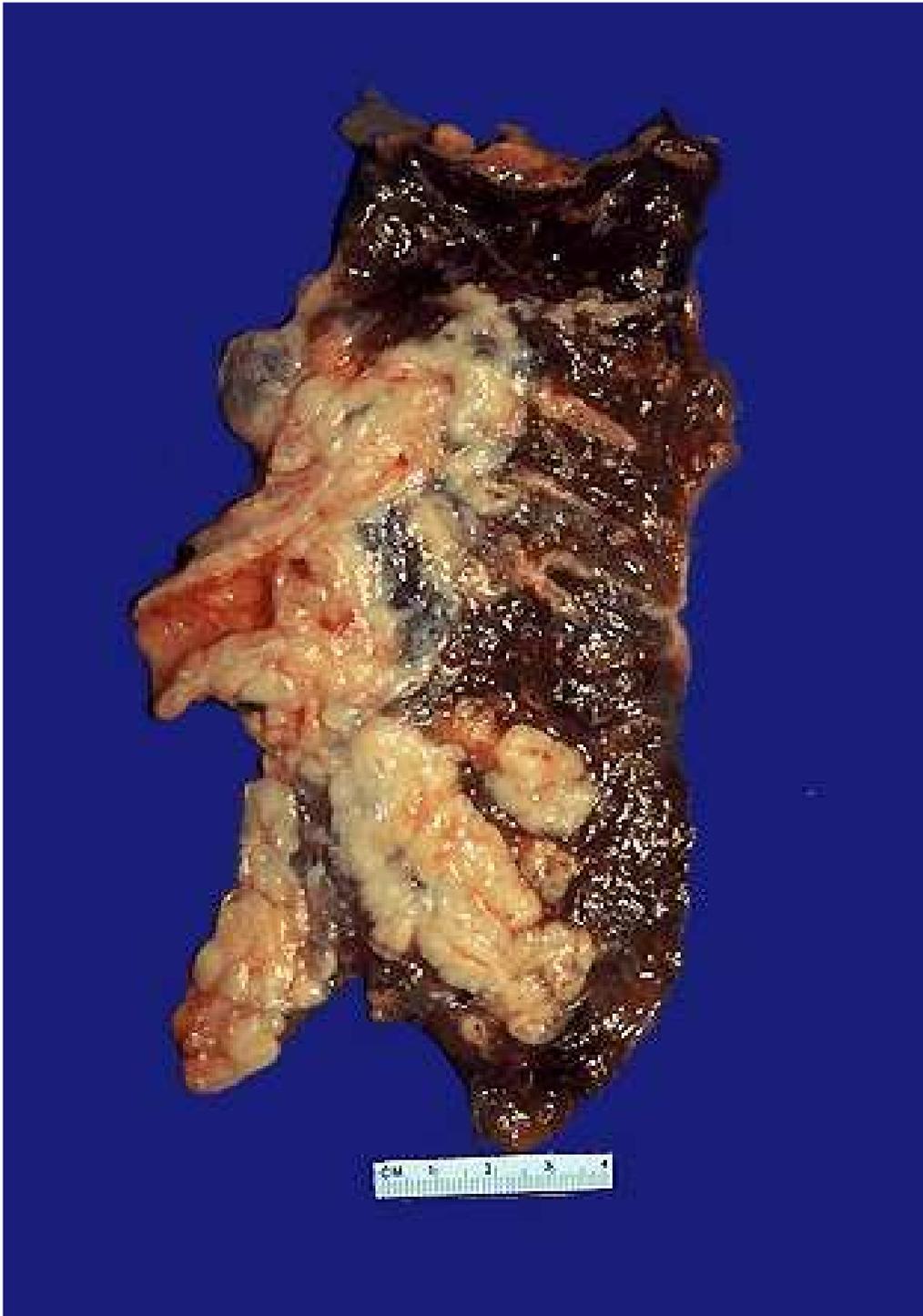
großes zentrales
Plattenepithelkarzinom
Kavernenbildung infolge
schlechter Blutversorgung

Vorkommen: am häufigsten bei
Raucher

* * * * *

Kavernenkarzinom

Bronchialkarzinom mit Ursprung in
der geschwürigen Wand einer
tuberkulösen Lungenkaverne
oder des Drainagebronchus



Haferzellkarzinom

Oatcell-Karzinom;

Carcinoma avenocellulare

kleinzelliges anaplastisches
Bronchialkarzinom

bei Metastasierung tritt evtl.

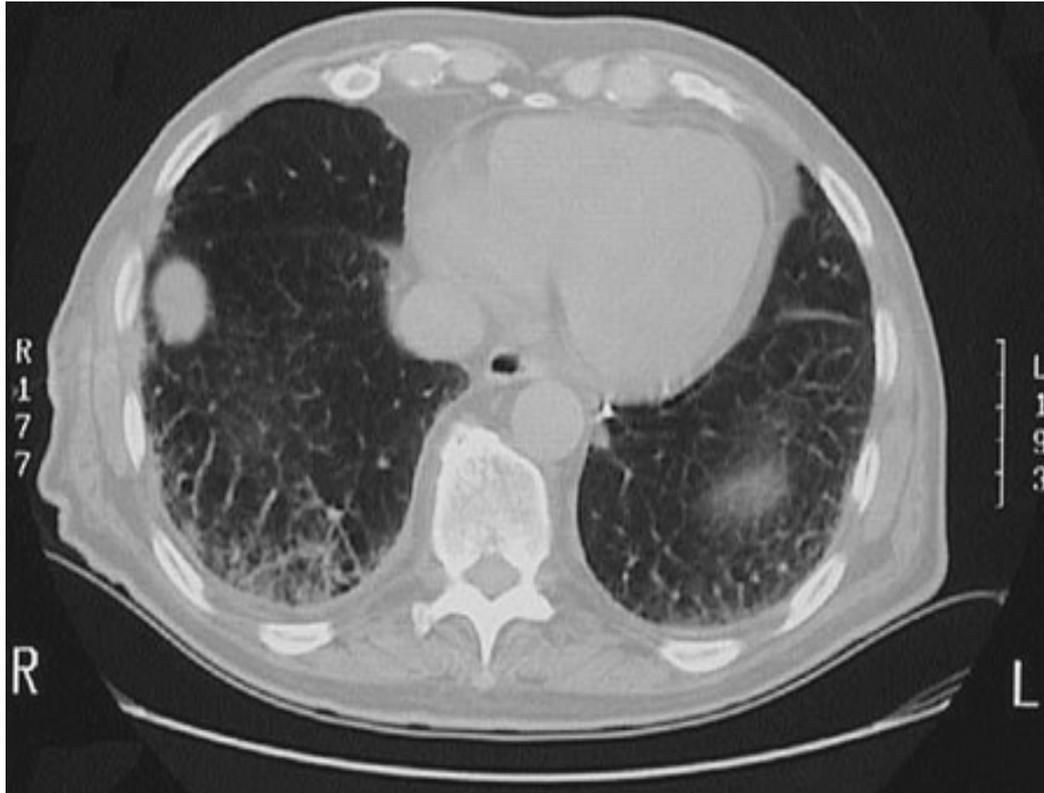
Flush auf



Haferzellkarzinom um den
Bronchi

Adenokarzinom

Zylindrische – kubische Zellen - Ausgangspunkt: Clara Zellen,
drüsige adenomatös-papilläre Formationen
Schleimbildung → Siegelringzellen
Fünfjahresüberlebensrate 10%



CT scan at "lung window"



peripherisches
Adenocarcinom

Narbenkarzinom der Lunge

regenerative, atypische Wucherung der bronchiolar und alveolar Epithelien

lange Latenzzeit - befällt höhere Altersklassen

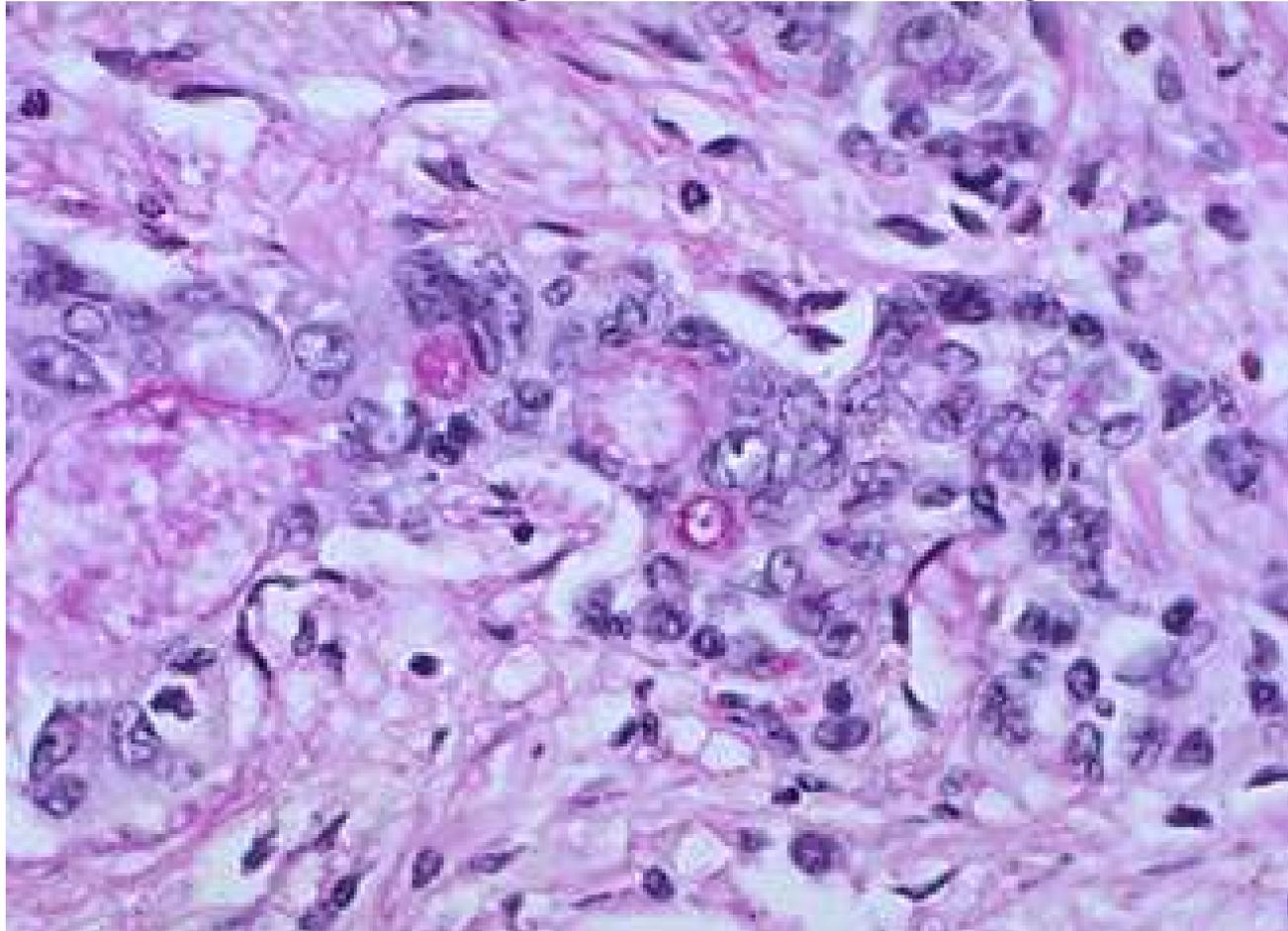
keine Geschlechterdifferenz

40% adenokarzinom

meist in tuberkulösen Narben entstehendes kleines Bronchialkarzinom

v.a. im Oberlappen

schon aus Mikrokarzinomen ausgedehnte Metastasierung



Alveolarzell(en)karzinom - maligne Lungenadenomatose 0,5%

seltener, meist kleinknotiger Lungentumor

manchmal diffus (pneumonische Form) = bronchioloalveolares Karzinom

Histol.: Schleim produzierende, hochdifferenzierte Zylinderepithel

mit Ursprung im Alveolarepithel, Pneumozyten II

evtl. auch im Bronchiolenepithel - „bronchioloalveoläres Karzinom“

anfangs geringe Infiltrations- und Metastasierungstendenz

als miliare Form mit Tendenz zur Vereinigung der Herde

pneumonische Form mit meist beidseitigem Lappen- oder Segmentbefall

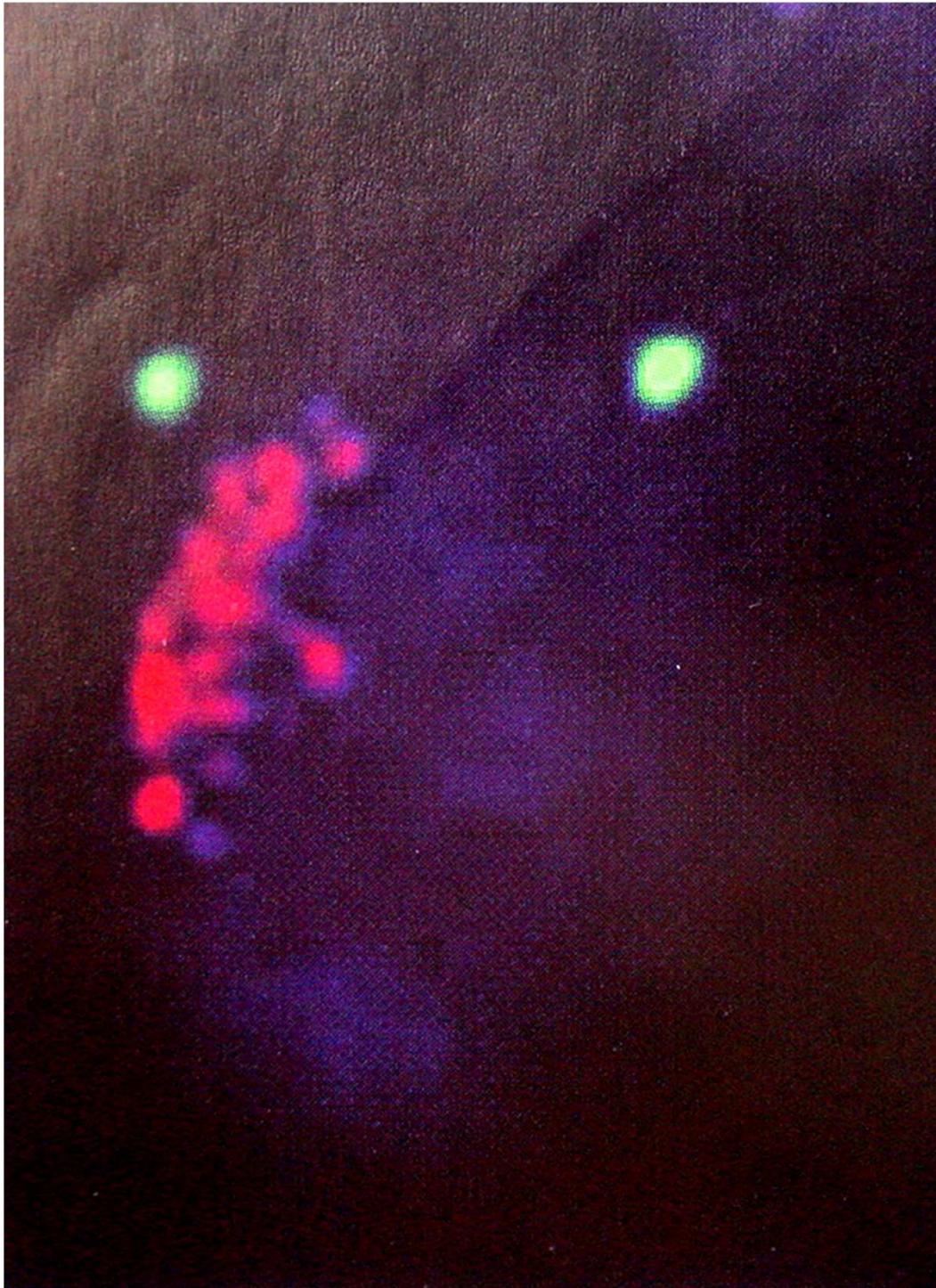
Klinik: Luftmangel, Reizhusten

dünnflüssiger Auswurf

Lebenserwartung 1-2 Jahre

diffus, pneumonische Form
eines Alveolarzellkarzinoms
grauweiss, manchmal
schleimig





Amplifikation des EGFR Gens
(FISH) in Adenokarzinom der
Lunge

die häufigste Mutationen sind

KRAS 30%

EGFR 15%

in der Routindiagnose auch die
Translokation des ALK Gens

mit in situ Hybridisation

Problem ist die genetische
Abweichungen der Metastasen

Pancoast-Tumor - apikaler Sulcusumor - „Ausbrecherkrebs“

rasch fortschreitendes peripheres Bronchialkarzinom

der oberen Lungenfurche bzw. -spitze

schnell übergreift auf Rippen, Halsweichteile, Armplexus und Wirbel

Pancoast.-Syndrom: Schulter-Arm-Schmerz, obere Einflusstauung

Hyp-, An- und Parästhesie am Unterarm

Handmuskelatrophie

Rippenschmerz

Horner-Trias



Horner-Trias - **Horner-Syndrom** infolge Lähmung der vom Sympathikus

innervierten glatten Augenmuskulatur: Ptosis - Lidsenkung

Miosis - Pupillenverengung

Enophthalmus - Zurücksinken des Augapfels

Metastasen.

Lymphogene in die bronchopulmonalen, paraösophagealen, und bifurkalen Lymphknoten

Hämatogene Metastasierung zeigt eine Abstufung im Organbefall. Der Häufigkeit nach Leber, Nebenniere, Skelet, Niere, Gehirn

Paraneoplastische Syndrome oft als Erstsymptome auftreten

Endokrinopathien: Hyperkalzämie-Syndrom auch ohne osteoklastischen Metastasen durch parathormonähnliches Sekret

Cushing-Syndrom: ACTH-ähnliches Sekret

Serotonin-Syndrom kann nicht nur durch Karzinoide, sondern auch durch Karzinome verursacht werden

Neuro- und Myopathien

Sensorische Neuropathie mit Ausfall der Hinterstränge (Pseudotabes)

Polyneuritis und Polyradikulitis

Myopathien mit Muskelatrophie

Dermatomyositis

Prognose: sehr schlecht – 5 Jahres-Lebenserwartung ~ 5%

Operabilität nur bei 20-30% der Fälle

davon 5 Jahres Überleben 25%

bei Inoperabilität und konservativer Th. Überlebensdauer ~ 8 Mon.

sekundäre Tumore - Lungenmetastase

pulmonale Fernmetastase eines Malignoms

broncho-, lympho- oder hämatogen

Lunge ist ein primärer Blutfilter beider Hohlvenen

hämatogene Lungenmetastasen meist knotig, rund multipel

scharf begrenzt

Größe variabel

lymphogene Lungenmetastasen meist streifig-netzförmig

Erstarrung

Pleuraerguß

häufigste Primärtumoren: Knochensarkom, Struma maligna

Mamma- oder Prostatakarzinom, Melanom

Hoden-, Nieren-, Nebennieren-, Uterus-, Ovarial- und

Nasen-Rachen-Tumoren

Komplikationen

Bronchusstenose -> Obstruktionsatelektase

Segmentatelektase ist ein Frühsymptom
des zentralen Bronchuskarzinoms

Sekretverhaltung, bakterielle Infektion, chronische
Herdpneumonie, meist Schaumzellpneumonie

Gefäßkompression -> Einbruch -> Geschwulstthromben

V.cava superior Kompression - oberes Hohlvenensyndrom

Ösophagusstenose - Passagehindernis

Exulzeration und Nekrosen

Hämoptyen

Aspirationspneumonie

Lungengangrän

Therapie: abhängig vom histologischen Typ und Ausbreitungsstadium

a) kleinzelliges Lungenkarzinom

systemische Polychemotherapie

evtl. Radiotherapie

OP nur bei gesicherten Frühstadien

b) nicht-kleinzelliges Lungenkarzinom

Operation: Lobektomie, Bilobektomie, Pneumonektomie

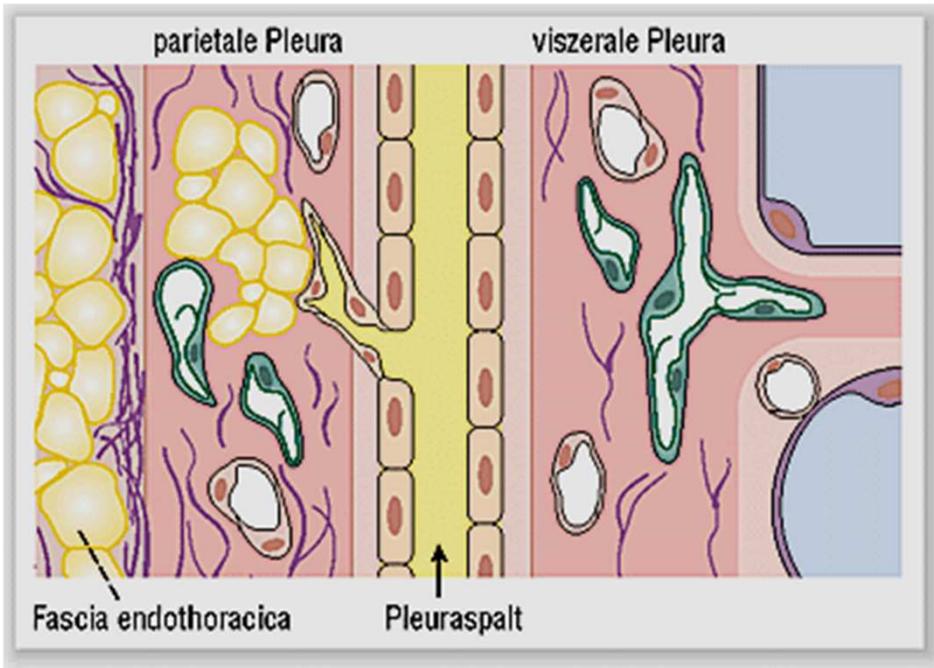
evtl. Resektion extrapulmonaler Strukturen

Strahlentherapie: postoperativ (Stadium II, III)

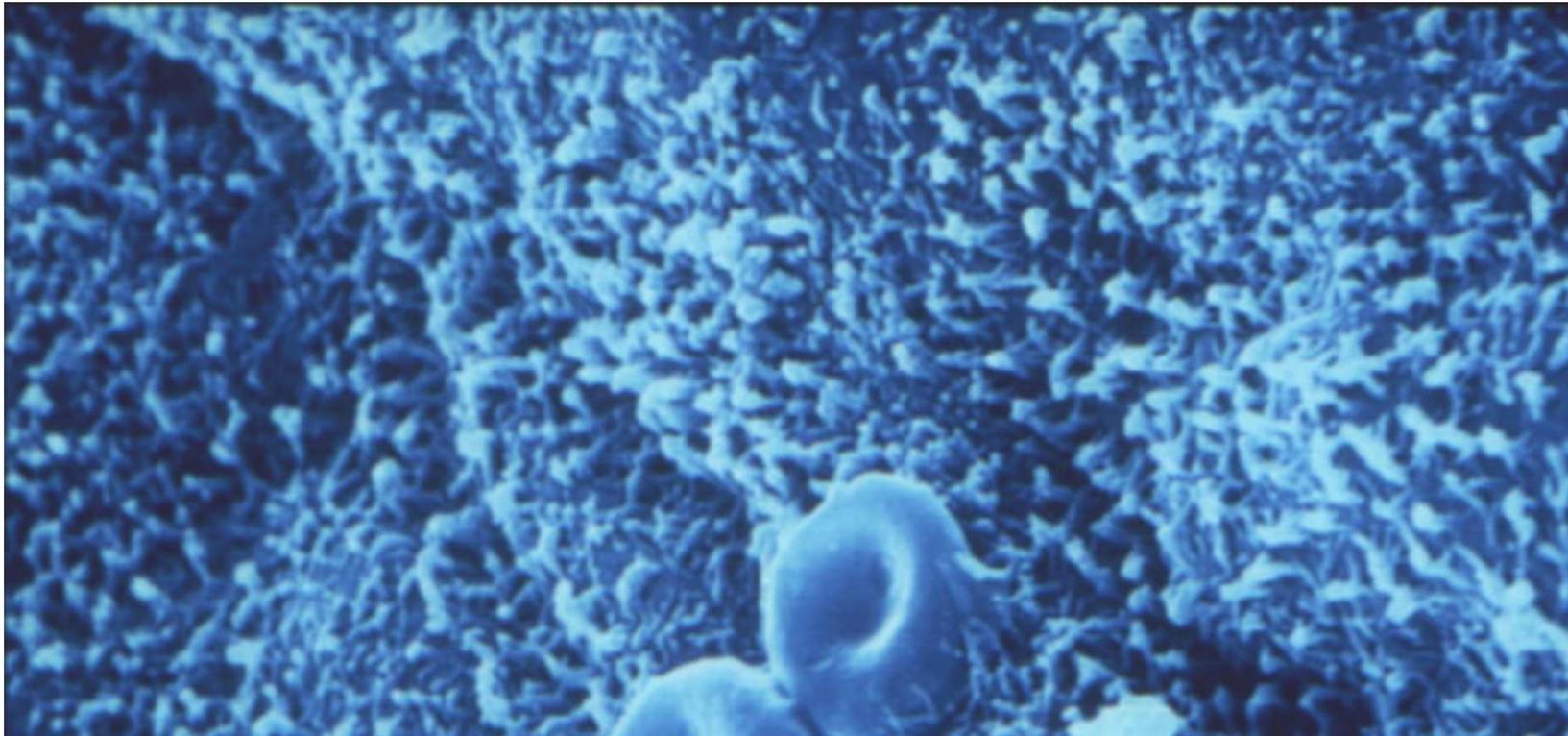
ggf. primär kurativ

Chemotherapie bei beiden Formen

Zukunft: Immuntherapie



PLEURA



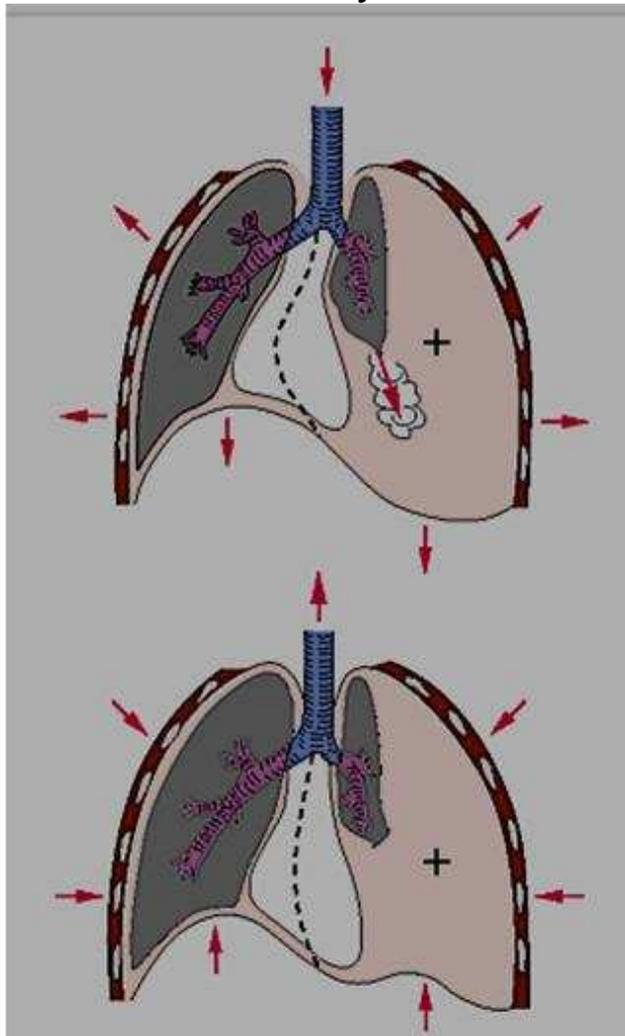
Mißbildungen und Anomalien

Zwerchfeldefekt

Zwerchfellhernie

Hiatushernie

Mediastinalzysten



Pneumothorax: Gasbrust (P.)

Anwesenheit von Luft (Gas) im Pleuraspalt mit
– totalem oder partiellem – Lungenkollaps

geschlossener P. ohne durchgängige
Verbindung mit der Außenluft

offener P. mit Verbindung des Pleuraraums
entweder nach innen zu den Lufträumen
der Lunge z.B. als Spontanpneumothorax
oder durch die Brustwand nach außen
z.B. penetrierende Brustwandverletzung
Evtl. akut lebensbedrohlich

Kompl.: Spannungspneumothorax -
Überdruck durch Ventilmechanismus
Mediastinalpendeln

Ther.: sofortige Druckentlastung durch
Anlegen einer Thoraxdrainage

künstlicher P. für Diagnostik z.B. röntg.
Klärung von Pleura- und peripheren
Lungenprozessen

therapeutischer P. (Forlanini 1895)
reversible Kollapstherapie der Kavernen

Hydrothorax - Serothorax Hämatothorax

Seröser Transudat oder

Ansammlung aus den Gefäßen ausgetretenen Blutes im Brustraum

Hämatomediastinum, -perikard

i.e.S. im Pleuraspalt (Hämatopleura),

meist als Hämatopneumothorax

Chylothorax

Ansammlung von Chylus in der Pleurahöhle

selten - infolge Lymphgefäßanomalien

meist - nach verletzungsbedingtem Riß

operative Verletzung

nach Arrosion (Tumor, Tbk) des Ductus thoracicus

infolge Rückstauung im Ductus thoracicus

bei Thrombose der linken Arteria subclavia

A. brachiocephalica

evtl. kombiniert mit Pneumothorax = Chylopneumothorax

Pleuritis - Rippenfellentzündung

umschriebene oder diffuse Entzündung der Pleura

meist übergreifend von Lunge, Brustwand

Mediastinum, Oberbauch - »begleit-Pleuritis«

hämatogen-metastatisch bei Tuberkulose, Rheuma, Typhus

Autoimmunerkrankungen

z.B. Lupus erythematodes

Symptome: atemabhängige Schmerzen

Fieber (anfangs subfebril)

Atembeschwerden

Pleurareiben

Symptome des Pleuraergusses

Komplikationen: Pleuritis fibroplastica - Adhäsionen, Pleuraschwarte

Empyem

Pleuritis exsudativa, humida

serofibrinöse bis hämorrhagische Ergußbildung bis 5 l

meist sekundär bei Lungentuberkulose

Symptome: Fieber, Husten, örtliche Schmerzen, Luftmangel

Mediastinalverdrängung Damoiseau-Ellis Linie

Atemgeräusch abgeschwächt bis aufgehoben

Diagnose-Sicherung durch Pleurapunktion

Pleuritis sicca - fibrinosa

»trockene« Pleuritis, ohne Ergußbildung

Fibrinablagerung auf der Pleura

meist bei parapleuralem Lungenprozeß

Pneumonie, Tuberkulose, Lungeninfarkt

häufig Vorläufer der Pleuritis exsudativa

Symptome: plötzlicher, atmungsabhängiger, stechender Seitenschmerz

Reizhusten, Schonatmung

Pleurareiben

Pleuritis calcinosa - fibroplastica massive

Pleuraverschwartung als Endzustand nach

Pleuritis exsudativa

Pleuraempyem

Hämatothorax

Gefahr der restriktiven Ventilationsinsuffizienz

Thoraxdeformierung

Pleuritis carcinomatosa

fast stets mit hämorrhagischem Exsudat bei Pleurakarzinose
direkt infiltrierend oder lympho- oder hämatogen-metastatisch

Pleuritis haemorrhagica

mit blutigem Erguß

bedingt durch Arrosion

Verletzung oder Alteration pleuraler oder pulmonaler Gefäße

Neoplasma, Lungeninfarkt, Tuberkulose, Thoraxtrauma

Pleuritis tuberculosa

meist nach fibrinösem Initialstadium auftretende Pleuritis

serofibrinöser oder hämorrhagischer, lymphozytärer Erguß

nicht selten als einziges Frühsymptom

subpleurale Tuberkelbildung als Sekundärerkrankung

Pleuritis interlobaris

in einem oder mehreren Lappenspalten lokalisierte Pleuritis
bei allgemeiner Pleuritis (exsudativa)
oder als Begleiterscheinung pulmonaler oder bronchialer Prozesse

Pleuritis basalis (diaphragmatica)

Beschränkt auf die Zwerchfellpleura
entweder trocken mit starker Schmerzsymptomatik
z.B. durch virale Infektion
oder exsudativ, bei primär Tbk
inspiratorisch gesteigerte Schmerzen in Oberbauch und Schulter
im Röntgenbild (Seitenlage) Zwerchfellhochstand
eingeschränkte oder paradoxe Beweglichkeit
Abflachung bei Ergußabkapselung evtl
Verschattung der Basalwinkel

Pleuritis mediastinalis

im mediastinalen Pleurabereich
v.a. bei kindlicher Tuberkulose
Symptome: Retrosternalschmerz, inspiratorischer Stridor
Dysphagie bei hinterem Erguß
Dysphonie (Rekurrenzkompression)
Erbrechen (Vagusreizung)
Einflußstauung

Mesotheliom - Syn.: Zölotheliom

vom Mesothel ausgehender, gutartiger (abdominal)

oder bösartiger (abdominal oder pleural) Tumor

entweder umschrieben und fibrös

oder diffus und biphasisch

ätiologische Beziehung zu Asbest-Exposition



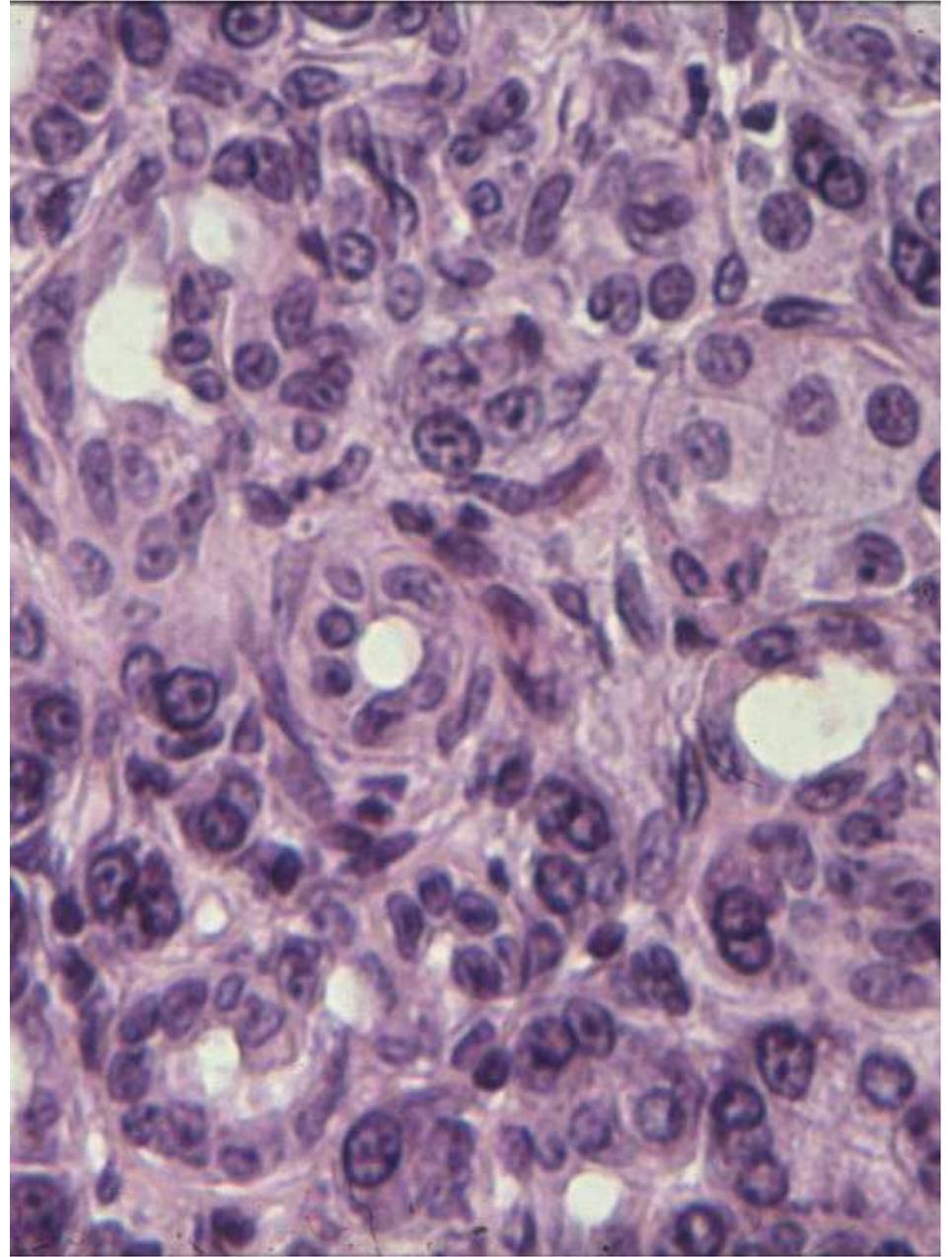
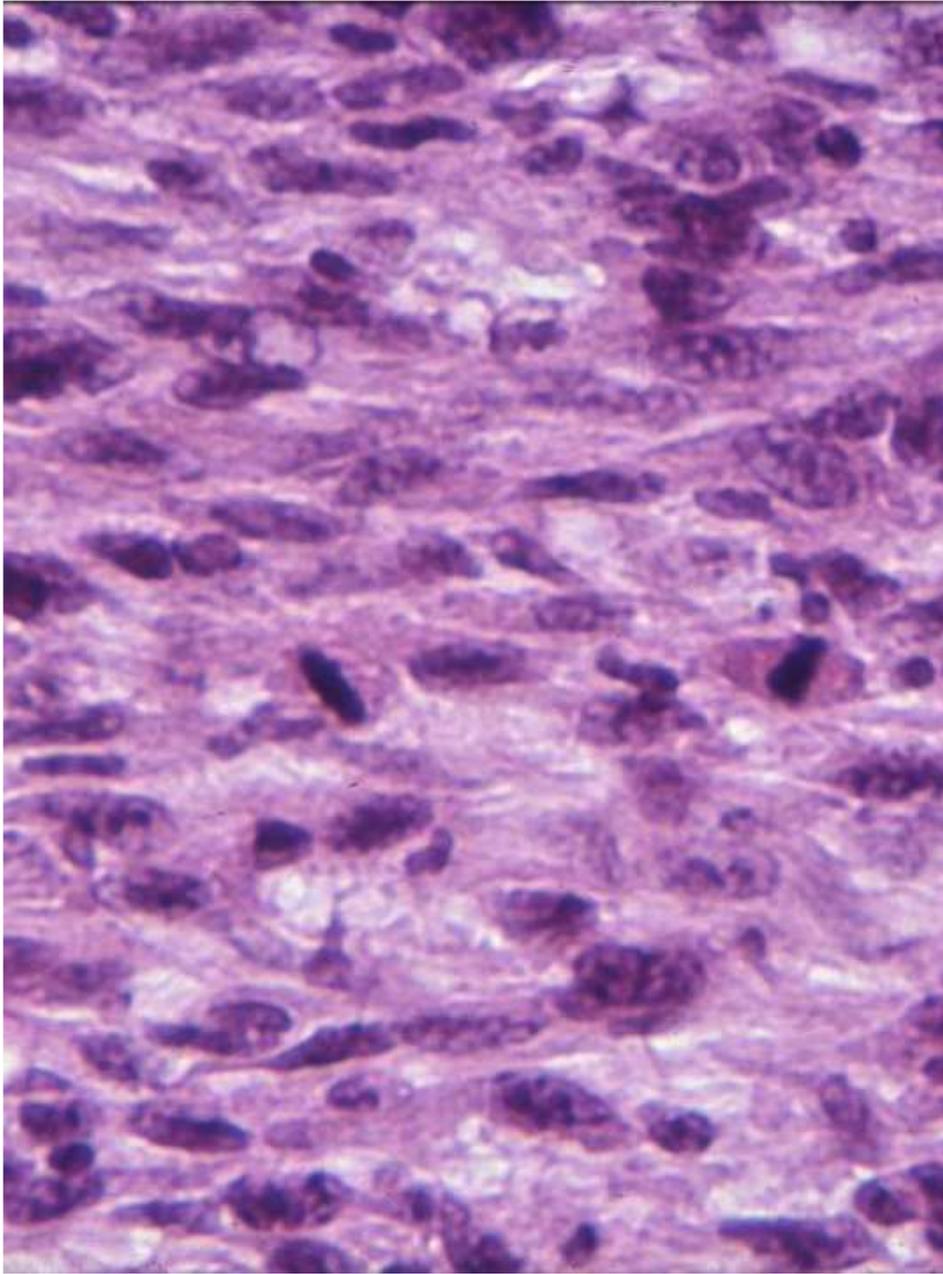
Mesotheliom der viszeralen Pleura

Asbest verursacht viel heufiger
bronchiale adenocarcinomen

(Risikofaktor 5x)

Rauchers Risikofaktor ist 10x

Raucher mit Asbestexposition haben
50-fachere Risiko



Mesothelioma sarcomatosum et epitheliosum

Lungenbiopsie

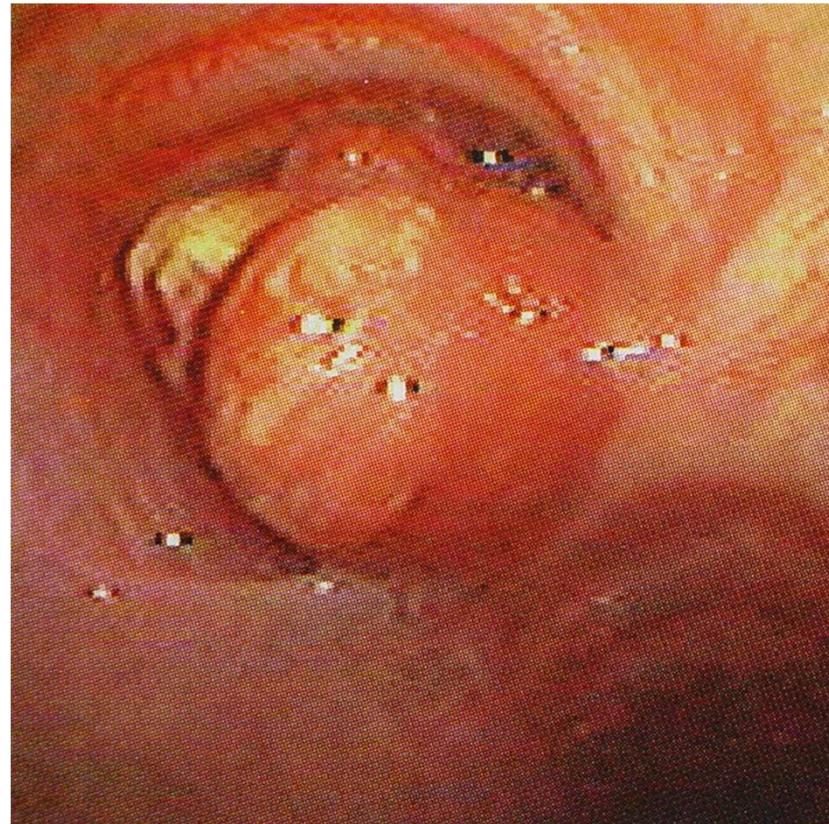
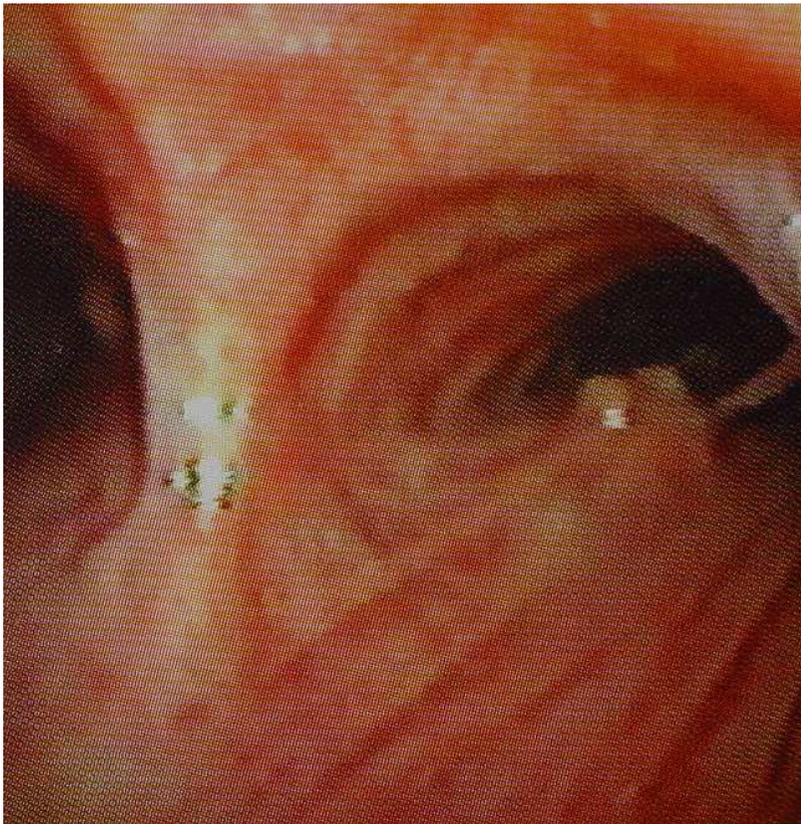
Saug- oder Exzisions-Biopsie von Lungenparenchym (v.a. peripher)

Pleura, Bronchus und/oder Hiluslymphknoten

gewonnen transthorakal durch Lungenpunktion

als „offene Lungenbiopsie.“ nach Minimalthorakotomie

über Broncho-, Thorako-, Ösophago- oder Mediastinoskop



MITTELFELLRAUM

MEDIASTINUM

Mittelschatten

die gemeinsame Schattenfigur der Mediastinalorgane

Herz, Pulmonalarterienstamm, Begleitvenen, Aorta

i.w.S. einschließlich Speiseröhre, Trachea, Sternum, Wirbelsäule

Mediastinalhernie

umschriebene Mittelfellausbuchtung infolge Druckdifferenz im Brustkorb

z.B. bei Pneumothorax, Spannungszyste, nach Pneumektomie

Hernia pulmonalis mediastinea

Eindringen von Lungenteilen in das Mittelfell

nach Verletzung der mediastinalen Pleura

Mediastinitis

Entzündung des lockeren Bindegewebes im Mediastinum

fortgeleitete Entzündung aus dem Pleuraraum

von Leber oder Magen

Senkungsabszess mit Ursprung in Rachen oder Halswirbelsäule

bei Krankheitsprozess/Schädigung eines Mediastinalorgans

eitrig, als Mediastinalphlegmone oder –abszess

z.B. bei Ösophagusperforation

selten lympho- oder hämatogen

Mediastinoperikarditis

Pericarditis externa mit Beteiligung des angrenzenden Mediastinums

Accretio cordis

eine von einer Mediastinitis ausgehende Entzündung

Mediastinalemphysem

Luftansammlung im Mediastinalraum

Ätiol.: meist nach Lungenalveolenriss durch Husten

nach Lungenparenchymverletzung

bei ärztlichen Eingriffen

Explosionstrauma

Luftröhren-, Speiseröhrenverletzung

bei Pneumoperitoneum

nach Tonsillektomie

künstliches Pneumomediastinum für die Mediastinographie

Klinik: retrosternale oder präkordiale Schmerzen

Schluck- und Sprachstörungen

Dyspnoe

Hautemphysem des Halses

evtl. auch des Kopfes - „Froschgesicht“

obere Einflusstauung durch extraperikardiale Herztamponade

Zyanose, Tachykardie

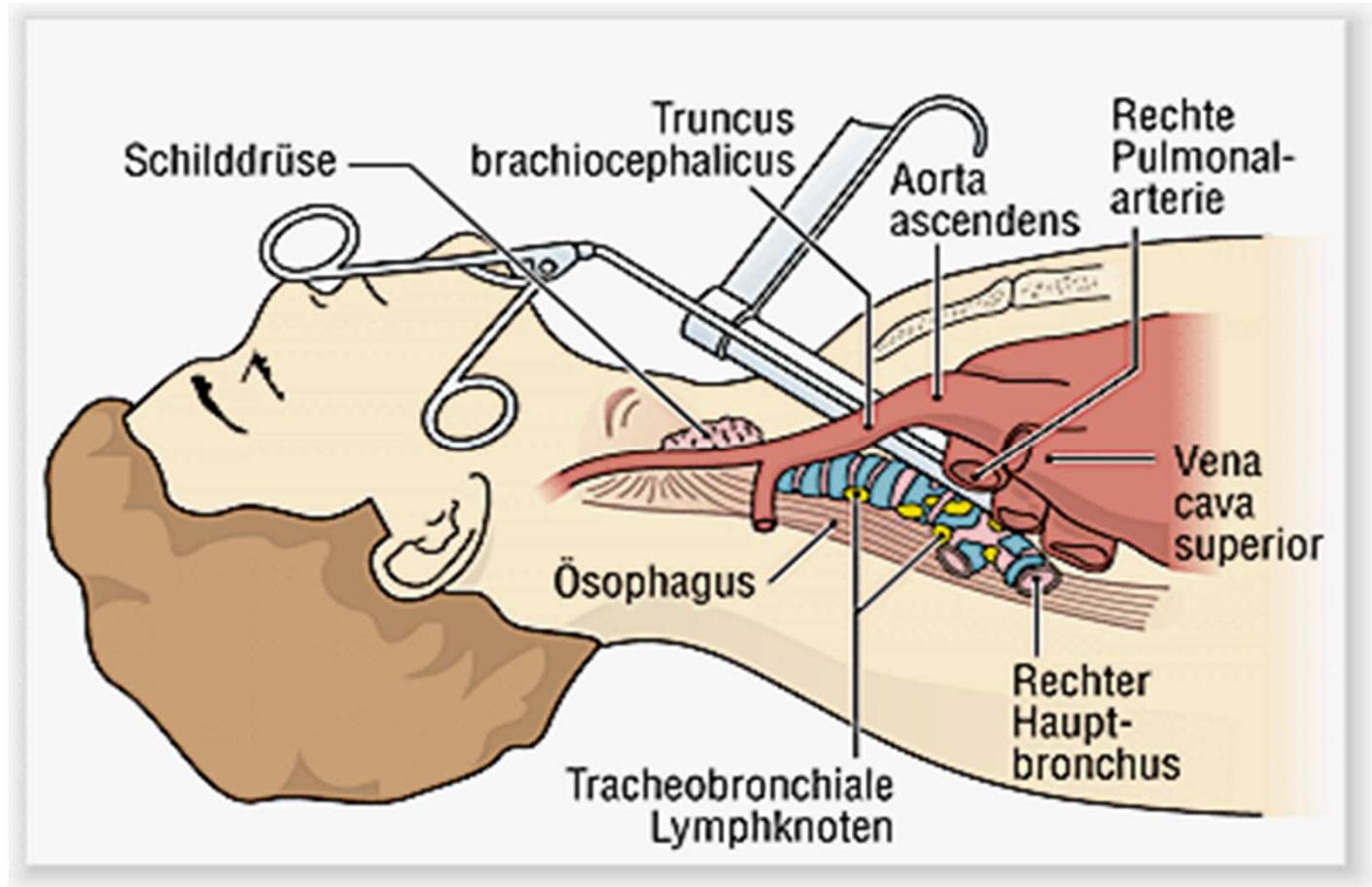
evtl. auch Horner-Syndrom

Röntg.: Verbreiterung und wabig-streifige Aufhellung des Mittelschattens

Bedarf dringend sofortiger Behandlung (Notfall!)

Mediastinoskopie (E. Carlens 1959)

Betrachtung (Endoskopie) des Mediastinums im Paratracheal- und Peribronchialbereich in Intubationsnarkose
dient zur Klärung zentralthorakaler Krankheitsprozesse
für Schrittmacherimplantation
stumpfe Präparierung prätracheal oder retroaortal



Mediastinaltumor

Lymphome
Lymphogranulomatose
mediastinale Struma
Echinococcus-Zyste
Sarkoidose, Sarkom

vorn oben Tumoren mit Ursprung in Thymus oder Schilddrüse
Bindegewebstumoren und Teratome

in der Mitte teratoide Zysten, Bindegewebstumoren
böartige Ektoblastome (äußeres Keimblatt)

unten Zysten

hinten oben v.a. Tumoren mit Ursprung im Nervengewebe und in der Luftröhre

in der Mitte bronchogene Zysten

unten sonstige Vorderdarmzysten