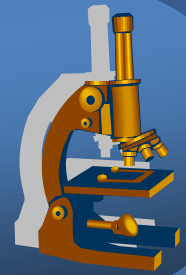


# ***Praktikum ze speciální patologie***



Respirační systém

# Chronická polypózní rinitida

---



x chronický proliferační zánět

x etiologie:

⇒ *chronická iritace*

⇒ *alergie*

⇒ *opakované akutní záněty*

# Chronická polypózní rinitida



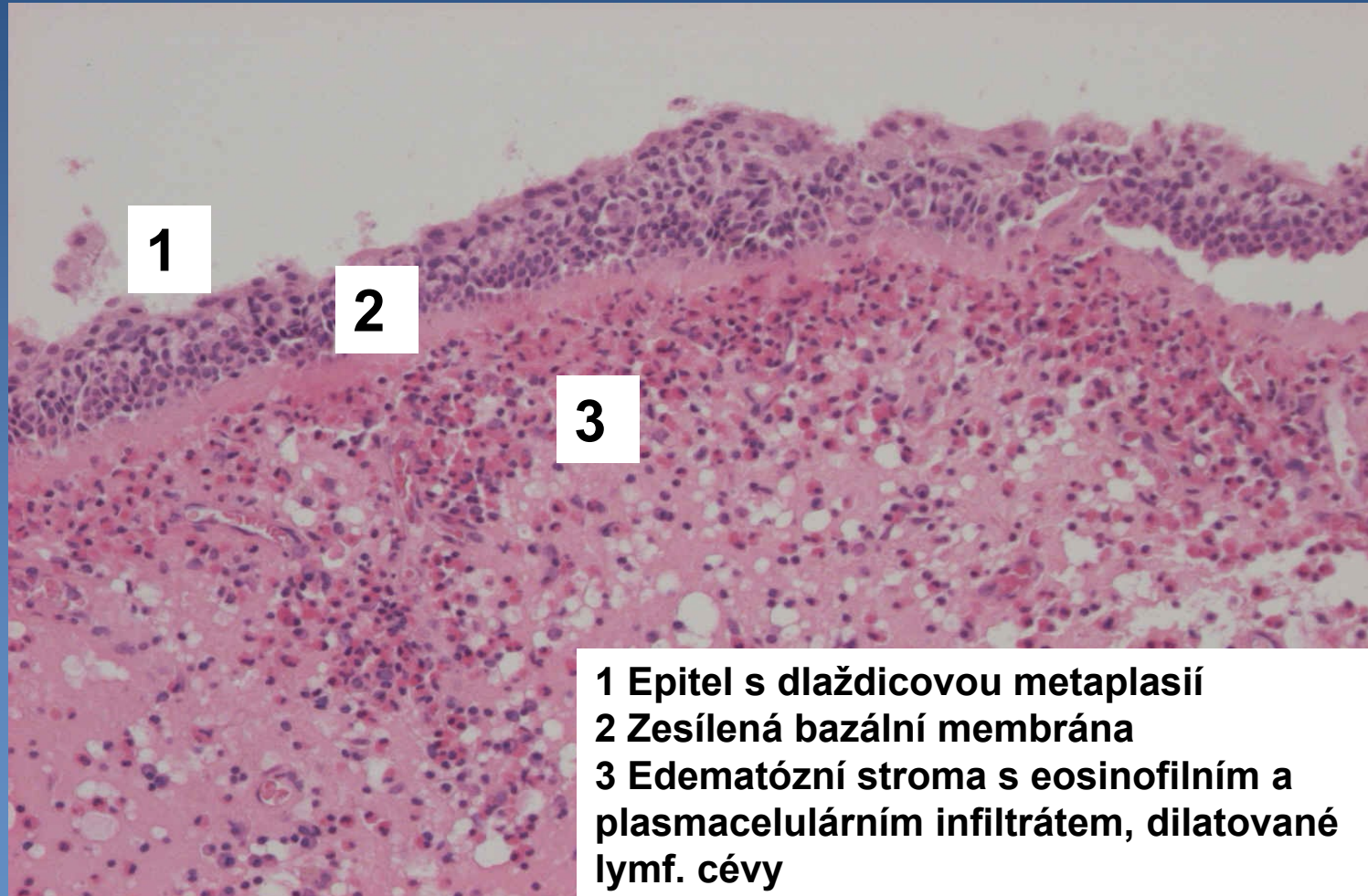
## x Makro:

- ⇒ *slizniční výrůstky, často mnohočetné*
- ⇒ *variabilní velikost (mm – 2 cm)*

## x Mikro:

- ⇒ *edematózně prosáklé slizniční vazivo*
- ⇒ *lymfoplazmocyturní celulizace s příměsí eozinofilů, event. neutrofilů*
- ⇒ *mucinózní hyperplázie*
- ⇒ *na povrchu řasinkový epitel nebo dlaždicová metaplázie*

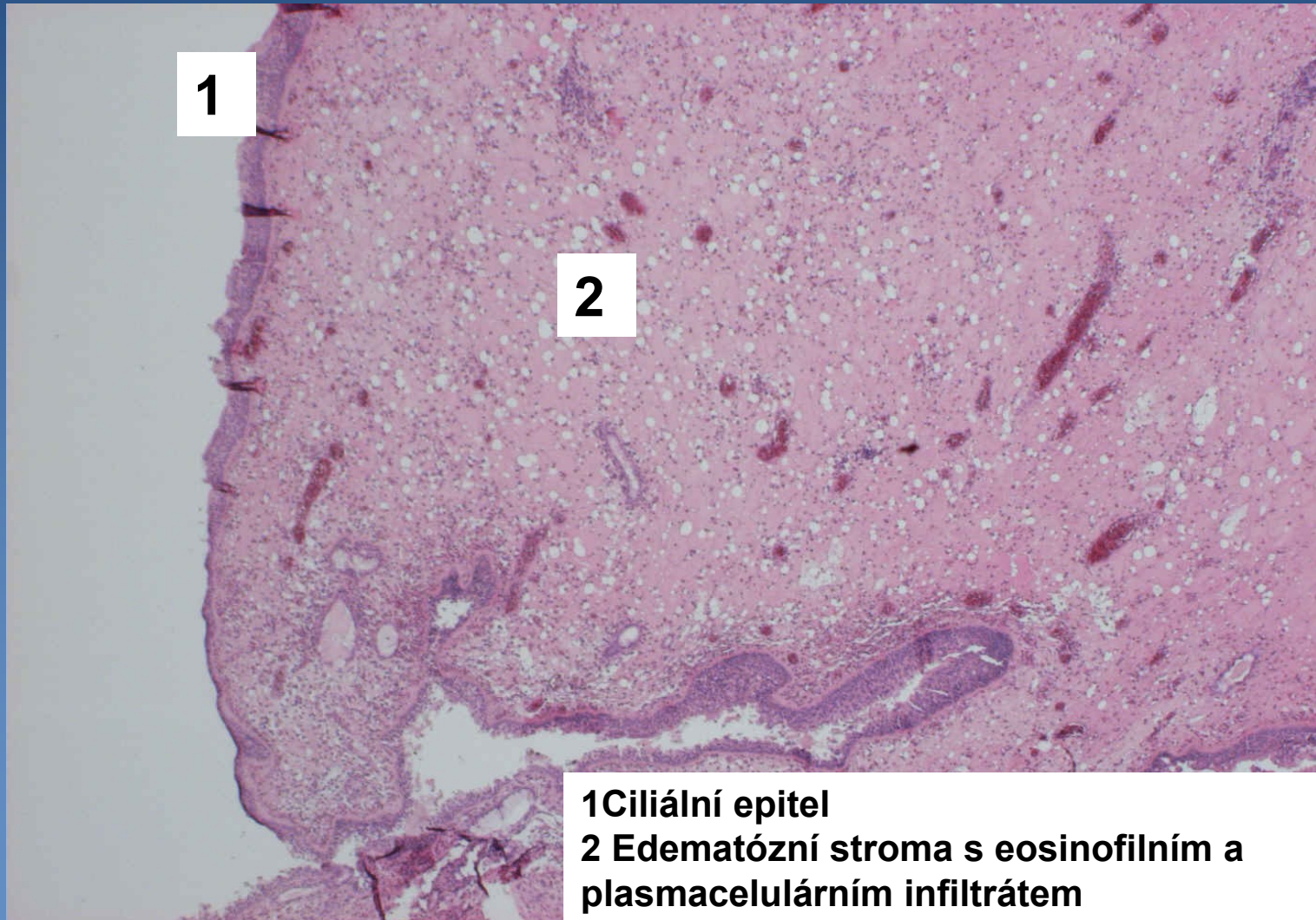
# *Chronická polypózní rinitida*



- 1 Epitel s dlaždicovou metaplasíí**
- 2 Zesílená bazální membrána**
- 3 Edematózní stroma s eosinofilním a plasmacelulárním infiltrátem, dilatované lymf. cévy**



# Chronická polypózní rinitida

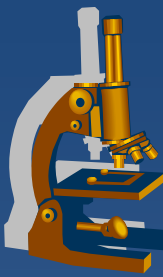


1

2

**1** Ciliální epitel  
**2** Edematózní stroma s eosinofilním a plasmacelulárním infiltrátem

# Asthma bronchiale



- × syndrom záchvatovité dušnosti hlavně v expiriu
- × status asthmaticus:
  - ⇒ *nahromadění záchvatů*
  - ⇒ *může končit i smrtelně*
- × etiologie:
  - ⇒ *hypersenzitivita I. typu*
- × varianty:
  - ⇒ *extrinzické (zevní vlivy):*
    - atopici, IgE → žírné buňky... konstriktce DC, zv. permeabilita cév a sekrece hlenu + aktivace eosinofilů
  - ⇒ *intrinzické:*
    - hyperreaktivita HCD, bez atopie

# Asthma bronchiale



× Makro (u pacientů, kteří zemřeli v průběhu status astmaticsus):

⇒ *akutní emfyzém*

⇒ *hlenové zátky v drobných bronších a bronchiolech*

× Mikro:

⇒ *v lumen:*

- hlen, eosinofily, buněčný detritus, Charcottovy-Leydenovy krystaly

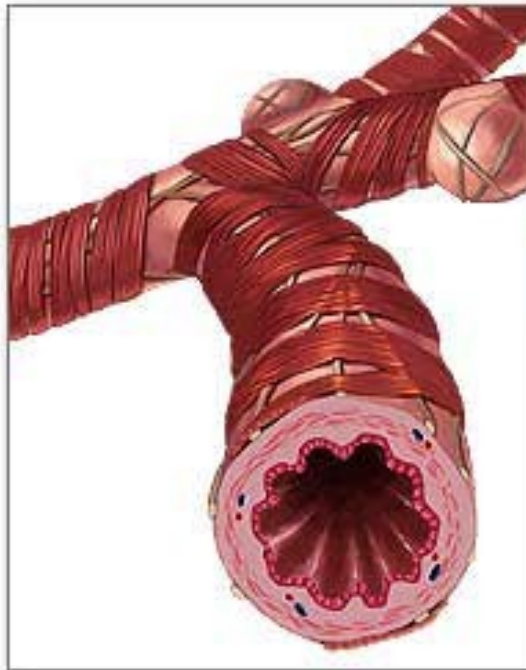
⇒ *stěna:*

- sliznice edematózní, zřasená
- zbytnělá bazální membrána
- zmnožené pohárkové buňky, kulatobunečná celulizace s eosinofily

# Asthma bronchiale



Normal bronchiole

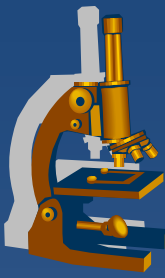


Asthmatic bronchiole



kopie

# Bronchiektázie



- x trvalá abnormální dilatace bronchů
- x vznikají při oslabení stěny či změnách tlaku vzduchu
- x dělení dle tvaru na:
  - ⇒ *cylindrické*
  - ⇒ *vakovité*
  - ⇒ *fusiformní*

# Bronchiektázie



## x etiologie:

### ⇒ *kongenitální:*

- inkompletní vývoj stěny bronchu
- Kartagenerův syndrom
  - primární ciliární dysgeneze

### ⇒ *získané:*

- po chronických zánětech
- při změně tlakových poměrů
  - při chronickém kolapsu plíce

# Bronchiektázie



## x komplikace:

### ⇒ *záněty:*

- chronické hnisavé bronchitidy
- bronchopneumonie vč. tvorby abscesů

### ⇒ *jizvení s cor pulmonale*

### ⇒ *sekundární AA amyloidóza*

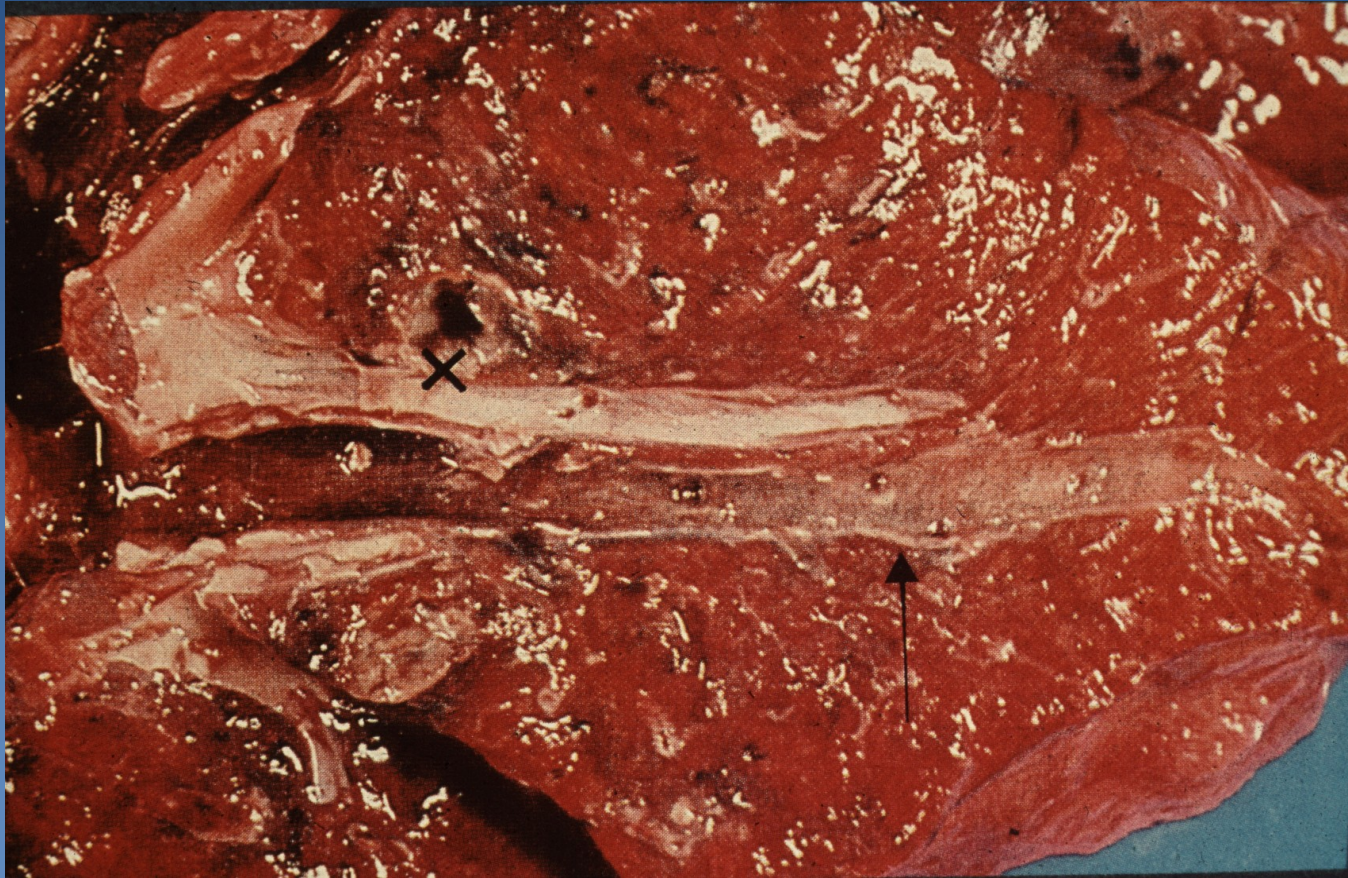


# Bronchiektázie





# *Bronchiektázis*



# Emfyzém plic



- × regresivní změna (atrofie)
- × zvýšená vzdušnost plicní tkáně
- × etiologie (kombinace několika faktorů):
  - ⇒ *kouření*
  - ⇒ *deficit  $\alpha$ 1-antitrypsinu*
- × základní dělení:
  - ⇒ *alveolární:*
    - akutní
    - chronický
  - ⇒ *intersticiální*

# Alveolární emfyzém



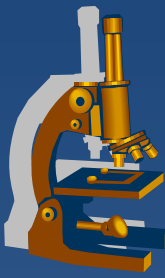
## x akutní:

- ⇒ *nedochází k destrukci alveolárních sept*
- ⇒ *spíše hyperinflace či distenze plic*

## x chronický:

- ⇒ *trvalé rozšíření dýchacích cest distálně od terminálních bronchiolů*
- ⇒ *destrukce alveolárních sept*
- ⇒ *součást CHOPN (chronické obstrukční bronchopulmonální choroby)*
  - kombinace chronické bronchitidy a chronického emfyzému

# Alveolární emfyzém



x dělení na:

⇒ **centrolobulární:**

- horní laloky - apexy
- industriální (uhlokopský), neindustriální- kuřáci

⇒ **panacinární:**

- více dolní laloky; výrazné mikro změny; deficit alfa 1 AT, stáří

⇒ **paraseptální (distální acinární):**

- subpleurálně, horní laloky, emfyzematózní buly (riziko PNO)

⇒ **irregulární:**

- v souvislosti s jizvením

# Alveolární emfyzém



## x Makro:

⇒ *plíce zvýšeně rozepjaté, lehké, světlejší, suché, „polštářovité“, emfyzematózní buly*

## x Mikro:

⇒ *ztenčení a destrukce alveolárních sept*

⇒ *deformace stěny bronchiolů*

⇒ *chronické zánětlivé změny*

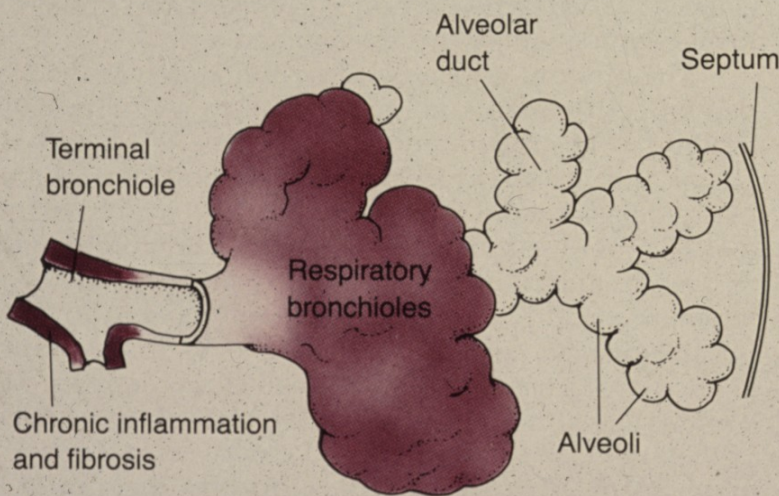
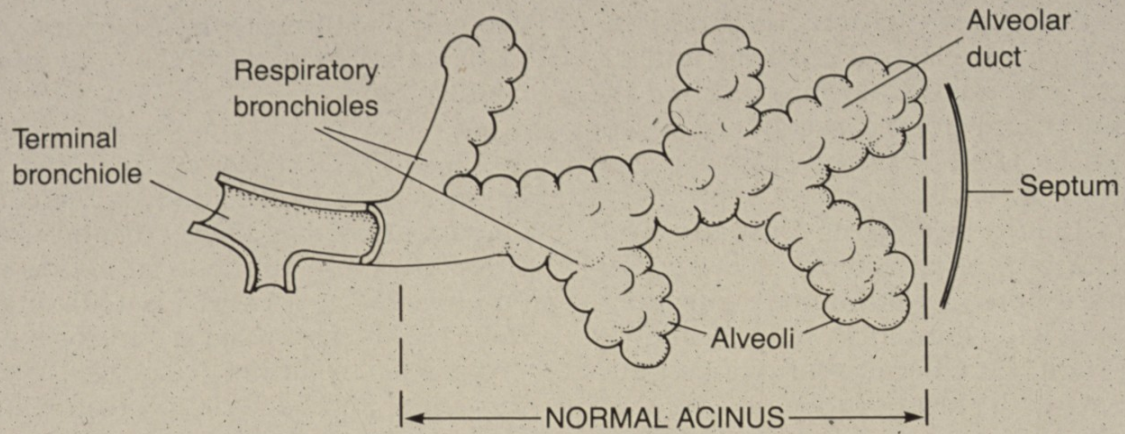
# Emfyzém



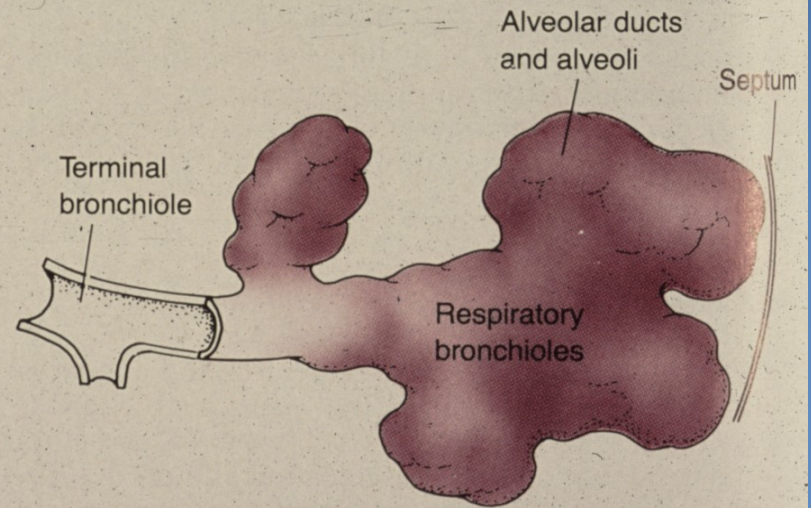
- ✗ **patofyziologie a komplikace:**
  - ztenčení alveolárních sept i kapilár →*
  - snížené krevní zásobení →*
  - úplná destrukce interalveolárních sept →*
  - ztížení expiria + snížení difuzní kapacity plic →*
  - hypoxemie →*
  - vasokonstrikce →*
  - zvýšený tlak v plicním řečišti → →*
  - rozvoj **cor pulmonale***



# Emfyzém



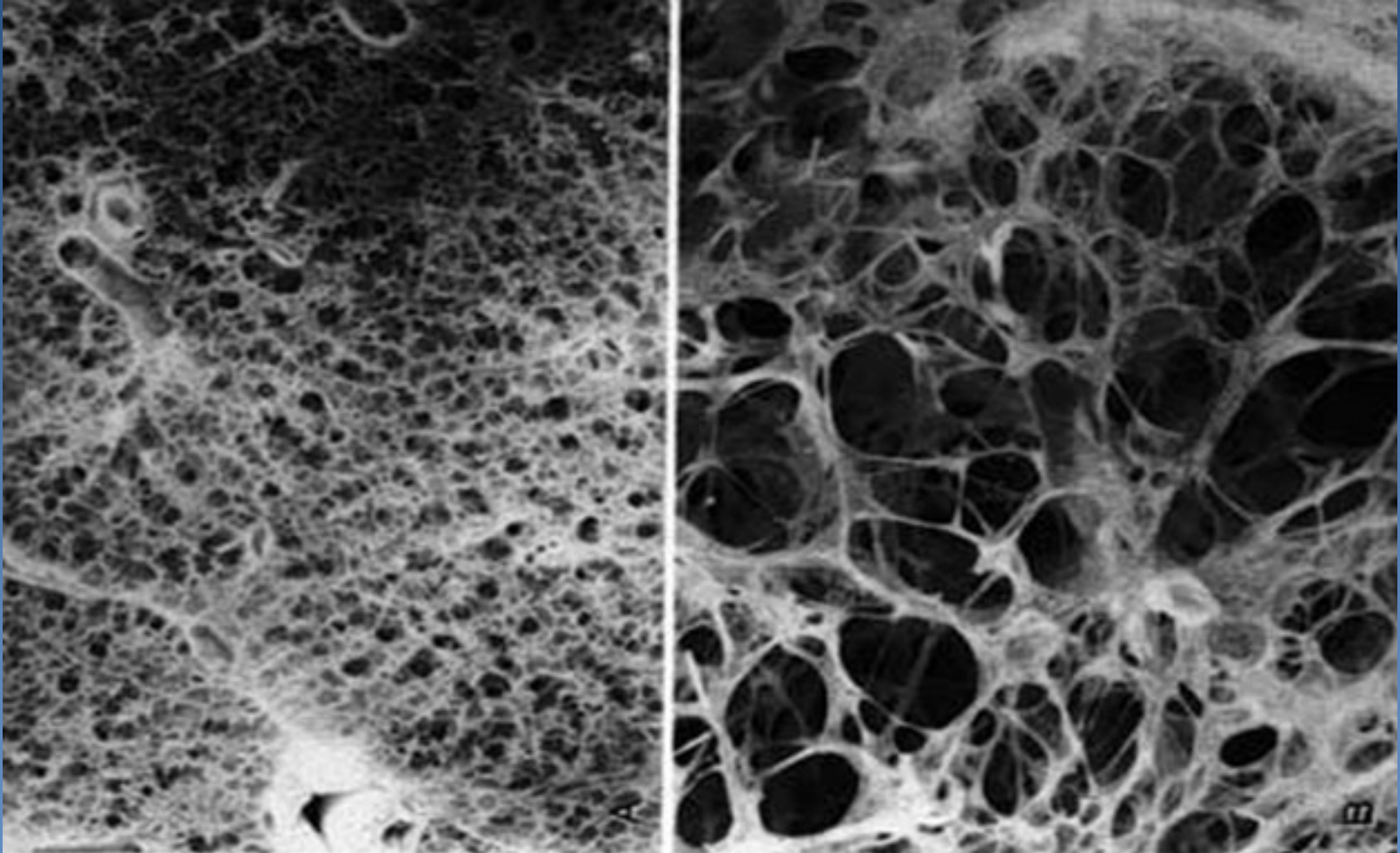
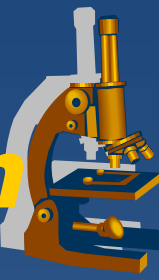
CENTRILOBULAR EMPHYSEMA



PANACINAR EMPHYSEMA

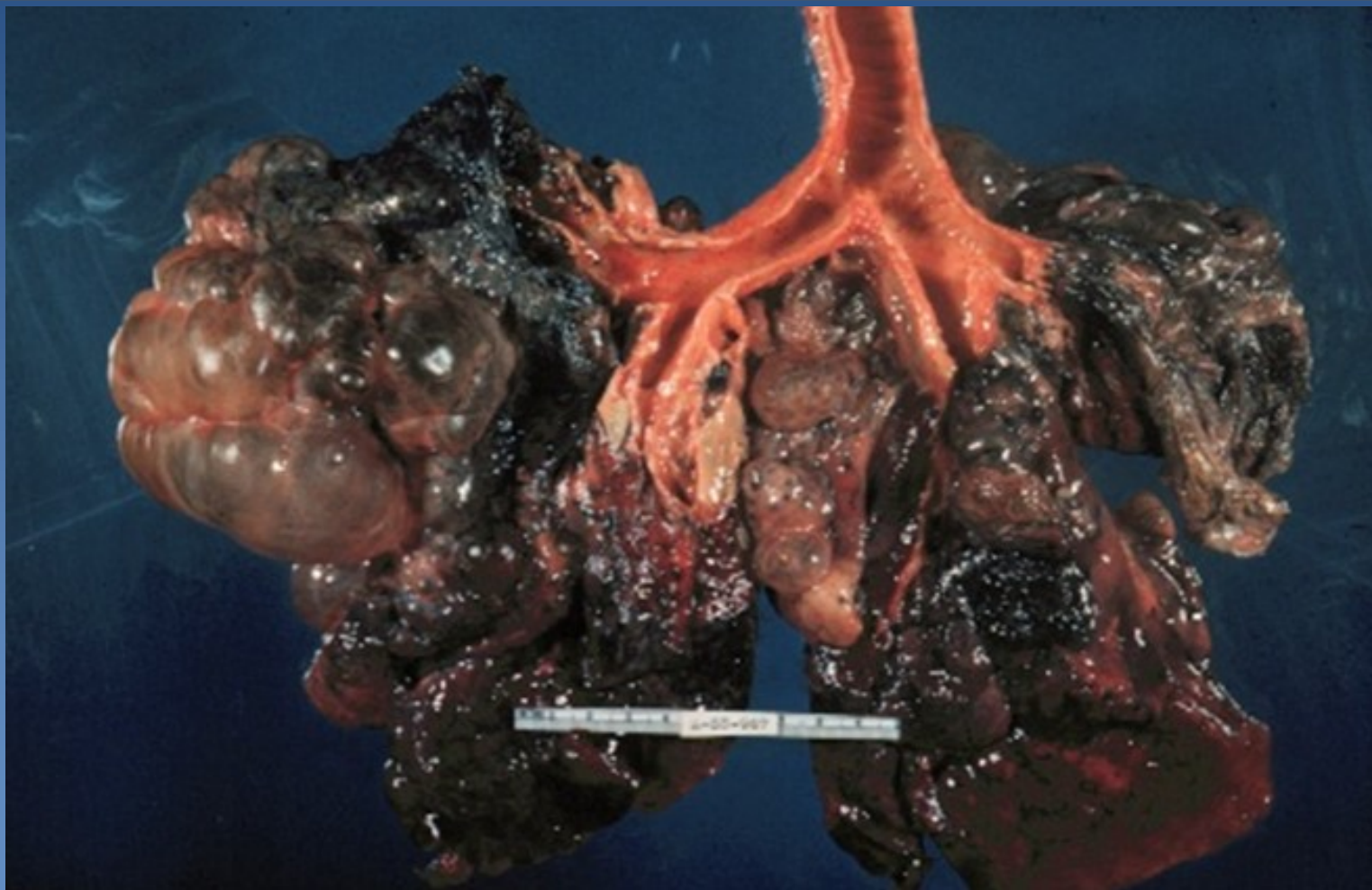
FIGURE 12-32

# *Plíce normální a s emfyzémem*





# ***Bulózní emfyzém***

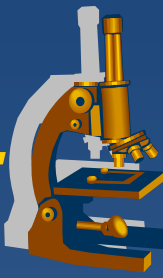


# *Emfyzém, panacinární forma*



- 1 Větší dutiny vzniklé splýváním alveolů
- 2 Bronchioly s hlenovitým sekretem

# Hemoragický plicní infarkt



- x etiologie:

- ⇒ *trombembolizace středních větví a.pulmonalis v terénu pasivního městnání krve*

- x většinou v dolních lalocích subpleurálně

- x často vícečetný

- x hojení:

- ⇒ *granulační tkání, později tvorba vazivové jizvy*

# Hemoragický plicní infarkt



## x Makro:

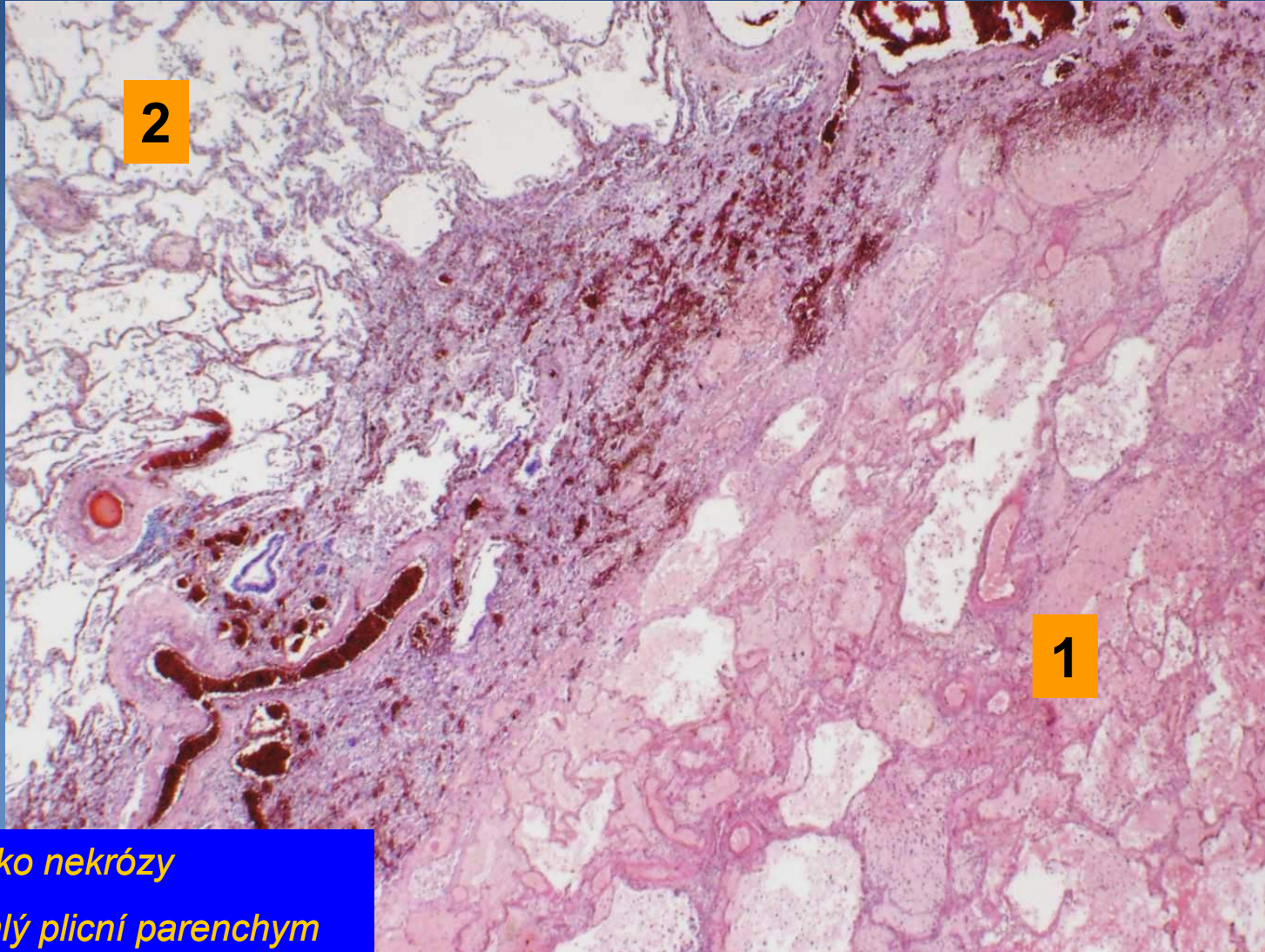
- ⇒ *ostře ohraničené ložisko klínovitého tvaru*
- ⇒ *tmavě-fialové barvy (čerstvý), žlutavě šedý (starší)*
- ⇒ *variabilní velikost*
- ⇒ *tužší konzistence*

## x Mikro:

- ⇒ *nekrotický plicní parenchym*
- ⇒ *objemné erytrocytární extravazáty*
- ⇒ *při sekundární infekci vznik abscesu*
- ⇒ *často reaktivní fibrinózní pleuritida*



# Hemoragický plicní infarkt



1. Ložisko nekrózy
2. Přilehlý plicní parenchym

# Chronická venostáza plic



× vzniká při chronické levostranné srdeční insuficienci

⇒ *etiologie:*

- nejčastěji ischemická choroba srdeční, hypertenze, chlopňové vady

× klinika (*asthma cardiale*):

⇒ *kašel*

- rezavé sputum

⇒ *dušnost*

- ortopnoe
- paroxysmální noční dyspnoe
  - úleva vleže se zvednutou hlavou („polštáře pod hlavou“)

# Chronická venostáza plic



## x Makro:

- ⇒ *plíce mírně zvětšené*
- ⇒ *tužší*
- ⇒ *rezavě-hnědé barvy*
  - rezavá/cyanotická indurace plic

## x Mikro:

- ⇒ *překrvení alveolárních sept*
- ⇒ *hemoragie v alveolech s účastí siderofágů:*
  - histiocyty s cytoplazmatickými granuly hemosiderinu
- ⇒ *alveolární septa mírně vazivově rozšířená*

# Alveolární edém



- x nahromadění tekutiny v alveolech
  
- x klinika:
  - ⇒ *vykašlávání řídkého narůžovělého sputa*
  
- x patofyziologie:
  - ⇒ ↑ *vaskulární permeabilita*
  - ⇒ ↑ *hydrostatického tlaku v cévách*
  - ⇒ ↓ *intravaskulárního osmotického tlaku*
  - ⇒ *blokáda odtoku lymfy*



# Alveolární edém



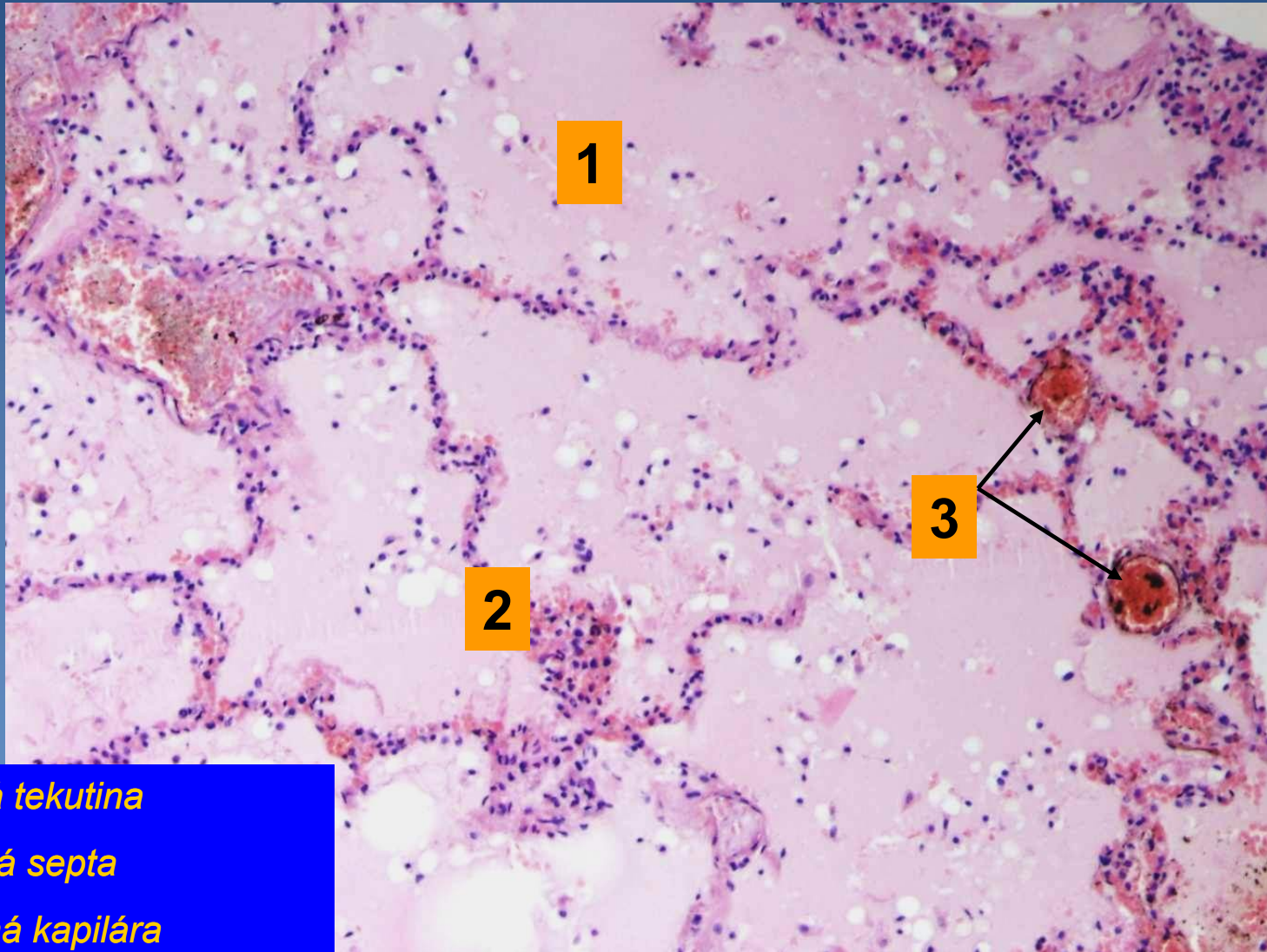
## x Makro:

- ⇒ *plíce zvětšené, těžké, nevzdušné, překrvené*
- ⇒ *na řezu vytéká zpěněná tekutina*

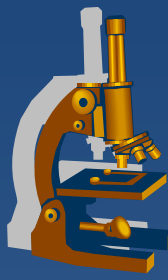
## x Mikro:

- ⇒ *alveoly vyplněny růžovou, homogenní tekutinou*
- ⇒ *kapiláry v interalveolárních septech ektatické a překrvené*

# Alveolární edém



1. *Edémová tekutina*
2. *Rozšířená septa*
3. *Dilatovaná kapilára*



# *Plicní záněty - klasifikace*

## **x** *povrchové:*

⇒ *lobární pneumonie*

⇒ *bronchopneumonie*

## **x** *intersticiální*

⇒ *rozpádové (absces, gangréna)*

⇒ *nehnisavé*

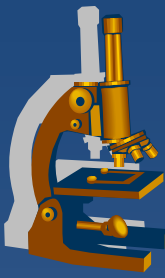
- *infekční (akutní)*
- *neinfekční (chronické)*

# Lobární pneumonie (krupózní)



- ✘ povrchový fibrinózní zánět
- ✘ postižena většina/celý lalok
  - ⇒ *všude stejný histologický obraz*
  - ⇒ *starší/imunokompromitovaní pacienti → bez ATB fatální*
- ✘ etiologie:
  - ⇒ *pneumokok (klebsiela, stafylokok)*
- ✘ neléčená – 4 stádia:
  - ⇒ *st. zánětlivého edému*
  - ⇒ *st. červené hepatizace*
  - ⇒ *st. šedé hepatizace*
  - ⇒ *st. rezoluce*

# Lobární pneumonie (krupózní)



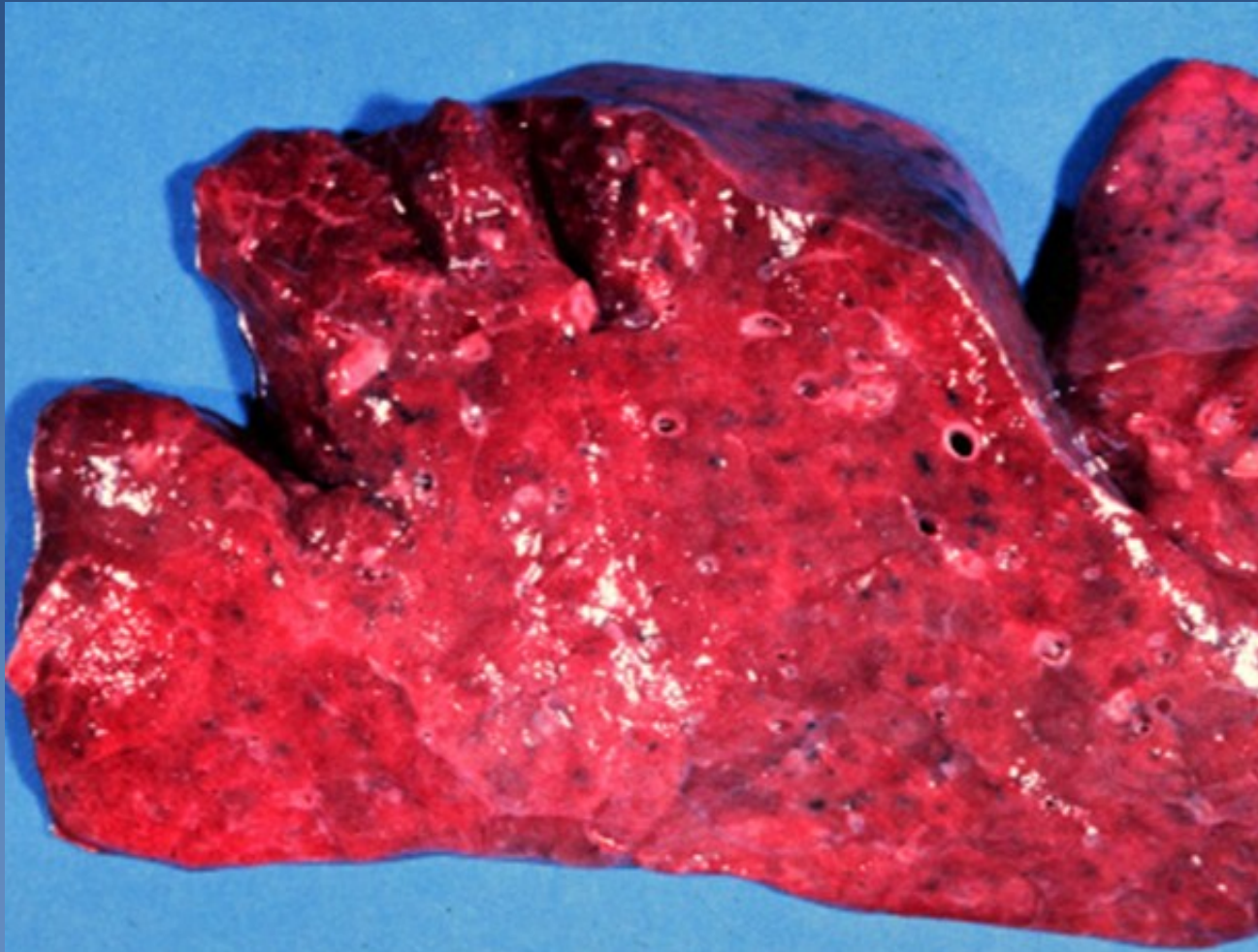
x hojení:

⇒ *ad integrum*

⇒ *komplikace:*

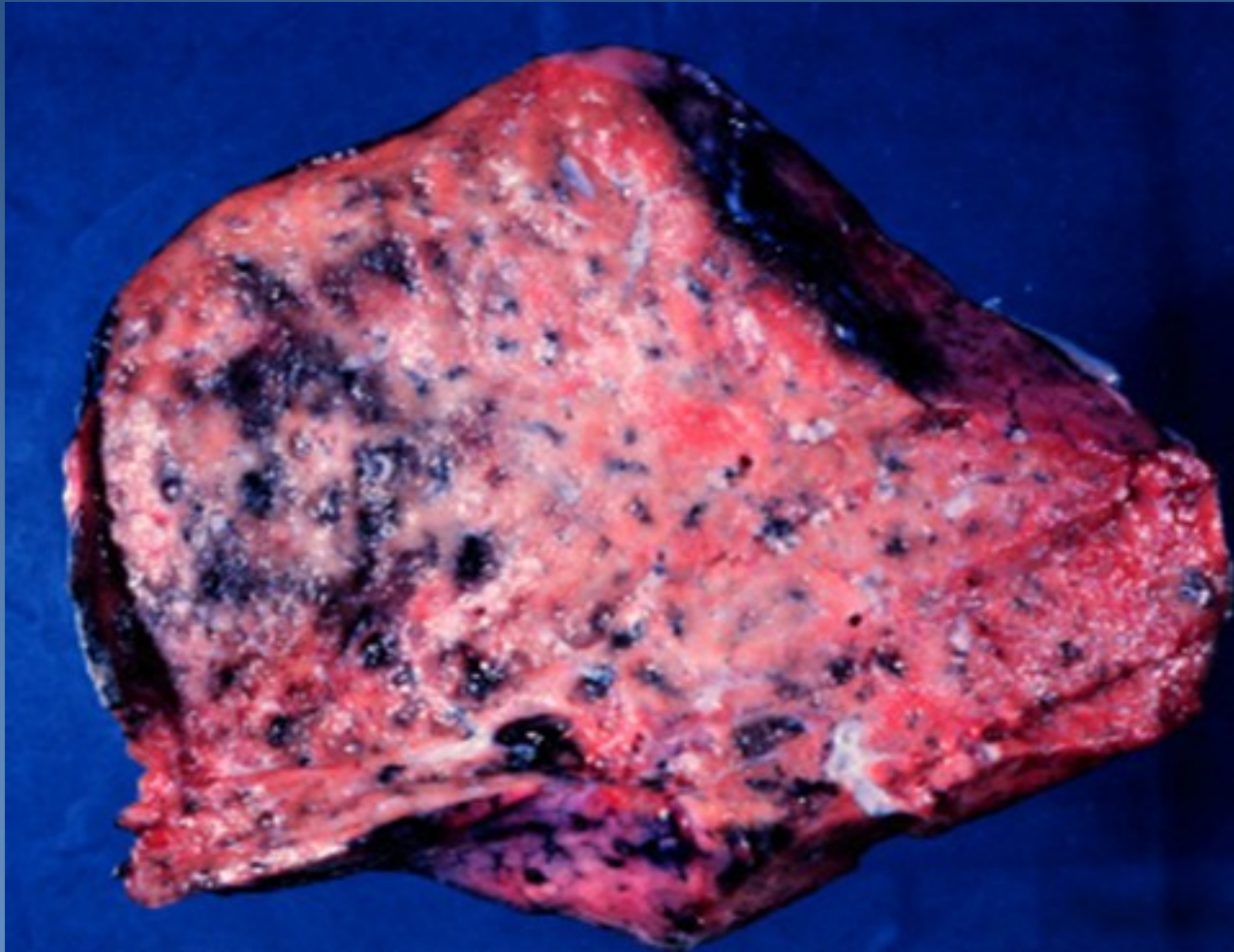
- empyém
- absces
- karnifikace
- sepse
- metastatické hnisání
  - např. leptomeningitis, pericarditis, endocarditis...

# *Lobární pneumonie, červená hepatizace*

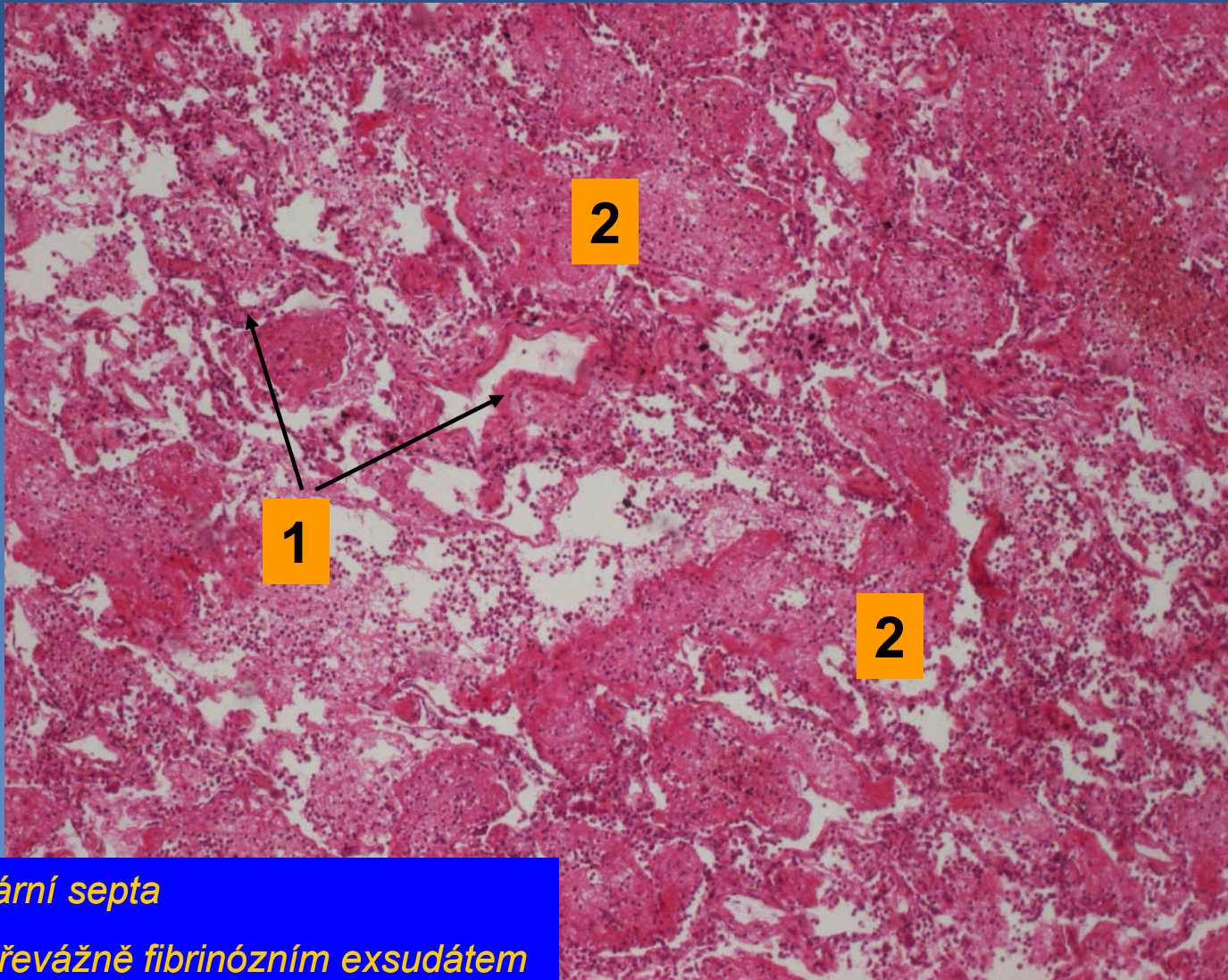




# ***Lobární pneumonie, šedá hepatizace***



# Lobární pneumonie

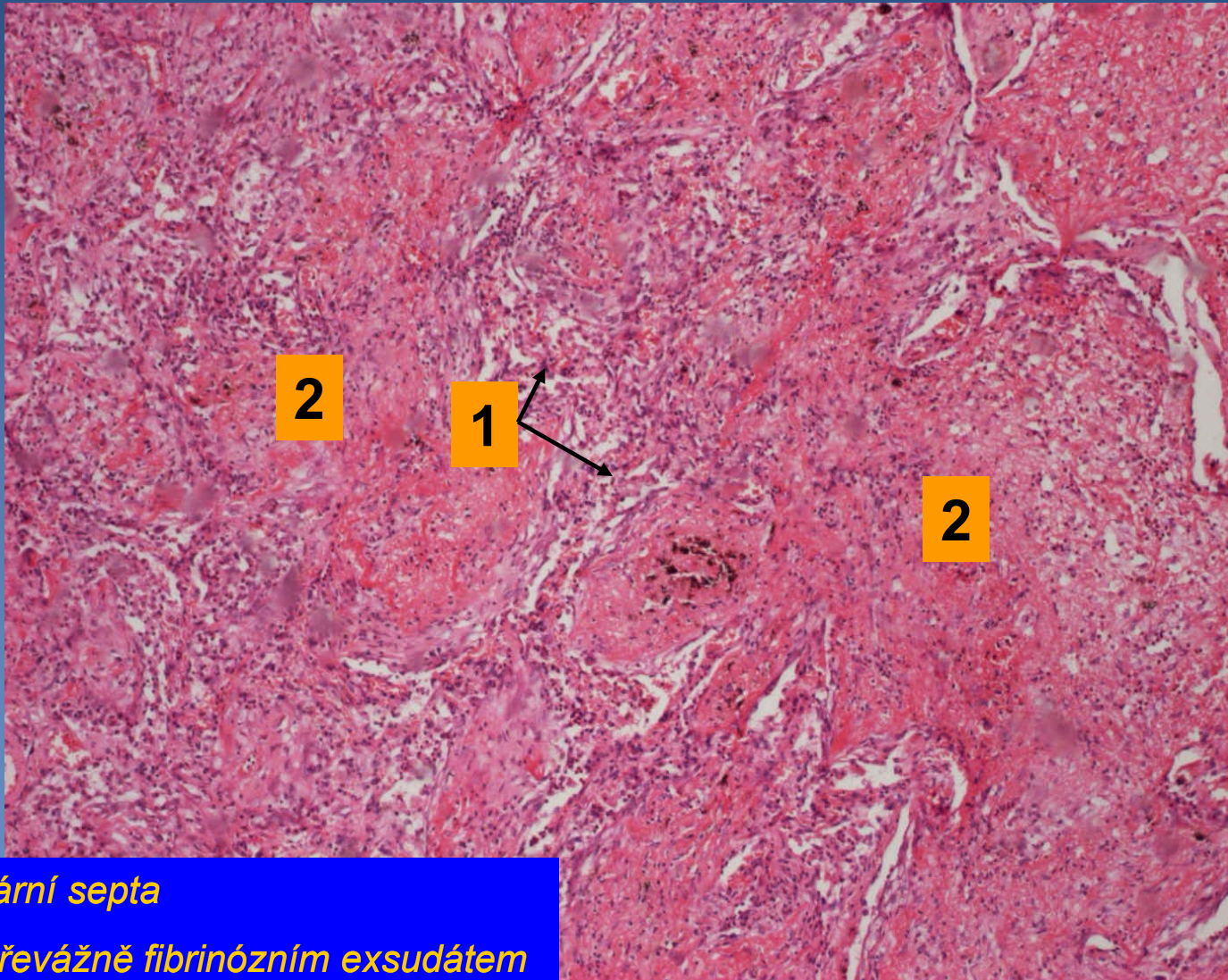


1. Interalveolární septa

2. Alveoly s převážně fibrinózním exsudátem



# Lobární pneumonie

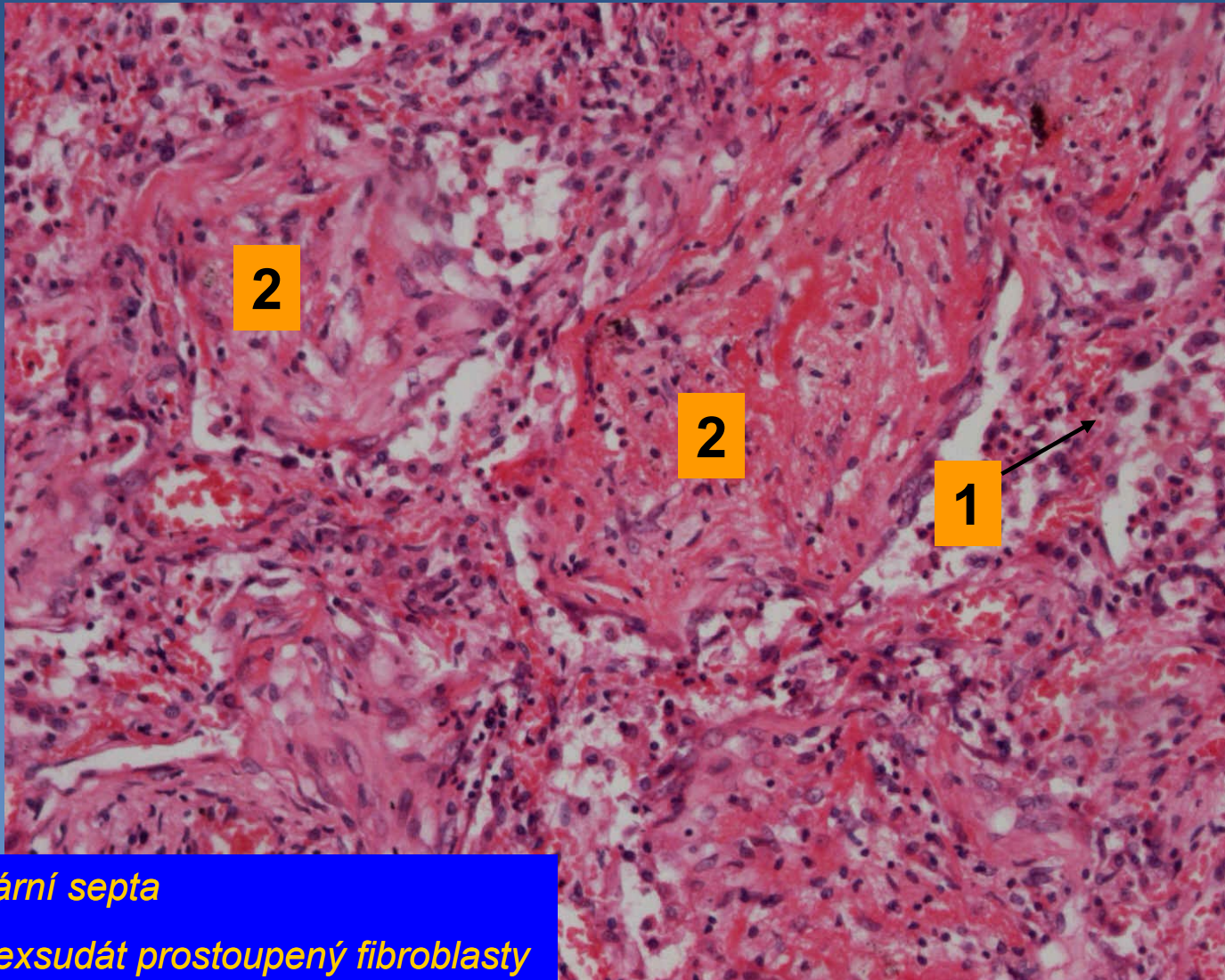


1. Interalveolární septa

2. Alveoly s převážně fibrinózním exsudátem



# Lobární pneumonie



1. Interálveolární septa

2. Fibrinózní exsudát prostoupený fibroblasty

# Bronchopneumonie



- × povrchový lalůčkový zánět ložiskového charakteru
- × šíření zánětu descendentní cestou z bronchu
- × etiologie:
  - ⇒ *streptokok, stafylokok, haemophilus, klebsiela*
  - ⇒ *legionela– mikro:*
    - splývající fibrinózně-hnisavá bronchopneumonie s fibrinózní pleuritidou
- × komplikace zánětu:
  - ⇒ *vznik pleuritidy*
  - ⇒ *tvorba abscesu*
  - ⇒ *rozvoj septického stavu*

# Bronchopneumonie



## x Makro:

⇒ *plíce prosáklá, překrvená s drobnými šedožlutými nevzdušnými ložisky*

## x Mikro:

⇒ *různé typy exsudátu:*

- serózní
- fibrinózní
- hnisavý

⇒ *při hnisavé kolikvaci interaveolárních sept vzniká **abscedující forma***

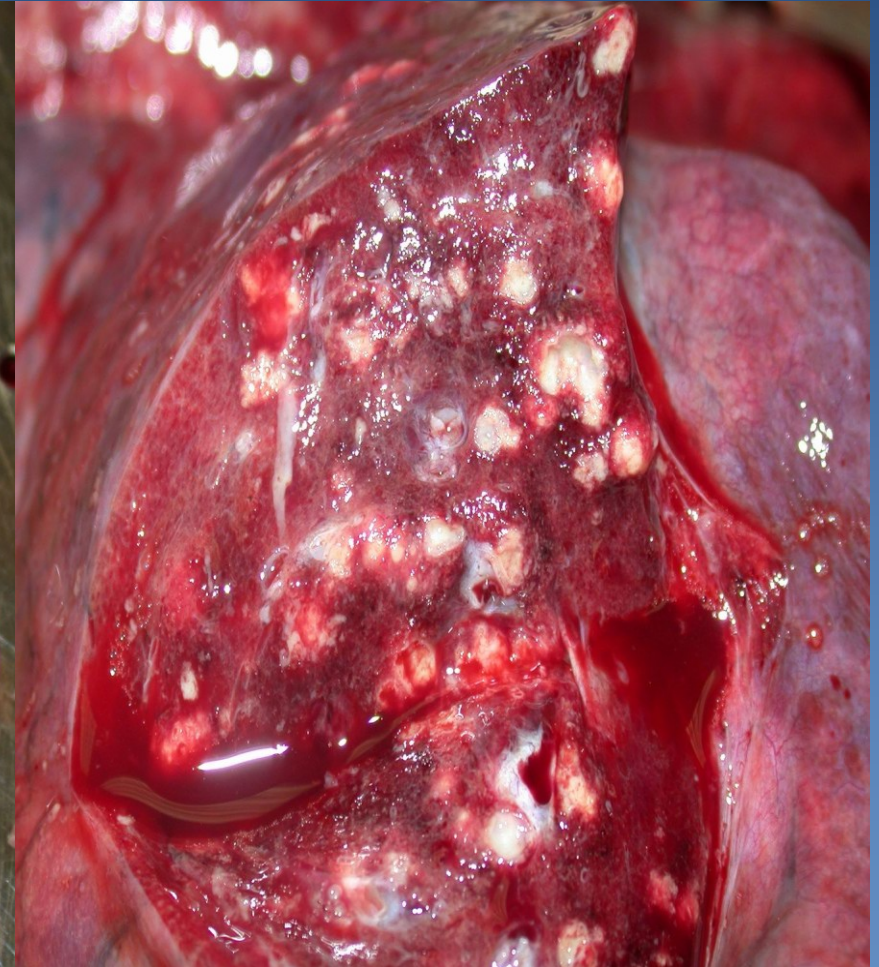
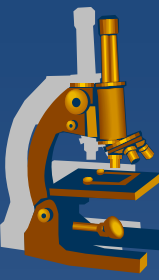


# *Bronchopneumonie*



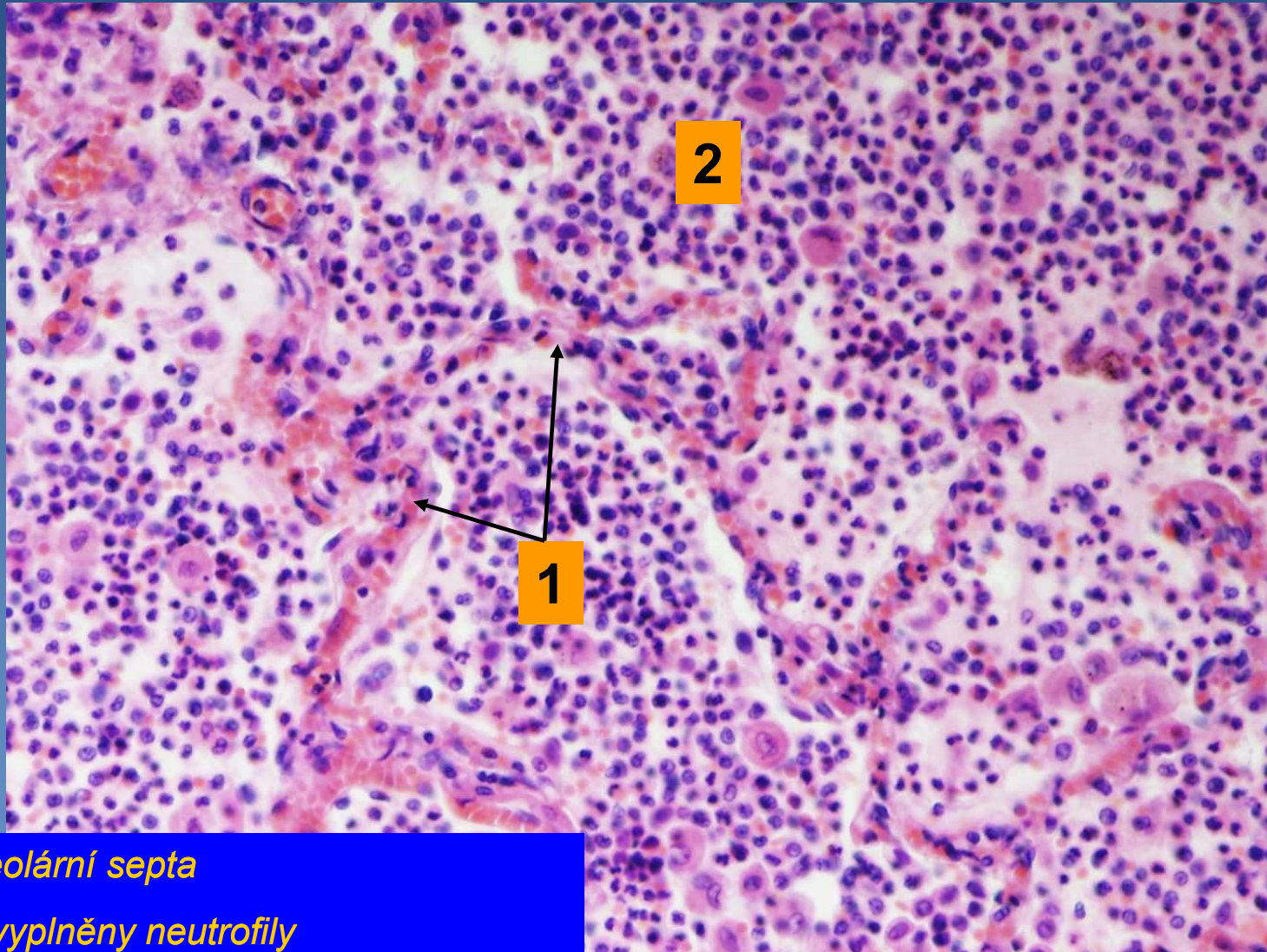


# *Ascedující bronchopneumonie*





# *Hnisavá bronchopneumonie*

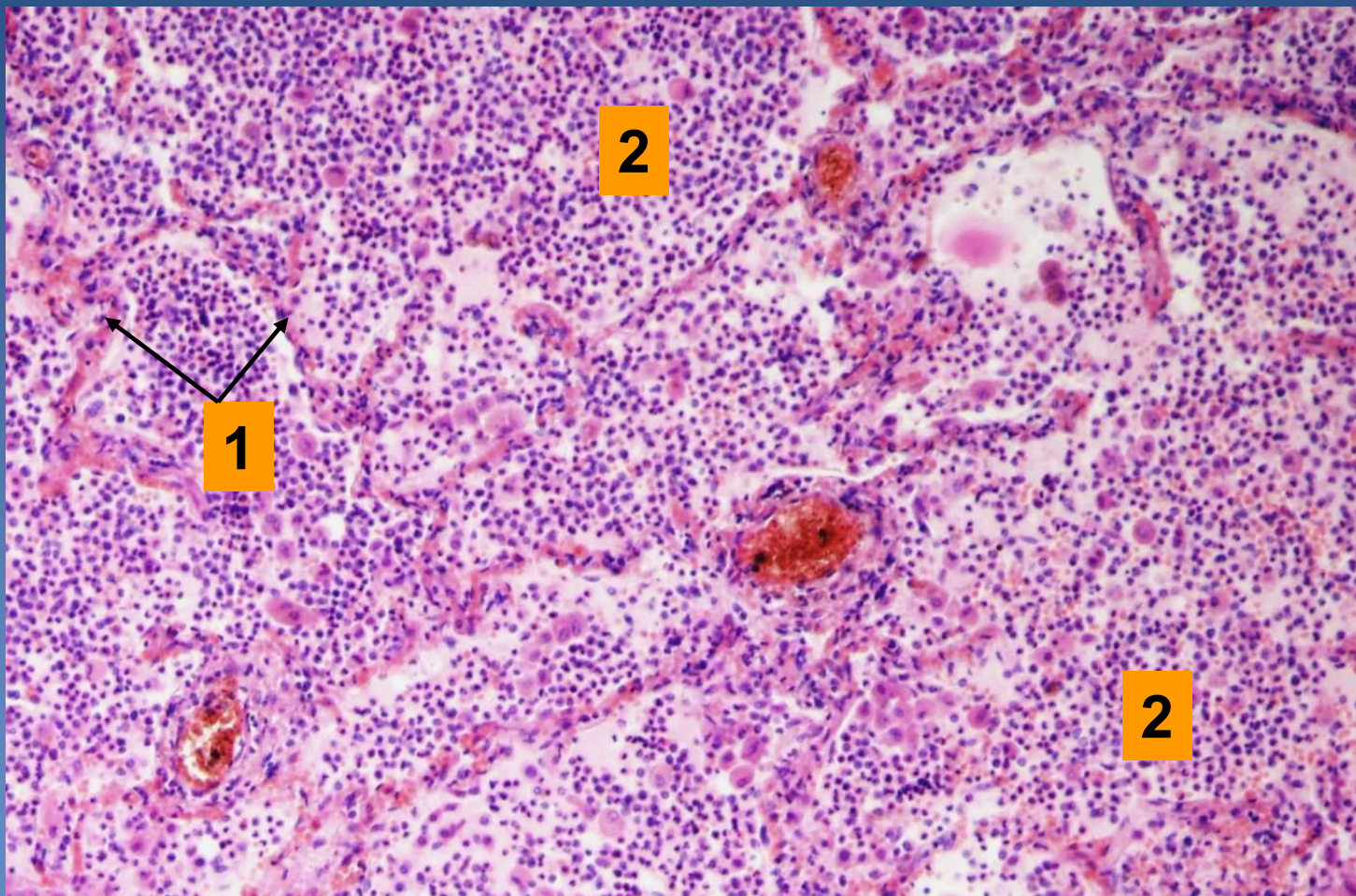


*1. Interalveolární septa*

*2. Alveoly vyplněny neutrofily*



# Mikroabscedující bronchopneumonie



1. *Interalveolární septa*

2. *Struktury mikroabscesů vzniklé hnisavou kolikvací sept*

# *Infekční intersticiální pneumonie*



## **x** etiologie:

- ⇒ *viry*
- ⇒ *mykoplazmata, chlamydie*
- ⇒ *pneumocysty*
- ⇒ *bakterie*

## **x** klinika:

- ⇒ *příznaky jsou většinou malé a nekorelují se skutečným rozsahem patomorfologických změn*

## **x** hojení:

- ⇒ *ad integrum*
- ⇒ *u těžkého zánětu rozvoj **intersticiální plicní fibrózy***

# *Infekční intersticiální pneumonie*



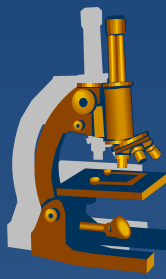
## **x** Mikro:

### ⇒ 1) *společné znaky:*

- edém a rozšíření interalveolárních sept
- lymfoplazmocelulární infiltrace sept
- tvorba hyalinních blanek
  - vnikají z poškozených pneumocytů a fibrinové exsudace
  - eosinofilní materiál tapetující vnitřní plochu alveolů



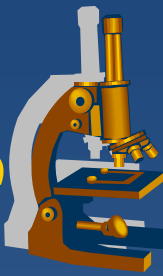
# *Infekční intersticiální pneumonie*



## ⇒ 2) *inkluzní pneumonie:*

- odlišují se charakteristickými inkluzemi a cytopatologickými změnami pneumocytů
- **CMW:**
  - velké pneumocyty s bazofilními intranukleárními inkluzemi
- **Varicella, adenovirus:**
  - intranukleární inkluze
- **Morbilli:**
  - obrovskobuněčná pneumonie *Honl-Hecht*
  - v alveolech i bronchiotech mnohojaderné Warthin-Finkeldeyovy buňky
- **Pneumocystová pneumonie**

# Pneumocystová pneumonie



## x etiologie:

⇒ *Pneumocystis carinii* (oportunní infekce, imunodeficientní pacienti)

## x Mikro:

⇒ intraalveolárně přítomné **pěnovité hmoty s rohlíčkovými organismy:**

- pneumocystová pouzdra s četnými pneumocystami

⇒ **barvení mikroorganismů:**

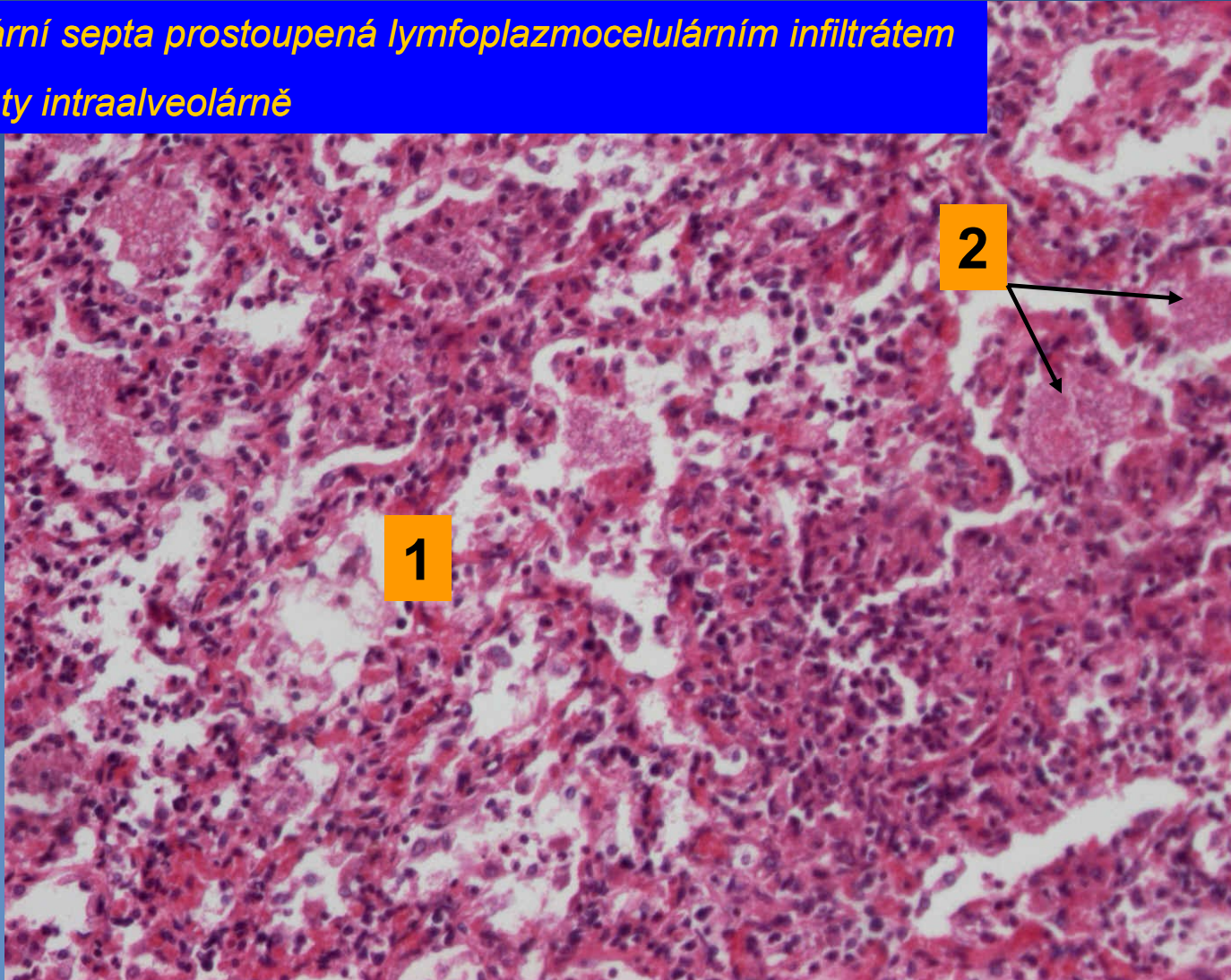
- Grocott (černá)
- Giemsa (modrá)
- PAS

# *Pneumocystová pneumonie*



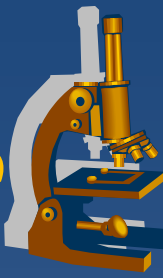
*1. Interaleolární septa prostoupená lymfoplazmocelulárním infiltrátem*

*2. Pěnitě hmoty intraalveolárně*



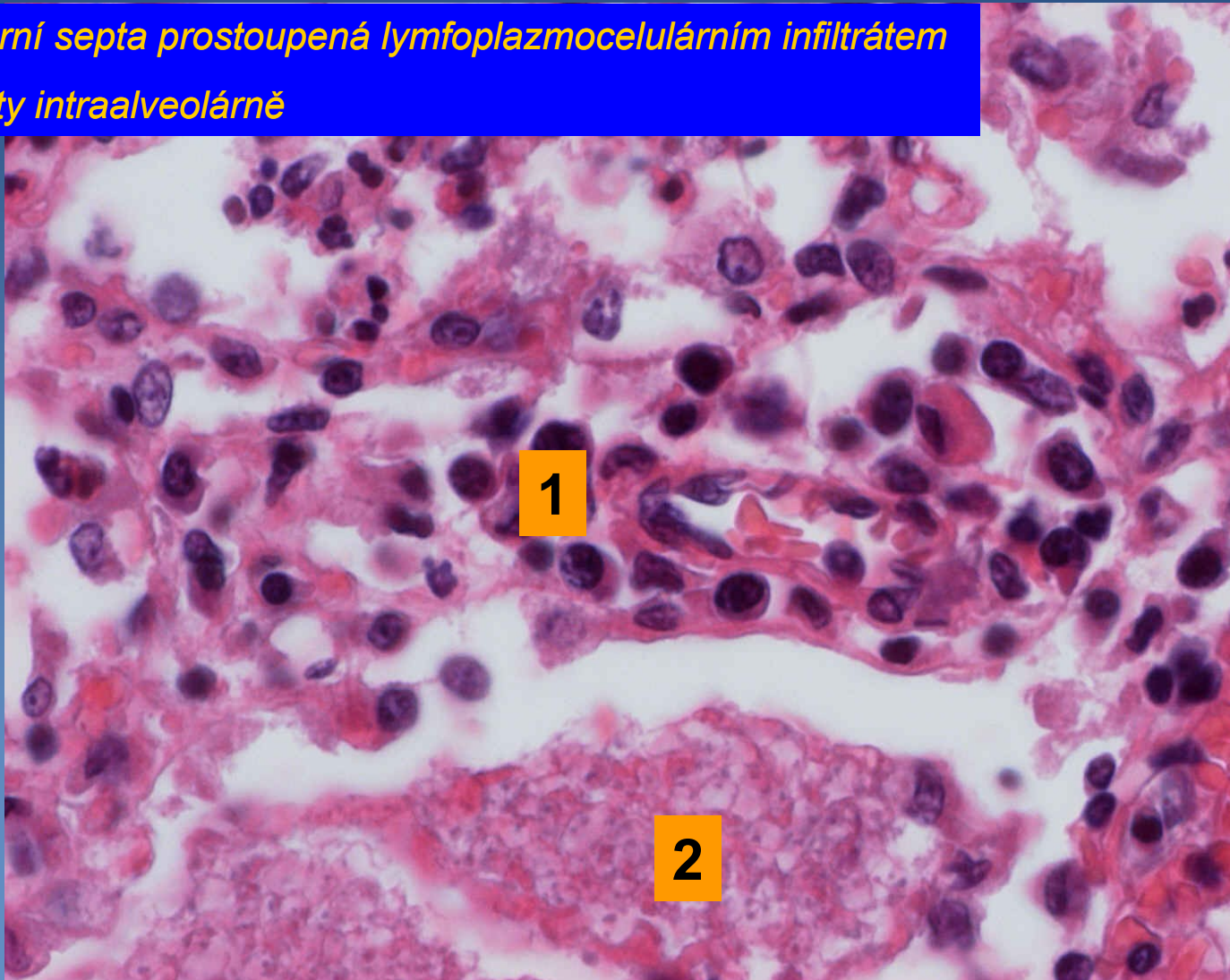


# *Pneumocystová pneumonie*



*1. Interalveolární septa prostoupená lymfoplazmocelulárním infiltrátem*

*2. Pěnité hmoty intraalveolárně*



# *Pneumokoniózy*



- ✘ choroby vzniklé v souvislosti s inhalací fibrogenních anorganických prachů
- ✘ vysoká fibrogenicita u krystalického křemene a azbestu
- ✘ v našich zeměpisných šířkách 3 základní typy:
  - ⇒ *uhlokopská nemoc (antrakosilikóza)*
  - ⇒ *silikóza*
  - ⇒ *azbestóza*



# Silikóza



x nemoc z povolání

x etiologie:

⇒ *oxid křemičitý, částice 0,2-2 $\mu$ m*

x patogeneze:

⇒ *krystalky fagocytovány makrofágy → jejich rozpad → uvolnění fibrogenních faktorů → fibróza*

# Silikóza



## ✘ Makro (stádia):

⇒ *retikulární fibróza*

⇒ *silikotické uzlíky*

⇒ *progresivní masivní fibróza*

## ✘ Mikro:

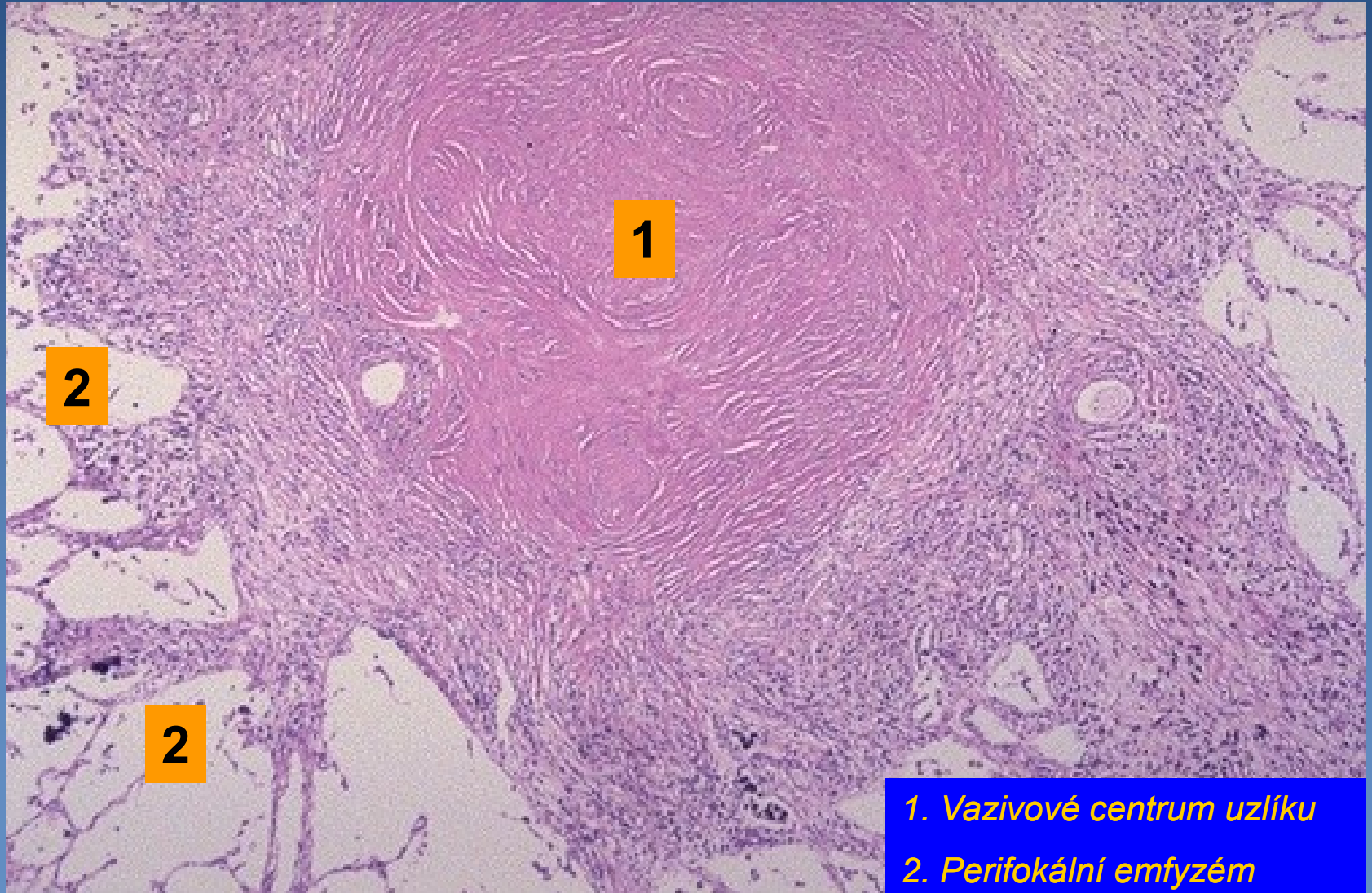
⇒ *koncentrické lamelární uzly z vrstev hyalinizovaného vaziva a nekrózy*

⇒ *po obvodu antrakofágy*

⇒ *v sousední plicní tkáni je kompenzatorní emfyzém (kopretinový)*

⇒ *krystalky křemíku patrné v polarizovaném světle*

# *Silikotický uzlík-plíce*

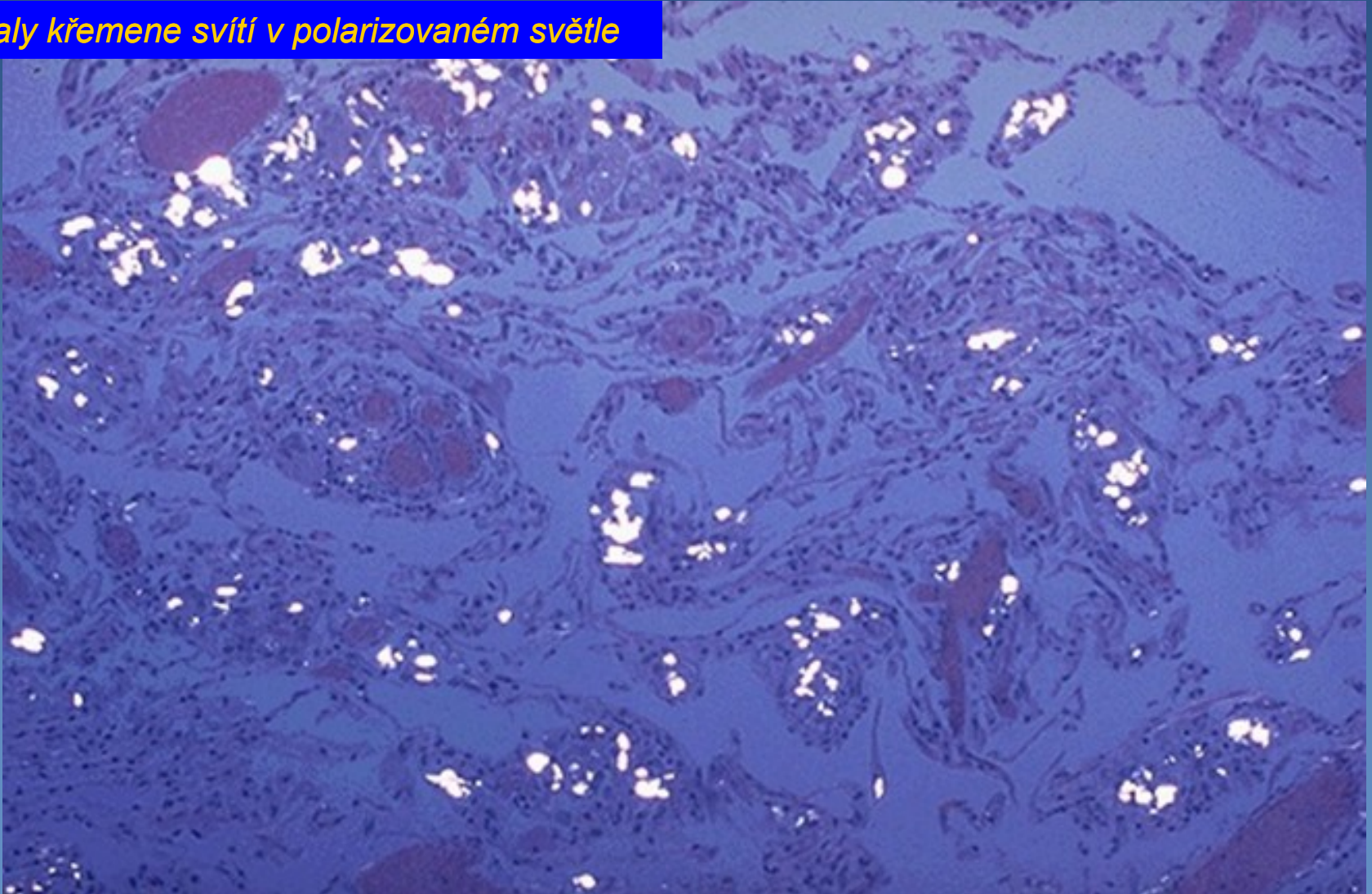


1. Vazivové centrum uzlíku
2. Perifokální emfyzém

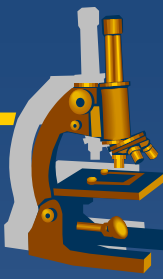
# *Silikóza plic*



*Krystaly křemene svítí v polarizovaném světle*



# Difuzní alveolární poškození – šoková plíce



× DAD (ARDS, RDS)

× klinika:

⇒ *progredující respirační nedostatečnost s náhlým vznikem dyspnoe, rezistence k O<sub>2</sub>, vysoká úmrtnost*

× etiologie:

⇒ *Primární ARDS při:*

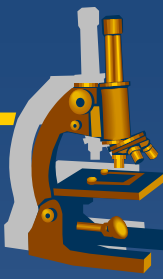
- zánětech plic, aspiraci žaludečního obsahu, konzuzi hrudníku, tukové embolii, inhalaci dráždivých chemických látek

⇒ *Sekundární ARDS při:*

- při traumatickém či septickém šoku
- akutní pankreatitidě
- renální insuficienci (urémie)



# Difuzní alveolární poškození – šoková plíce



## × Makro:

- ⇒ *plíce těžká*
- ⇒ *tmavě červená*
- ⇒ *vlhká*

## × Mikro:

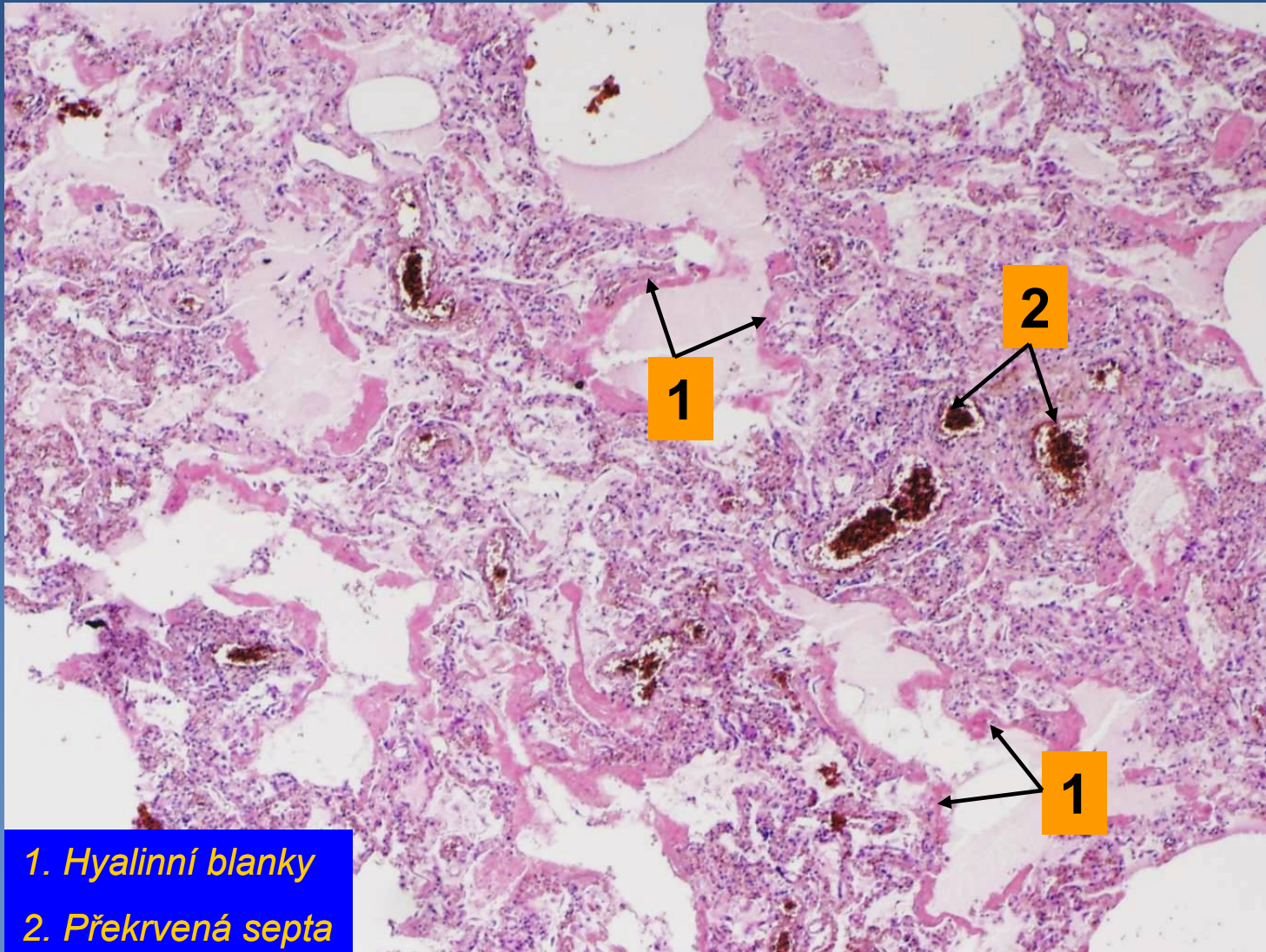
### ⇒ *fáze exsudativní:*

- kongesce kapilár, edém, hyalinní blanky do 48 hodin

### ⇒ *fáze proliferativní:*

- regenerace výstelky (především pneumocyty II. typu)
- likvidace zbytků hyalinních membrán makrofágy
- proliferace fibroblastů v septech -> plicní fibróza

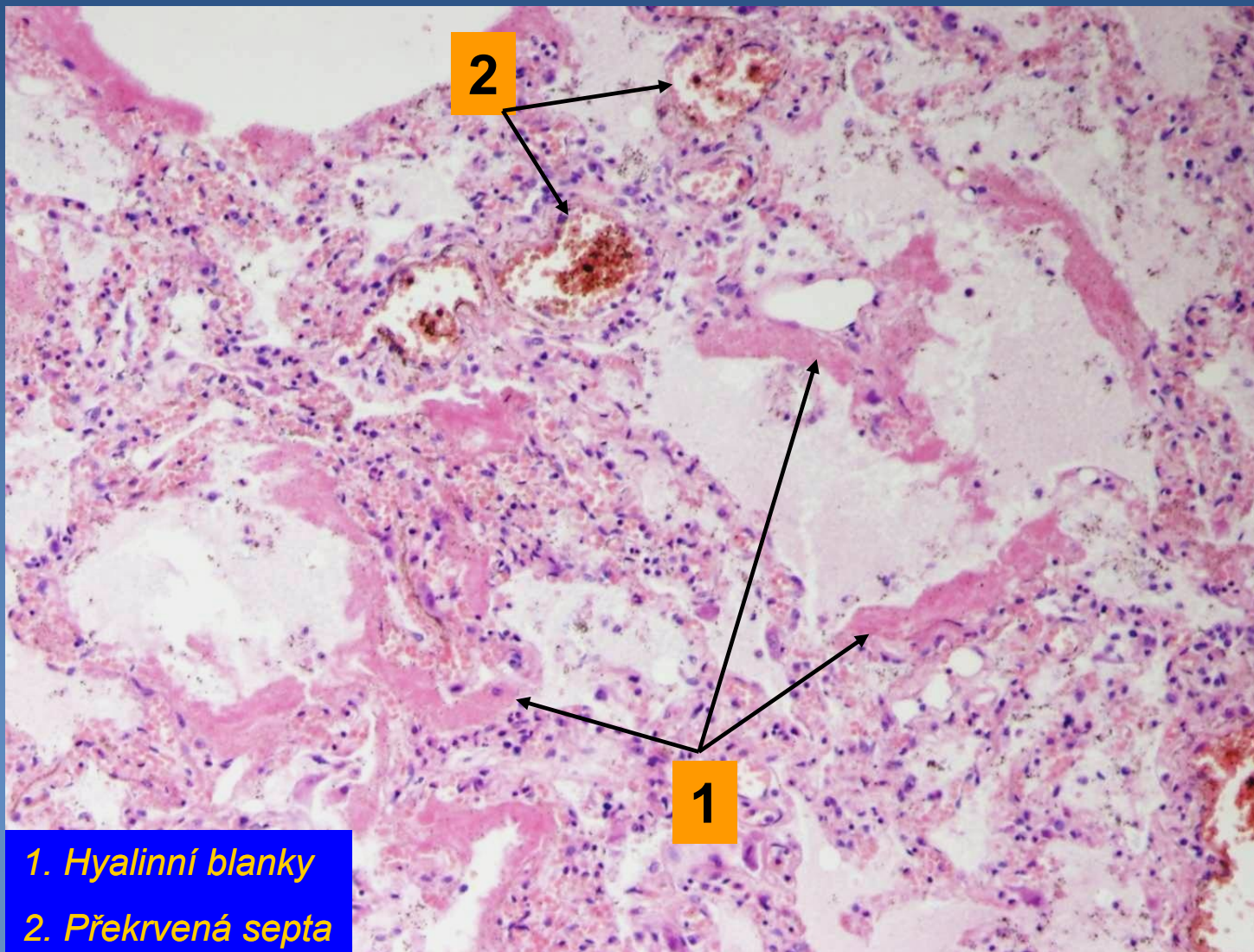
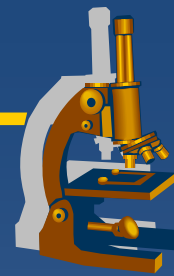
# *Difuzní alveolární poškození – šoková plíce*



- 1. Hyalinní blanky
- 2. Překrvená septa

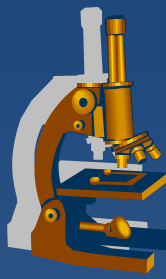


# *Difuzní alveolární poškození – šoková plíce*



- 1. Hyalinní blanky
- 2. Překrvená septa

# Vybrané granulomatózní procesy - Tuberkulóza



## x etiologie

⇒ typicky *Mycobacterium tuberculosis*, ale i *M. bovis*

⇒ v histologických řezech lze prokázat barvením dle Ziehl-Neelsena na acidorezistentní bakterie či IF

- senzitivnější metodou je však PCR

## x opožděný typ přecitlivělosti (hypersenzitivní reakce IV. typu)

⇒ buněčný typ přecitlivělosti na antigeny tbc agens - perzistující reakce zprostředkovaná T buňkami (imunitní granulomy)

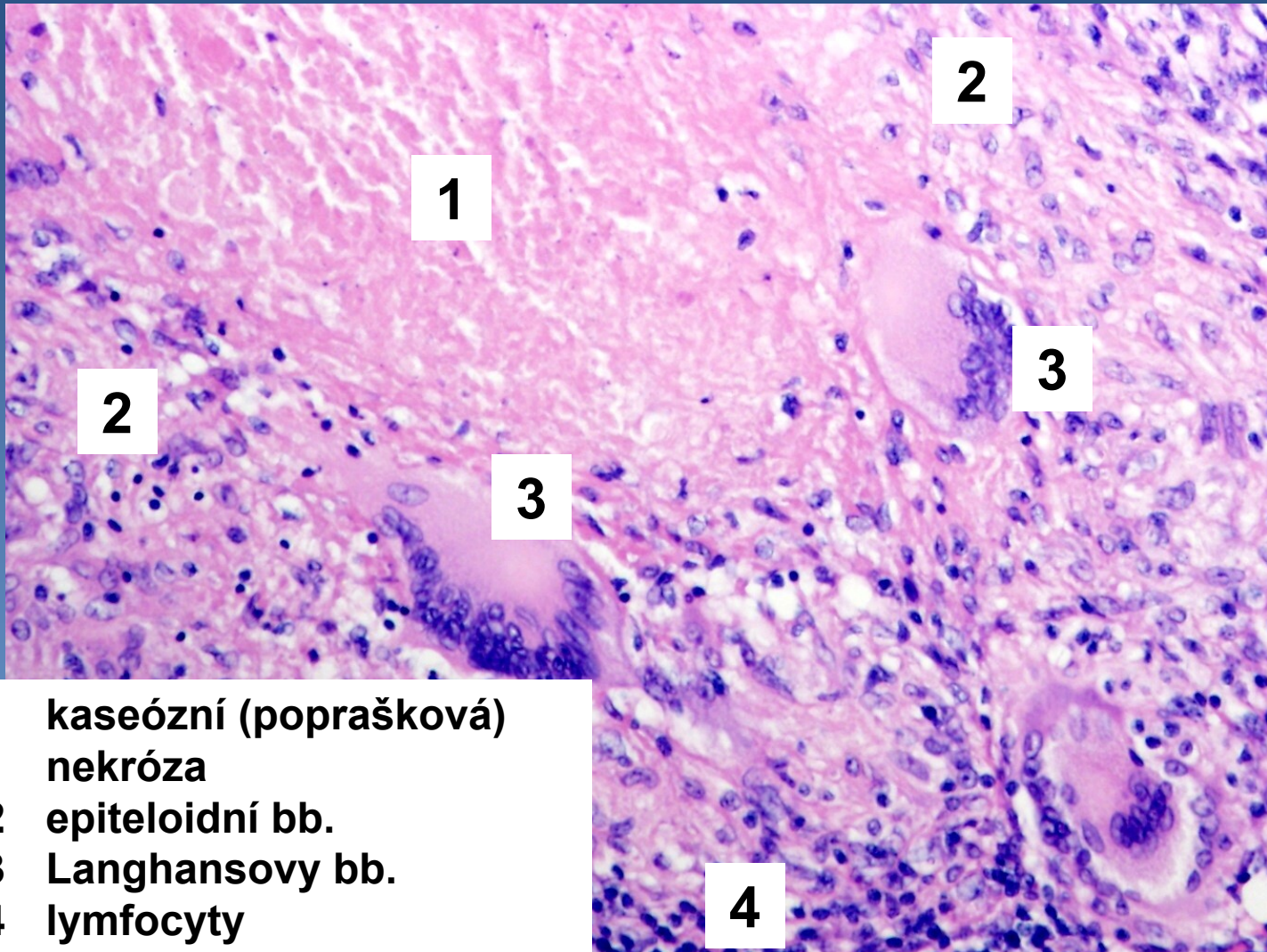


# Tuberkulóza – morfologické projevy



- × **tbc uzlík** – *forma proliferativní*
  - ⇒ *projev rezistence*
  - ⇒ *specifická granulační tkáň: epiteloidní makrofágy + Langhansovy bb.*
  
- × **tbc exsudát** – *forma exsudativní*
  - ⇒ *projev alergie*
  - ⇒ *serofibrinózní exsudát + Orthovy bb. (makrofágy)*
  
- + **zesýrovatění**
  - ⇒ *kaseifikace, kaseózní poprašková nekróza – důsledek senzibilizace?*
  
- + **kolikvace**
  - ⇒ *po uvolnění proteolytických enzymů polynukleáry*
  
- + **kalifikace**

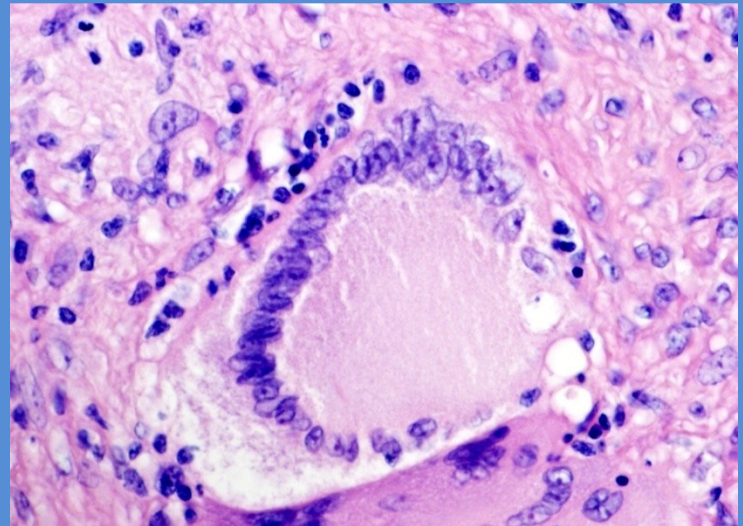
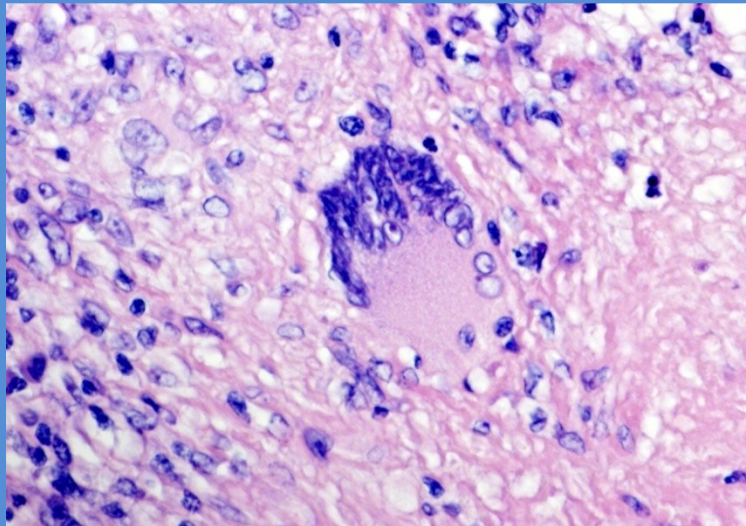
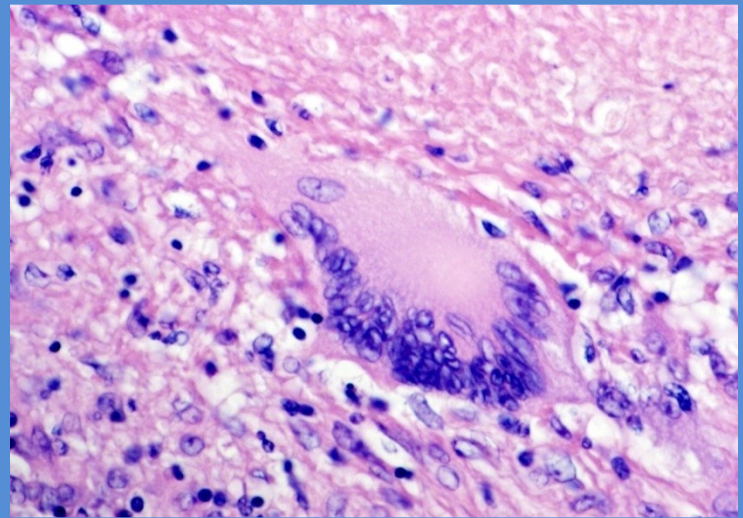
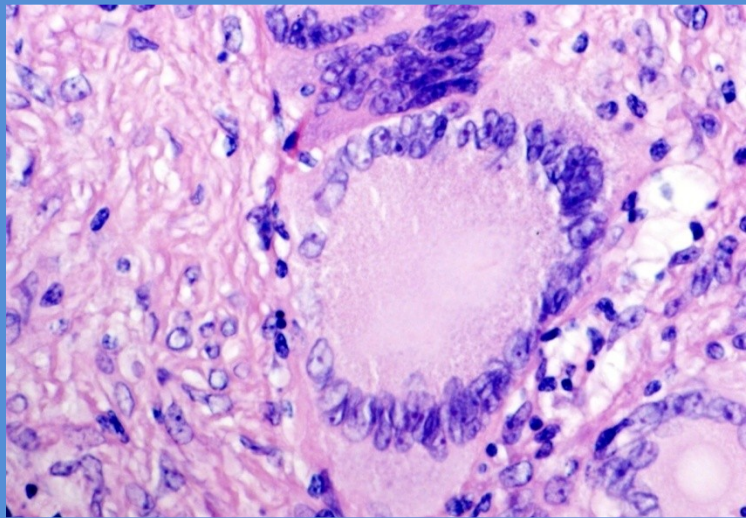
# Tbc uzlík



- 1 kaseózní (poprašková) nekróza
- 2 epiteloidní bb.
- 3 Langhansovy bb.
- 4 lymfocyty

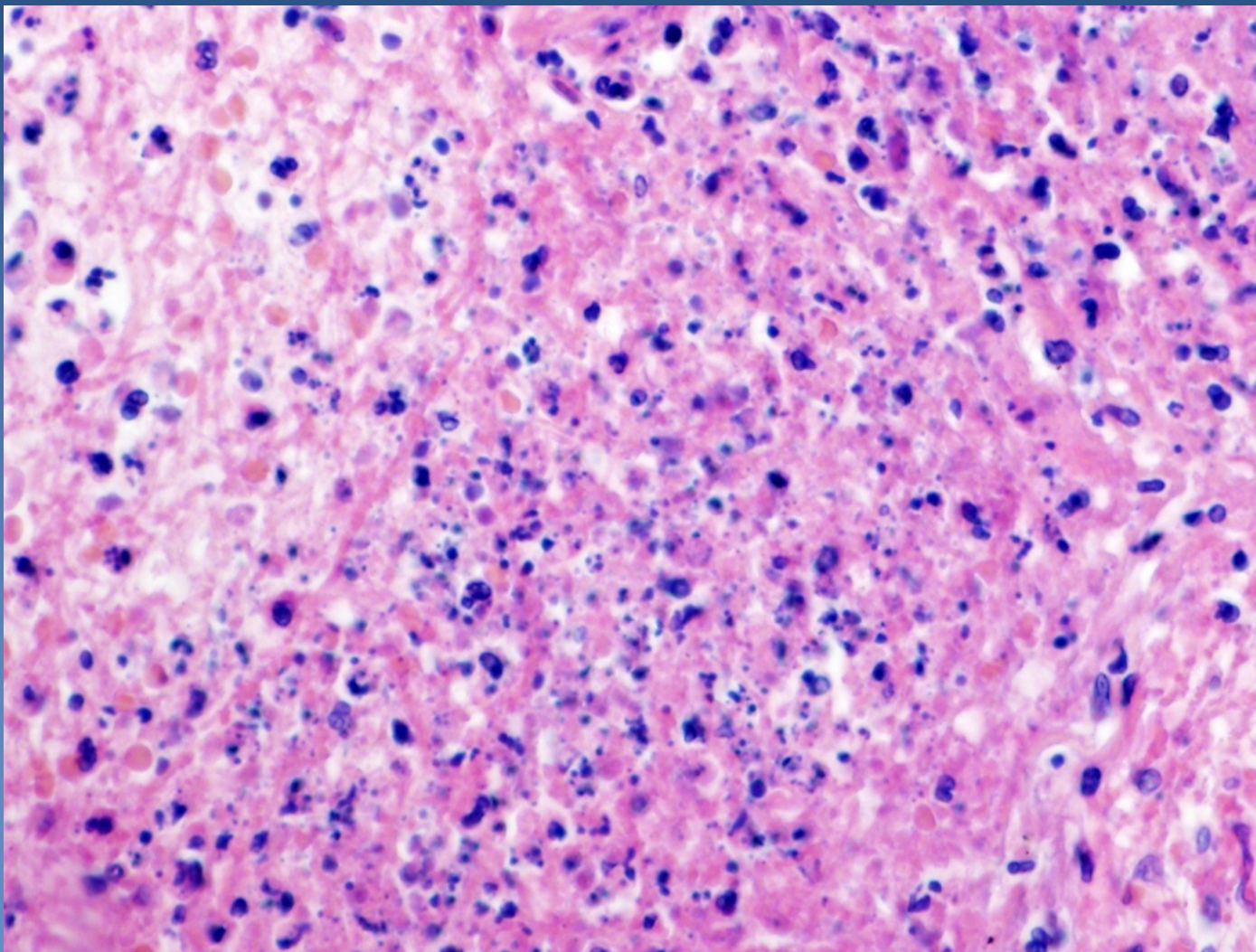
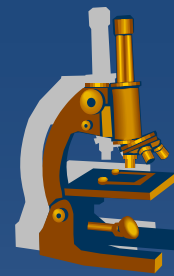


# *Langerhansovy bb.*



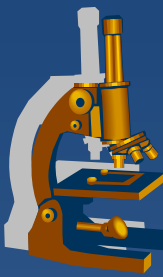


# ***Kaseosní nekróza (poprašková)***



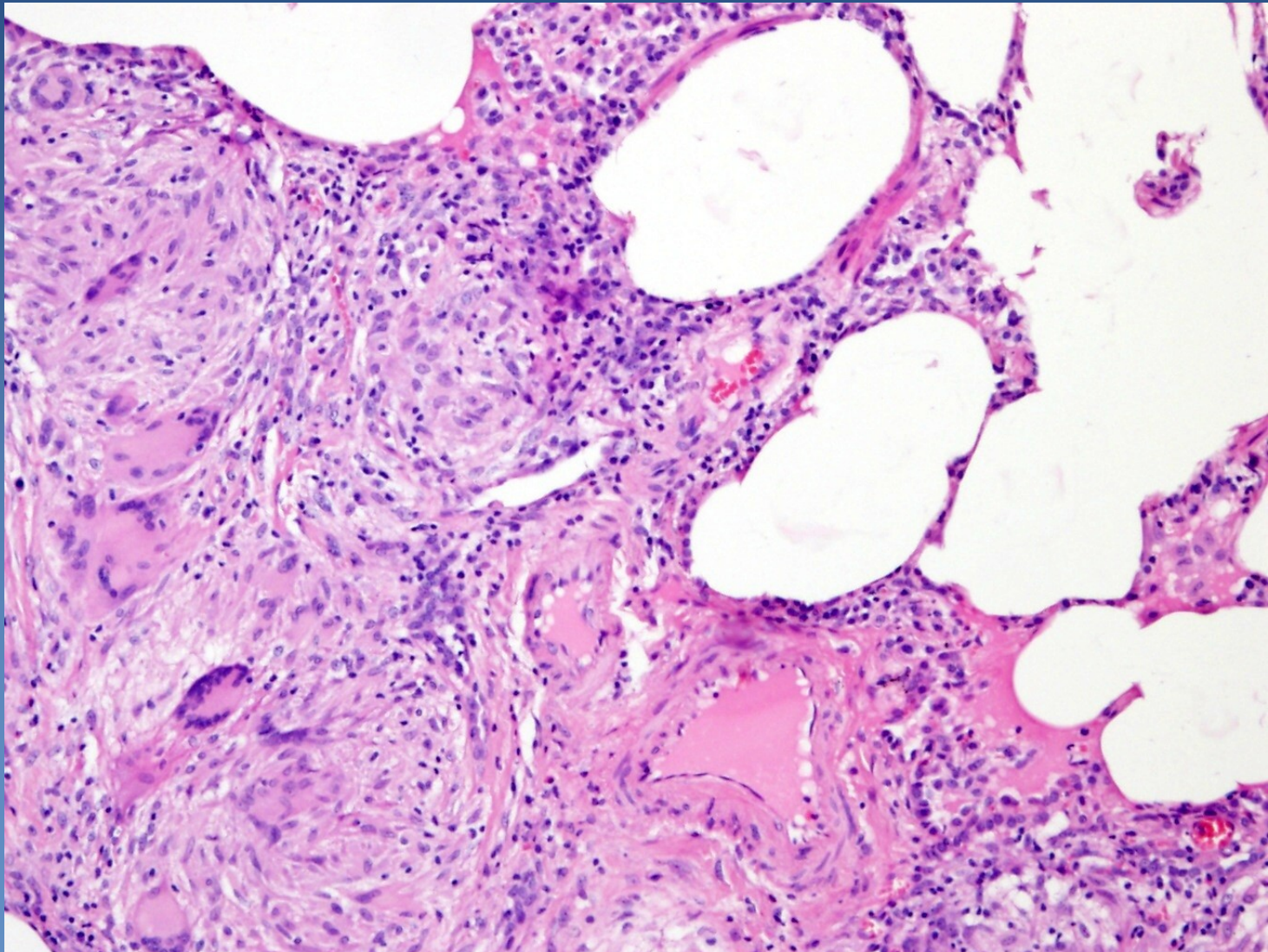
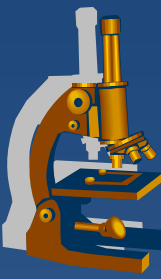


# Sarkoidóza



- ✗ chronické granulomatózní zánětlivé onemocnění neznámé etiologie
  
- ✗ postihuje zejména:
  - ⇒ *mediastinální LU, plíce, kůži, oko*
  - ⇒ *granulomy sarkoidózy se mohou objevit kdekoli*
  
- ✗ granulomy velmi podobné stavby jako tbc uzlíky, ale bez kaseifikační nekrózy
  
- ✗ v cytoplazmě Langhansových bb.:
  - ⇒ *asteroidní inkluze*
  - ⇒ *Schaumannova tělíka*
  
- ✗ dg. *per exclusionem* – až po vyloučení tbc

# *Sarkoidóza*



# *Chondrohamartom plic*

---



- x hamartom? benigní nádor?
- x vzácný
- x většinou náhodný RTG nález
- x důležitá diferenciální diagnóza s maligními tumory!

# Chondrohamartom plic



## x Makro:

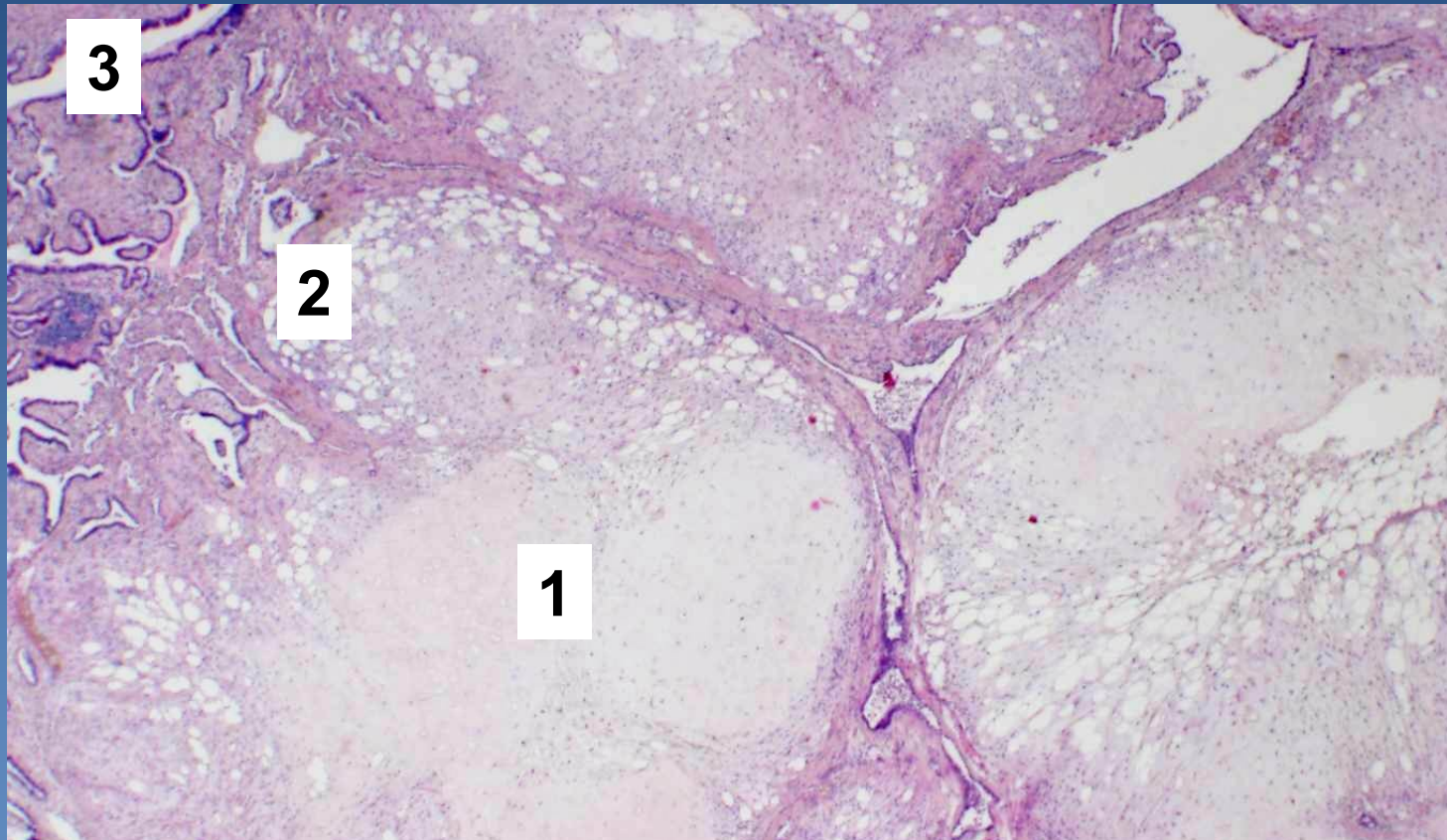
- ⇒ *bělavě žlutý*
- ⇒ *dobře ohraničený*
- ⇒ *lobulární stavby*

## x může být tvořen:

- ⇒ *chrupavkou*
- ⇒ *vazivem*
- ⇒ *tukem*
- ⇒ *štěrbinovitými prostory s cylindrickým epitelem*



# Chondrohamartom plic

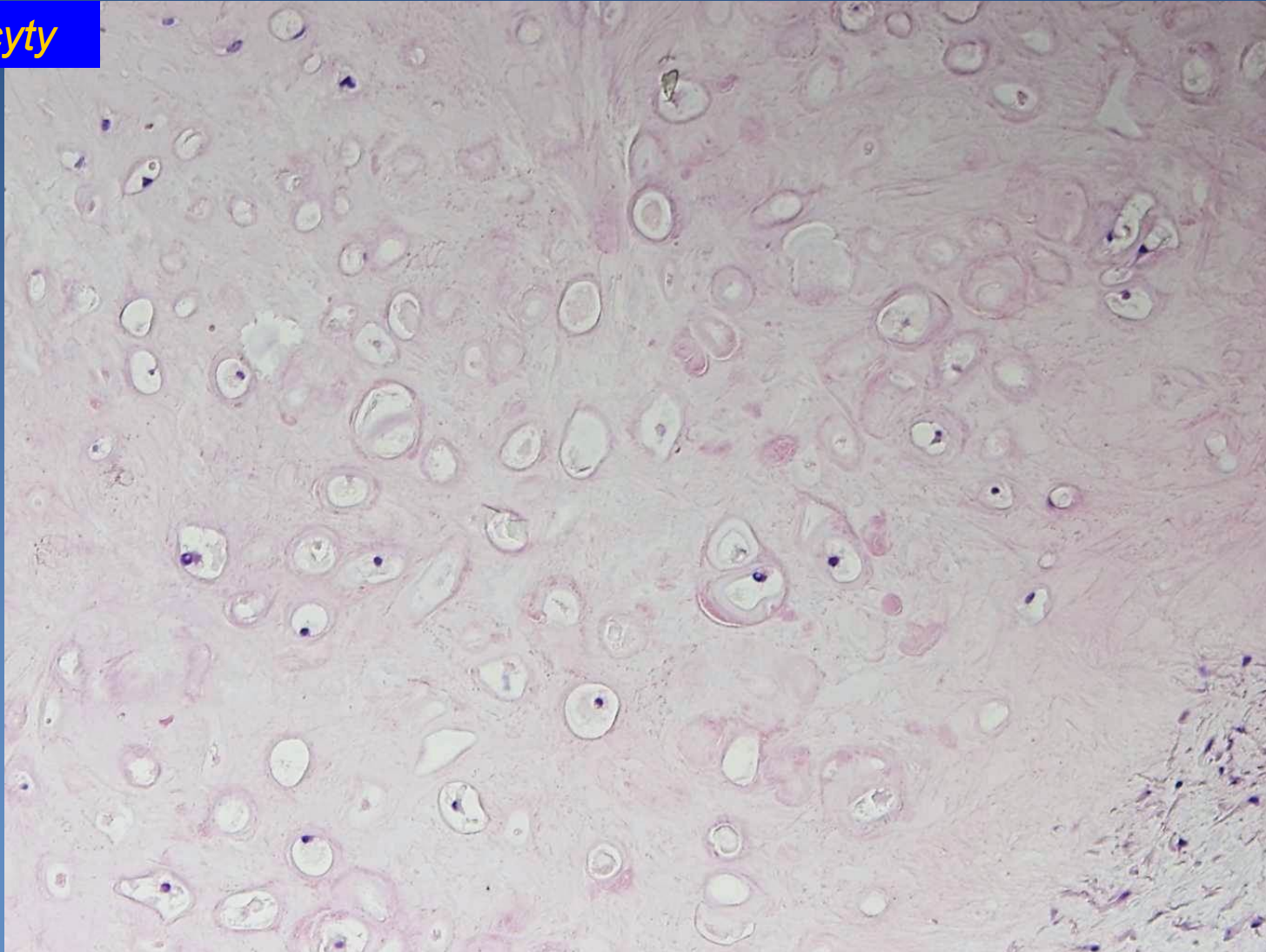


1. Chrupavka
2. Tuková tkáň
3. Tubulární struktury vystlané respiračním epitelem

# *Chondrohamartom plic*



*Chondrocyty*

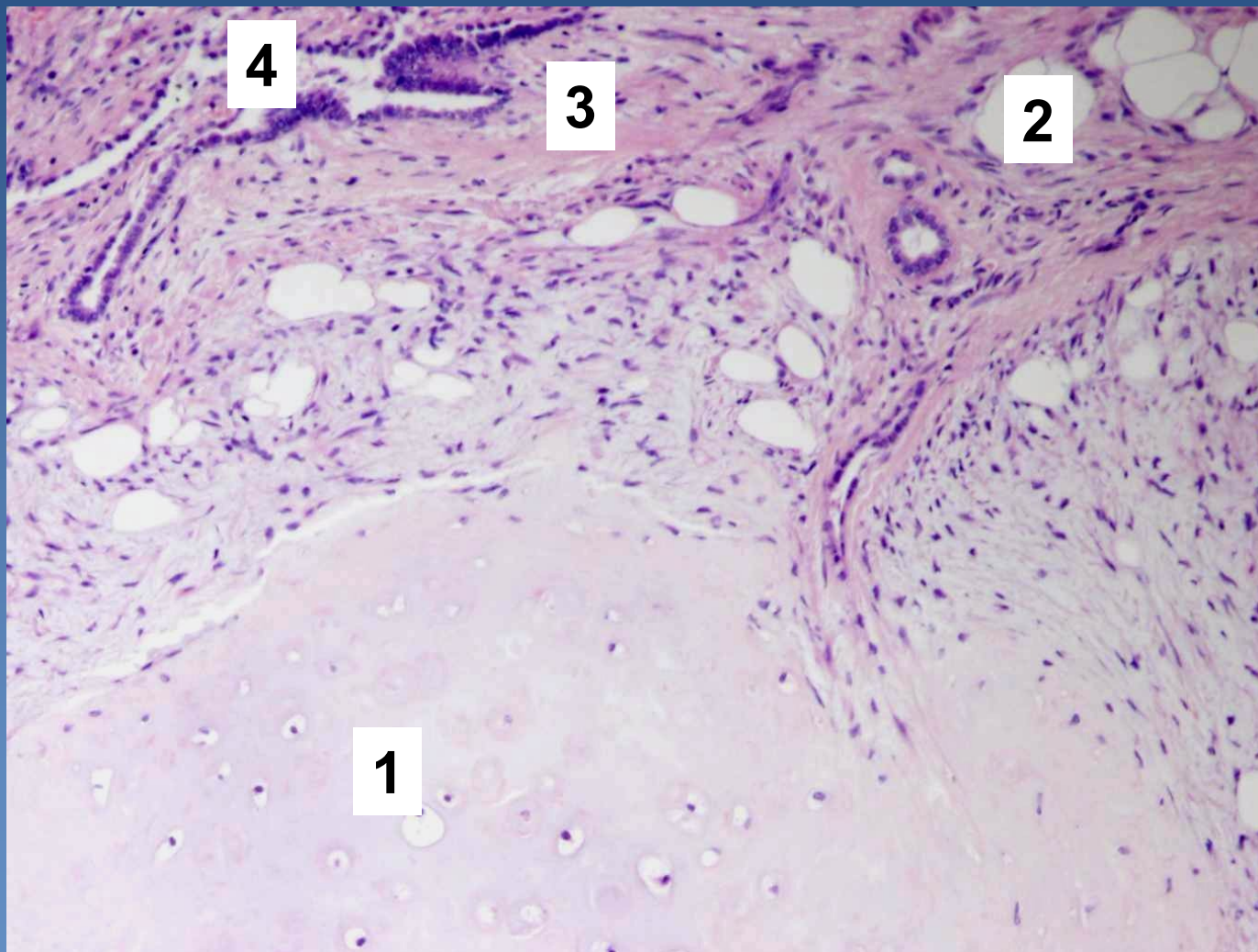




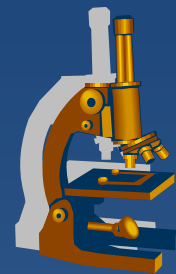
# Chondrohamartom plic



1. Chrupavka
2. Tuková tkáň
3. Vazivo
4. Tubulární struktury



# Bronchogenní karcinom



## × incidence:

- ⇒ *v ČR muži 100/100 000 (nejčastější malignita mužů),*
- ⇒ *ženy 25/100 000 (3. nejčastější malignita žen, ↑ tendence)*

## × etiologie:

### ⇒ *kouření*

- *obecně 20X vyšší riziko vzniku u kuřáků*
- *20cigaret/den = 20 let, 40cigaret/den = 10 let...*
- *magická hranice 200 000 cigaret*

### ⇒ *azbest, Hg, Ni, As*

### ⇒ *ionizace*

### ⇒ *radioaktivní radon*

### ⇒ *familiární predispozice*



# Bronchogenní karcinom



## x symptomy:

### ⇒ *vyplývají z lokalizace tumoru a komplikací:*

- kolaps plic, bronchiektázie, bronchopneumonie, gangréna
- Joresova kaverna
  - aroze cévní stěny nekrotickými hmotami nádoru
  - fatální krvácení

### ⇒ *paraneoplastické syndromy*

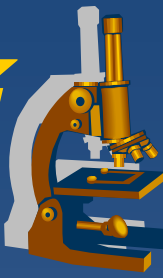
- produkce hormonů či hormonům podobných působků (ACTH, ADH, PTH,..)

## x typy:

### ⇒ *malobuněčný (SCLC)*

### ⇒ *nemalobuněčný (NSCLC)*

# *Malobuněčný bronchogenní karcinom*



- × řazen mezi nízce diferencované neuroendokrinní tumory
- × 20 % všech bronchogenních ca
- × asociován s **kouřením**
- × typicky roste **v blízkosti hilu**
- × časně metastazuje
  - ⇒ *lymfogenně i hematogenně*

# Malobuněčný bronchogenní karcinom



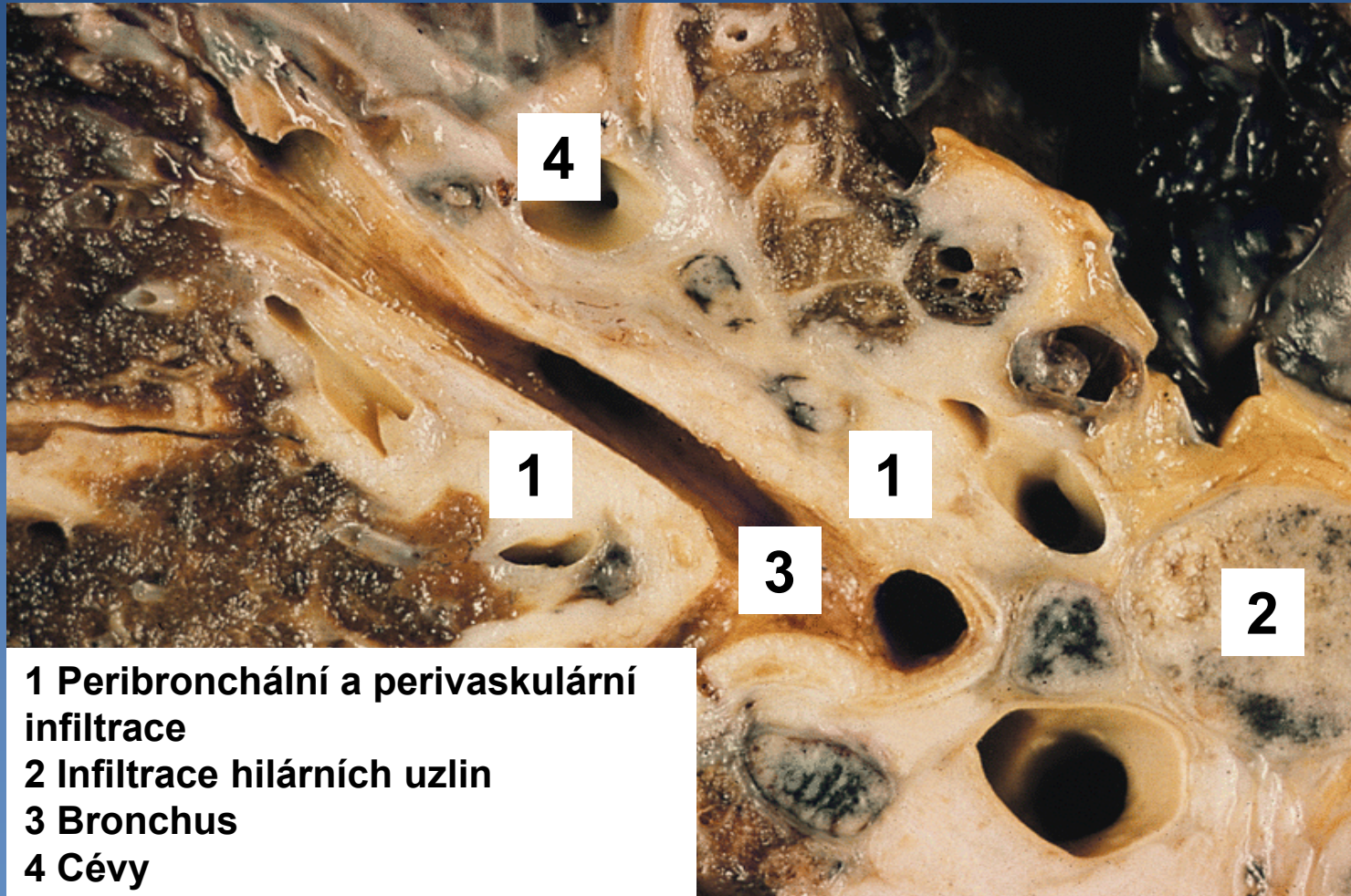
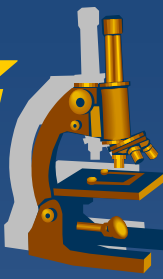
## x histologické typy:

- ⇒ *z malých buněk („ovískový“)*
- ⇒ *intermediální*
- ⇒ *velkobuněčný*
- ⇒ *kombinovaný*

## x Mikro:

- ⇒ *malé buňky s nezřetelnou cytoplazmou*
- ⇒ *drobná protáhlá černá jádra bez patrných jadérek (ovískový karcinom)*
- ⇒ *solidní uspořádání*
- ⇒ *přítomnost neuroendokrinních sekrečních granul v cytoplazmě*
  - chromogranin, synaptophysin

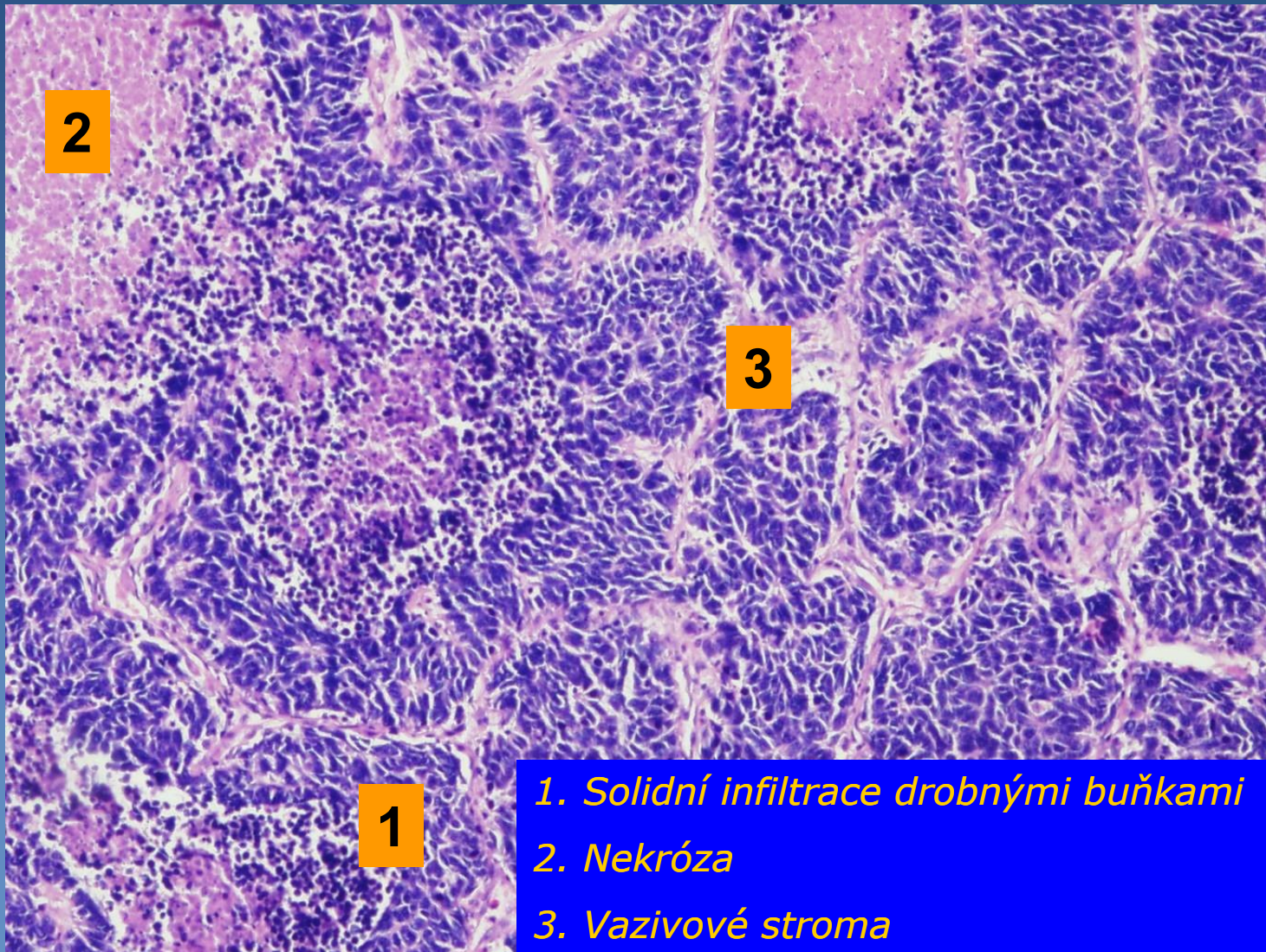
# Malobuněčný bronchogenní karcinom



- 1 Peribronchální a perivaskulární infiltrace
- 2 Infiltrace hilárních uzlin
- 3 Bronchus
- 4 Cévy



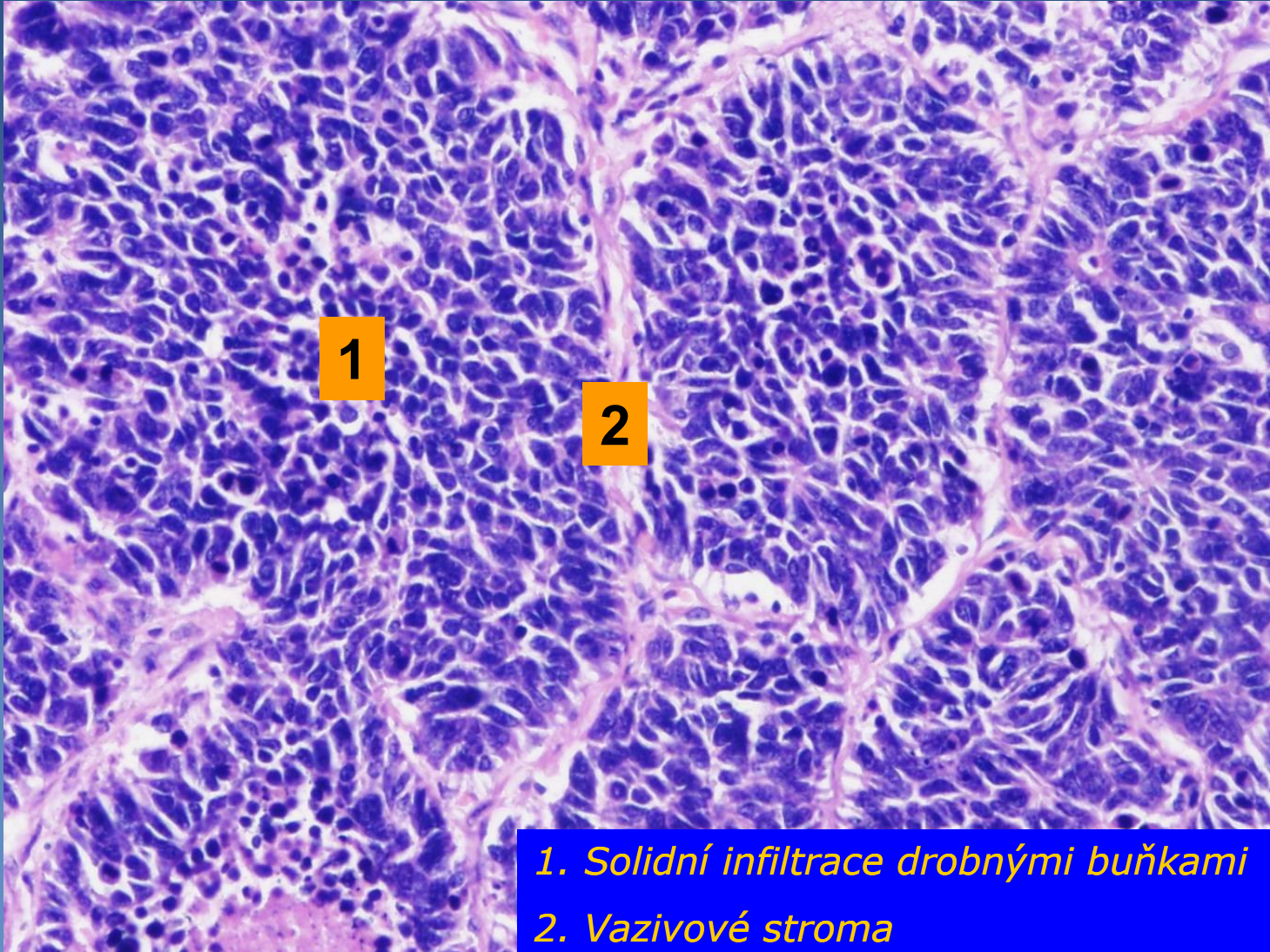
# Malobuněčný bronchogenní karcinom



1. *Solidní infiltrace drobnými buňkami*
2. *Nekróza*
3. *Vazivové stroma*

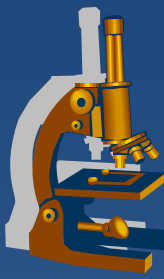


# Malobuněčný bronchogenní karcinom



1. Solidní infiltrace drobnými buňkami
2. Vazivové stroma

# Nemalobuněčný bronchogenní karcinom



- × spinocelulární (dlaždicobuněčný)
- × adenokarcinom
  - ⇒ *adenokarcinom in situ*
  - ⇒ *minimálně invazivní:*
    - nemucinózní
    - mucinózní
    - smíšený
  - ⇒ *invazivní:*
    - lepidický (dříve BAC - brochioloalveolární)
    - acinární
    - papilární
    - mikropapilární
    - solidní
- × velkobuněčný
- × smíšený

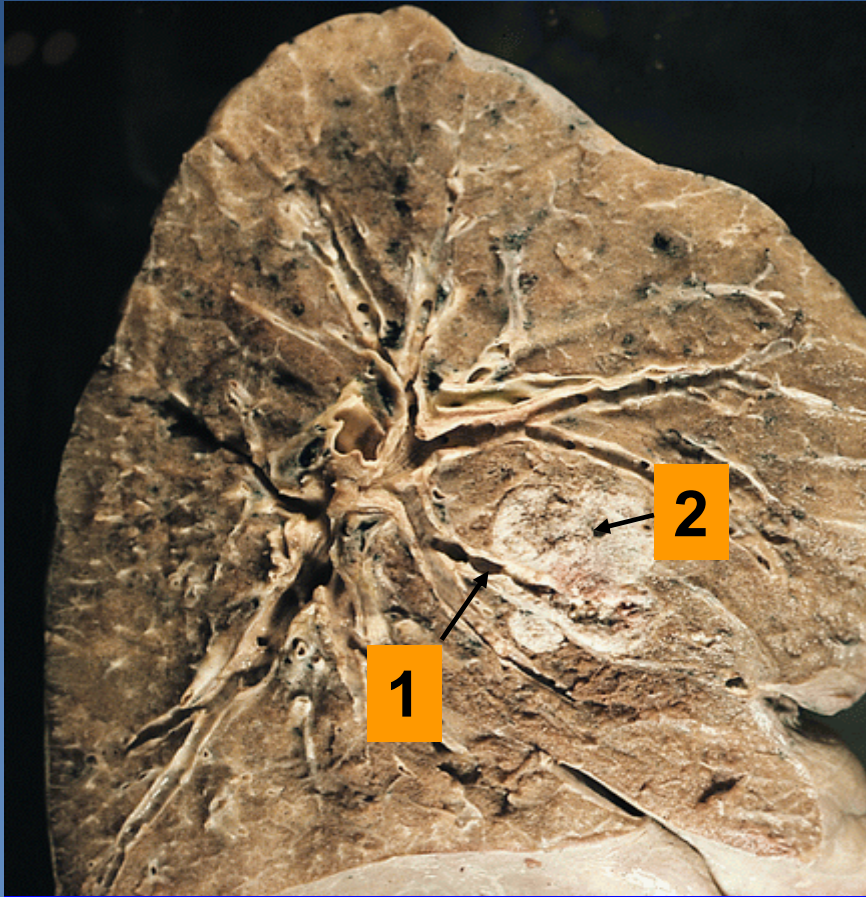
# Spinocelulární karcinom



- ✘ muži 40%, ženy 20%
- ✘ silná asociace s kouřením
- ✘ typicky roste v blízkosti hilu
- ✘ klinicky:
  - ⇒ *dlouho stagnuje*
    - metastázy poměrně pozdně
- ✘ Mikro:
  - ⇒ *dlaždicobuněčný karcinom obecného typu*
    - polygonální buňky rostou v čepech, kankroidové perly, intercelulární můstky
  - ⇒ *různý stupeň diferenciac*



# Spinoceleulární karcinom

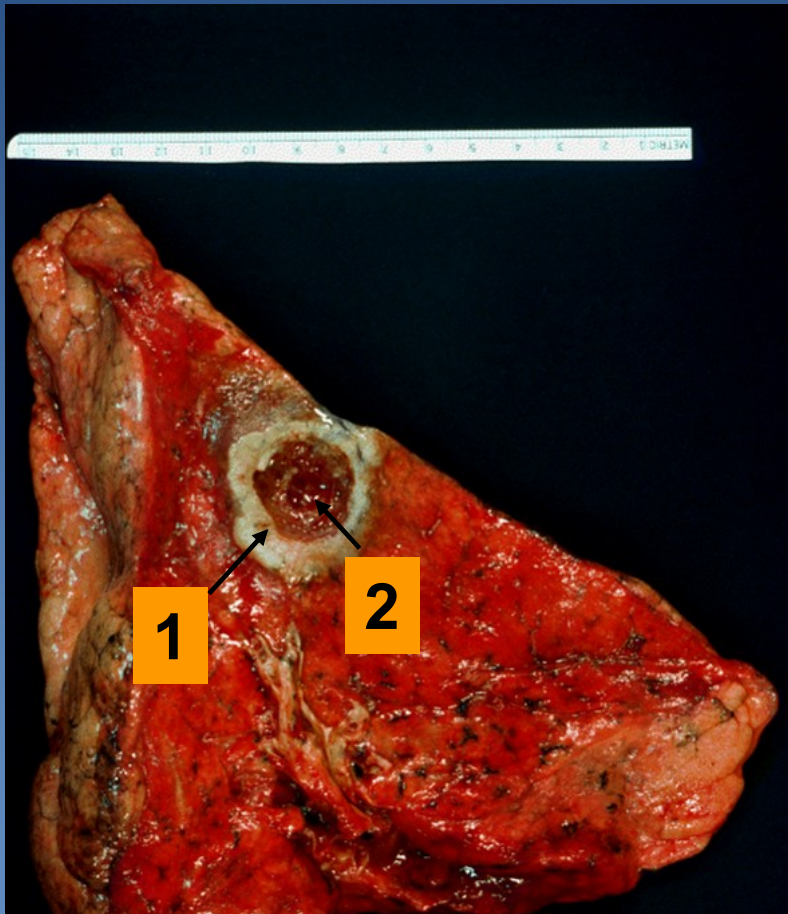


1. Segmentální bronchus

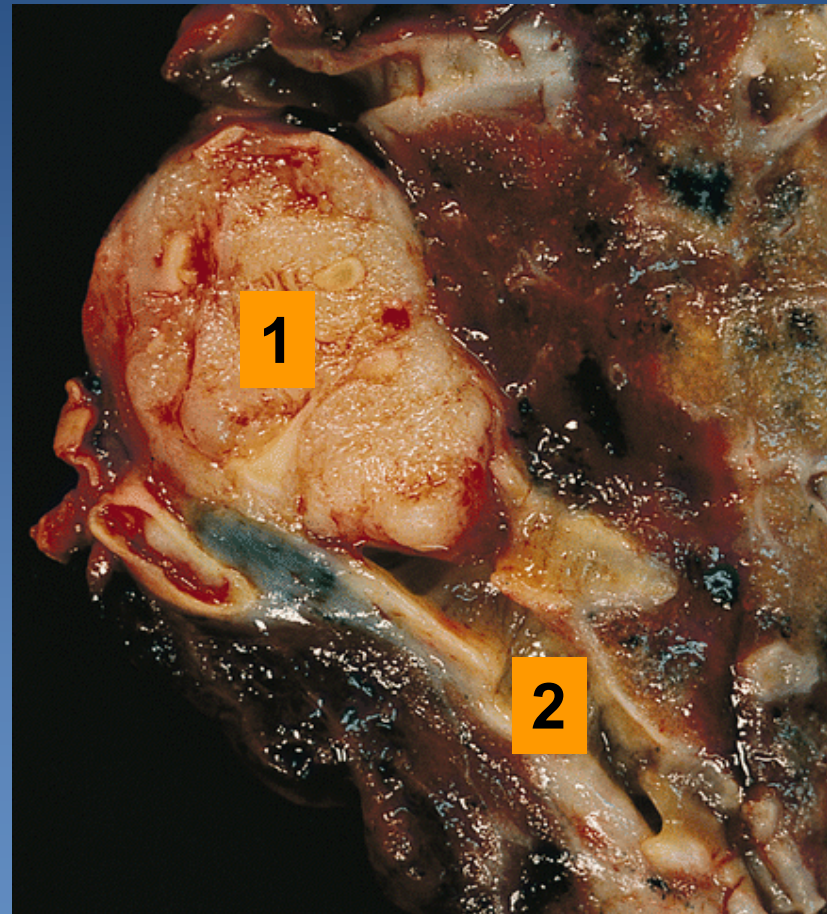
2. Tumor – granulární vzhled řezné plochy



# Spinoceleulární karcinom



1. Periferně uložený tumor
2. Centrální kolikvace



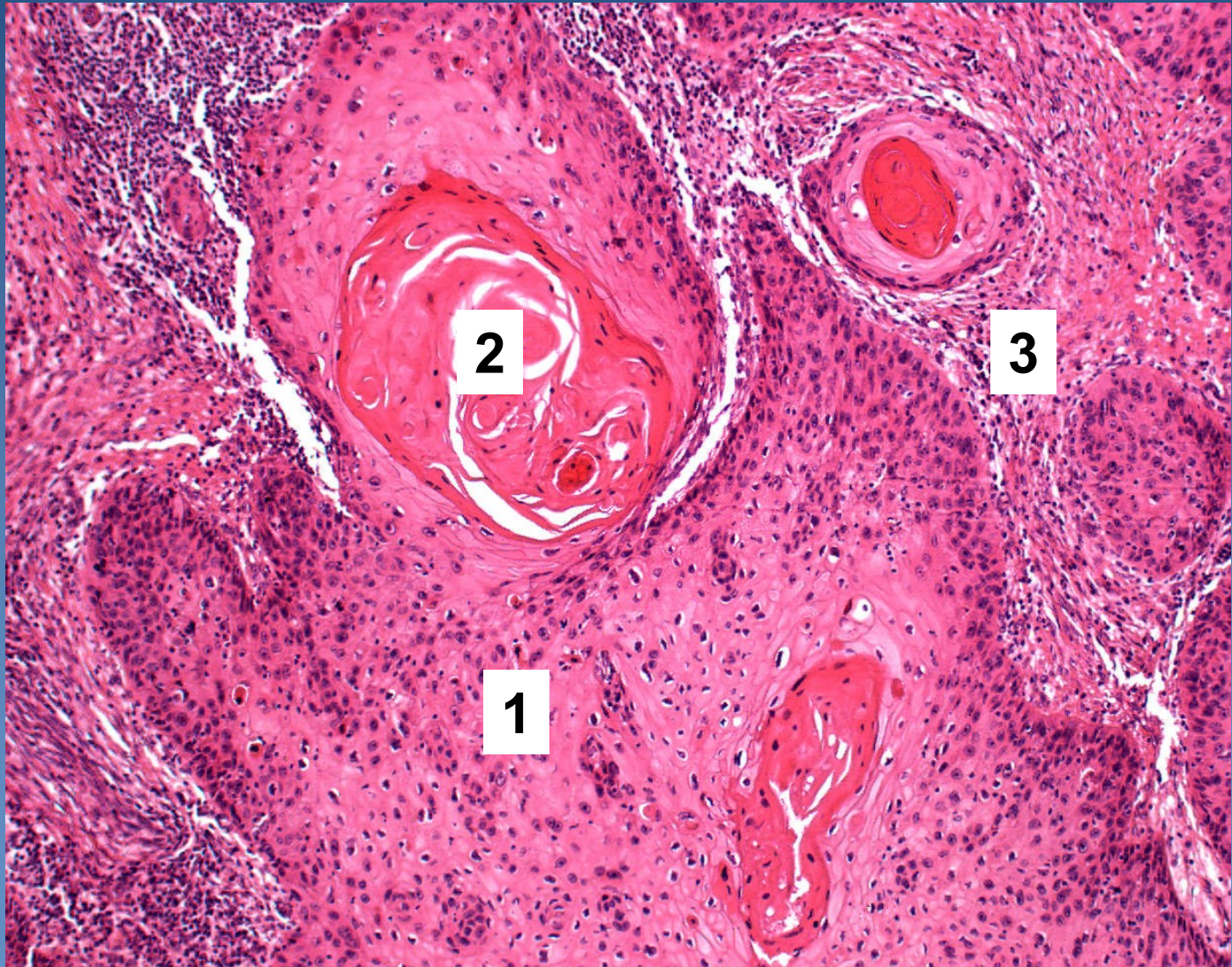
1. Endobronchiálně rostoucí tumor
2. Segmentální bronchus



# Spinocelulární karcinom

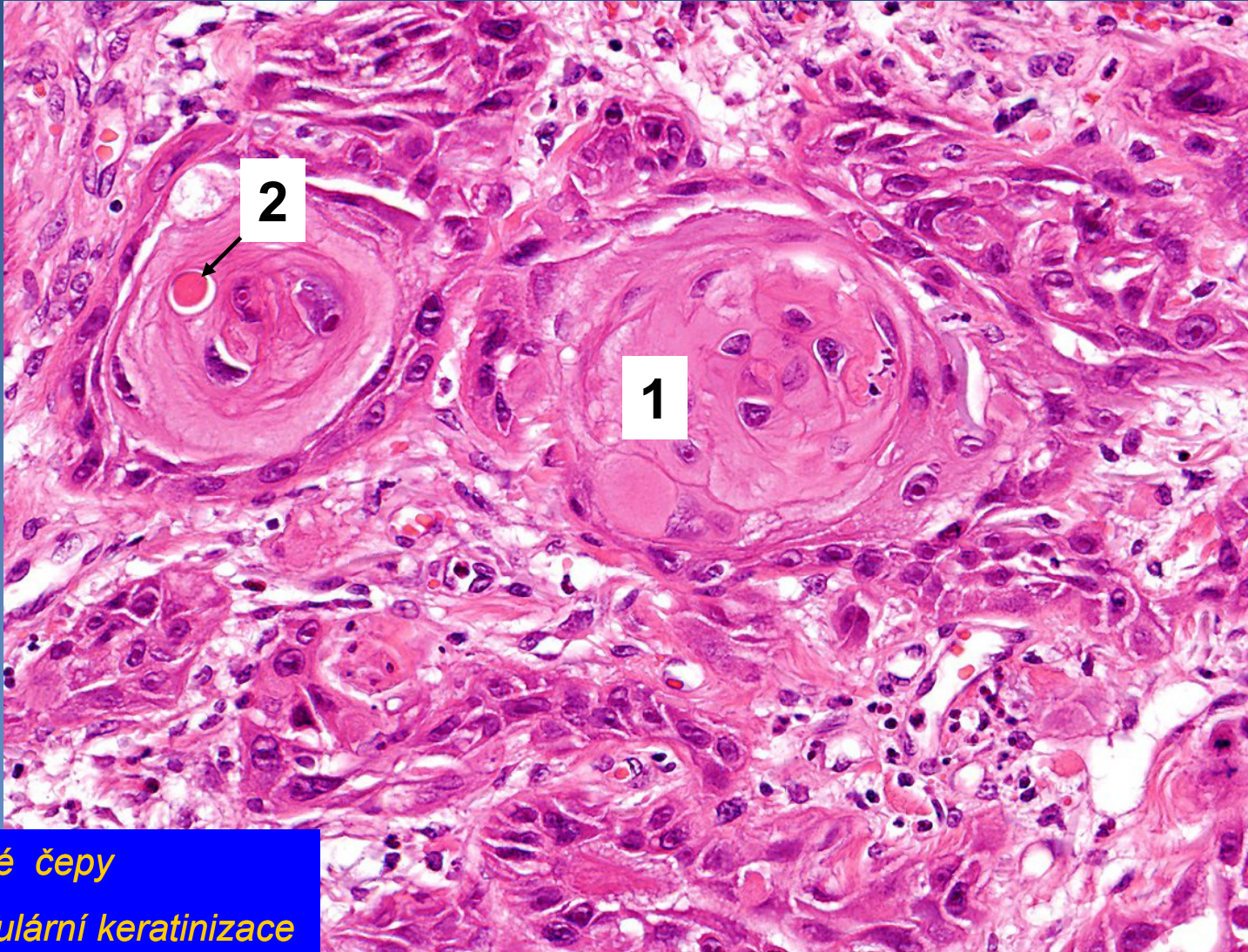


1. *Solidní čepy nádorových keratinocytů*
2. *Kankroidové perly*
3. *Stroma nádoru*





# *Spinoceleulární karcinom*



1. *Nádorové čepy*

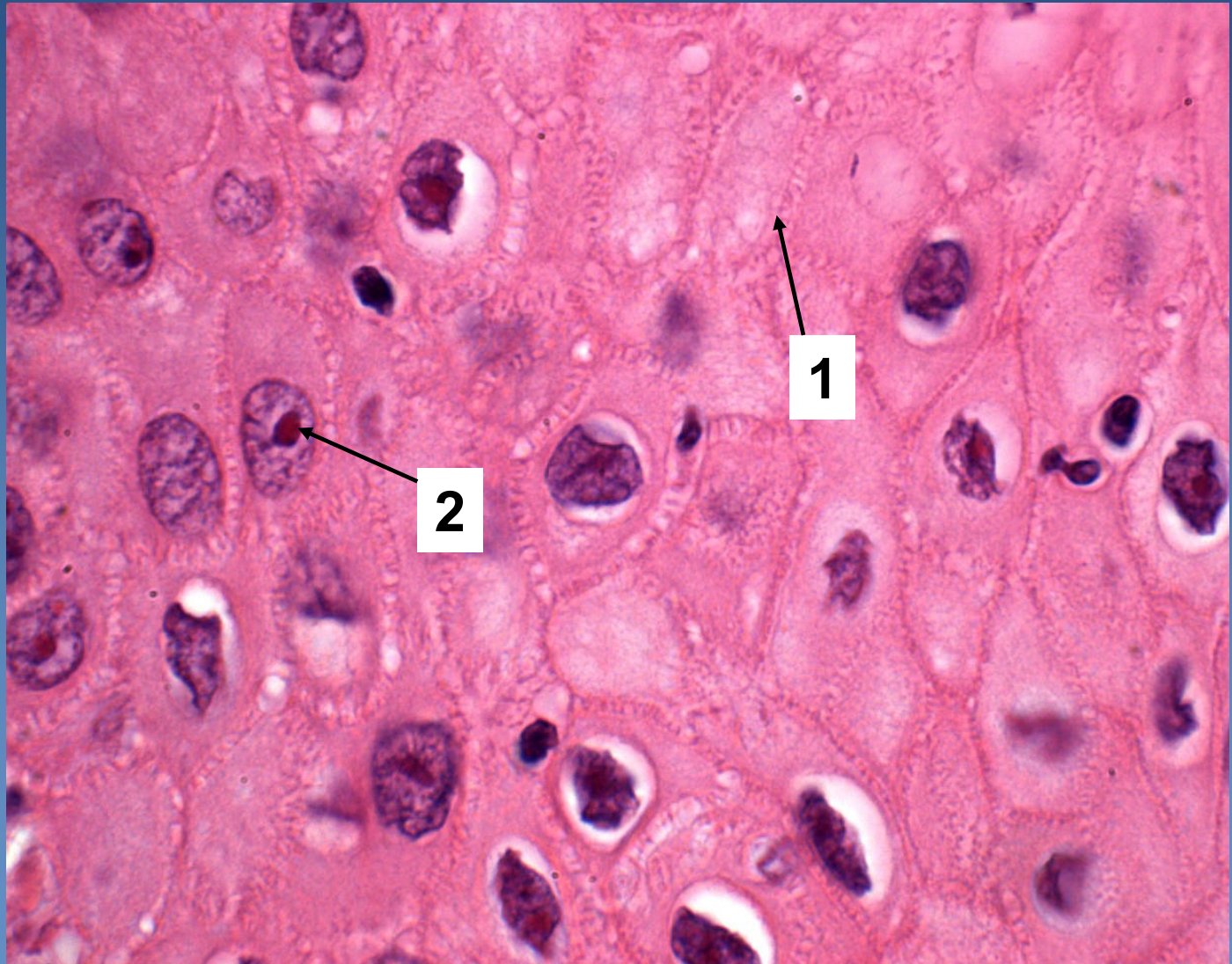
2. *Monocelulární keratinizace*



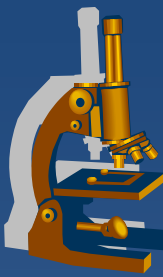
# Spinocelulární karcinom



1. Intercelulární můstky – tonofilamenta
2. Buněčné jádro s prominujícím jádérkem (tzv. nukleolární distinkce)



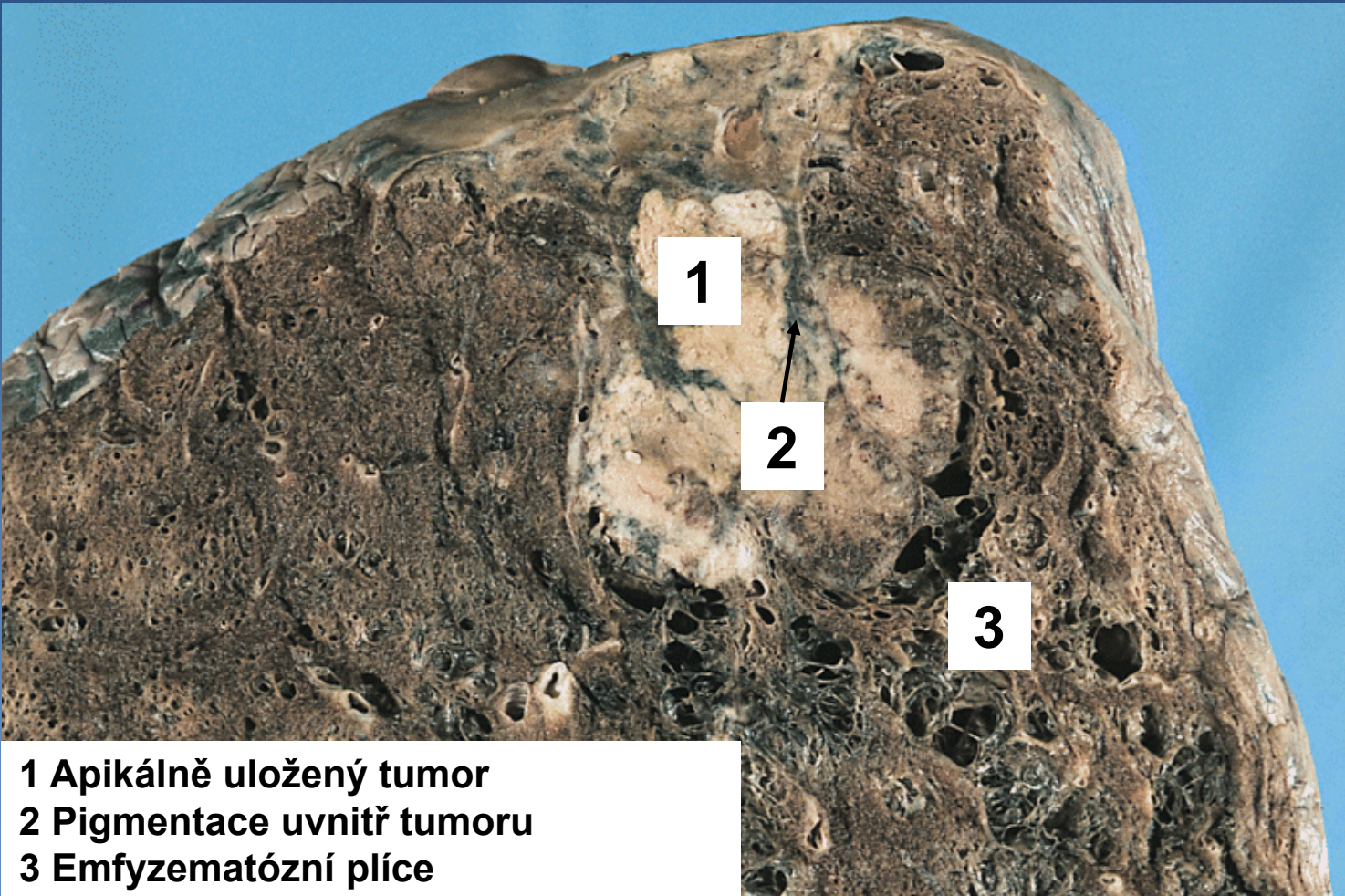
# Adenokarcinom



- x muži 20%, ženy 40%
- x nesouvisí s kouřením!!!
- x typicky roste na periferii, subpleurálně  
⇒ *symptomy pozdně !!!*
- x dřívější varianta:  
⇒ *bronchioloalveolární ACA (BAC) se už nepoužívá!!!!!!!!!!*



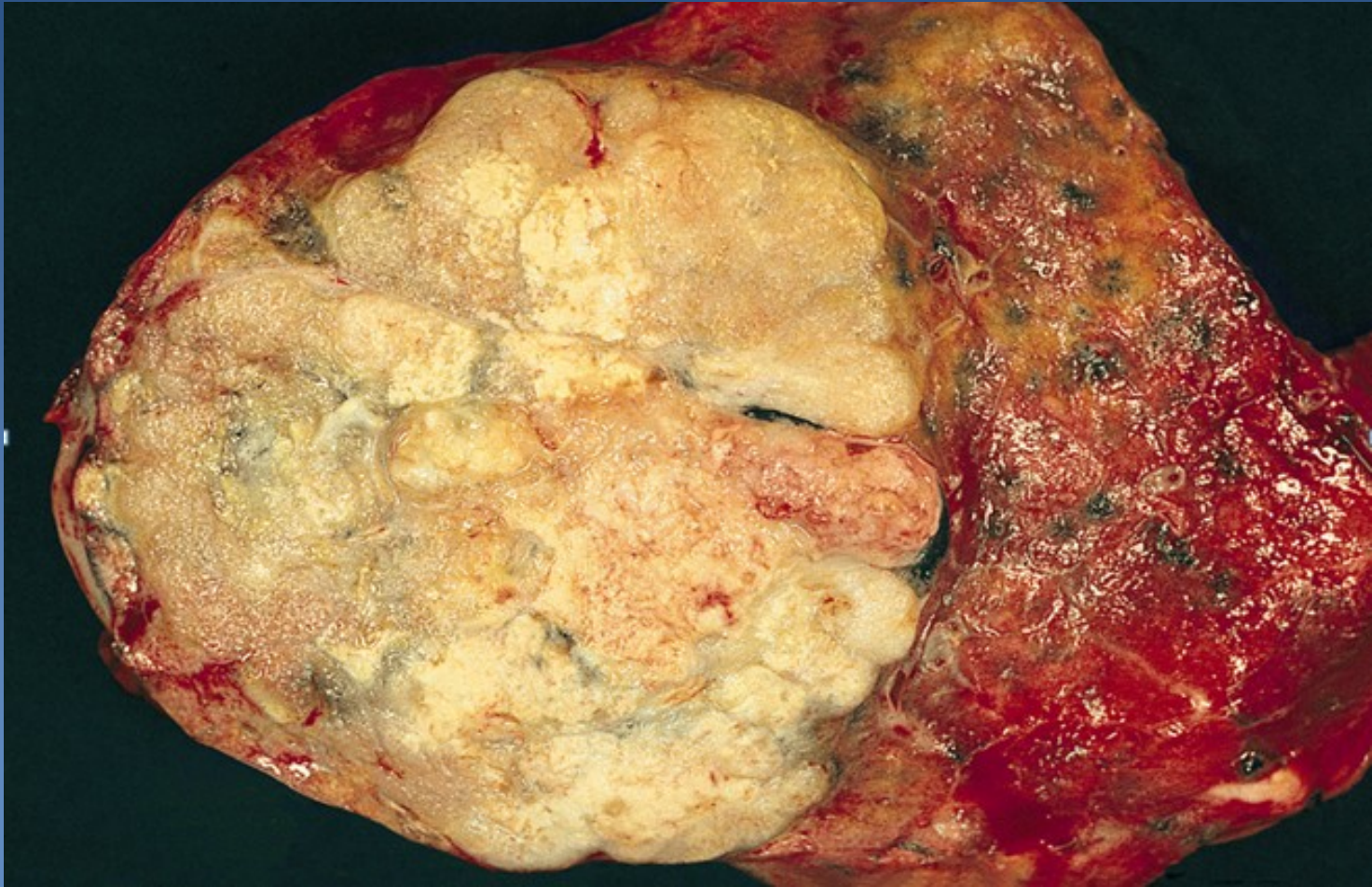
# Adenokarcinom



- 1 Apikálně uložený tumor
- 2 Pigmentace uvnitř tumoru
- 3 Emfyzematózní plicé



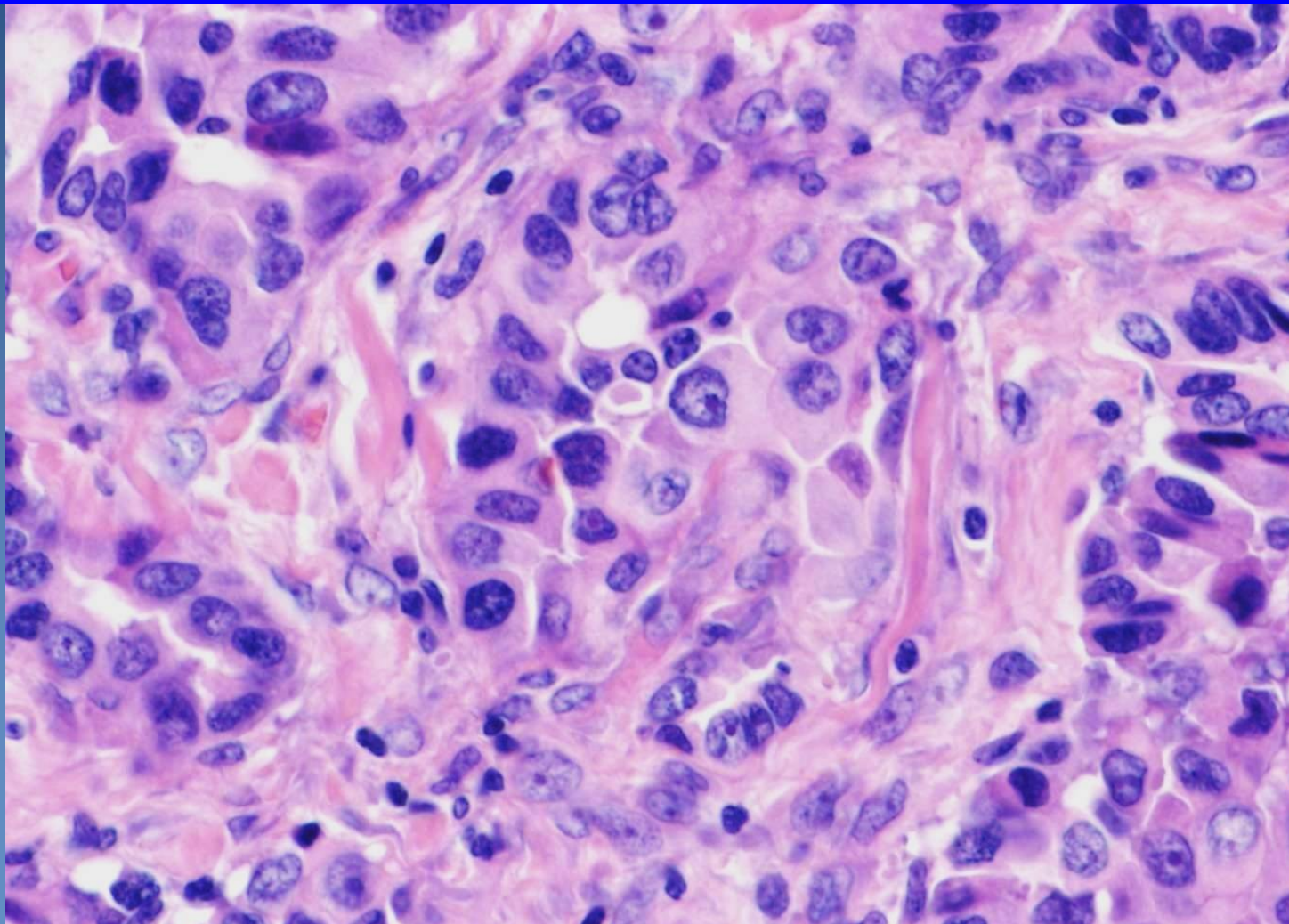
# ***Adenokarcinom***



# Adenokarcinom



*Cytologie nádorových buněk - střední stupeň anizocytózy a anizokaryózy*



# Velkobuněčný karcinom



- x nediferencovaný karcinom

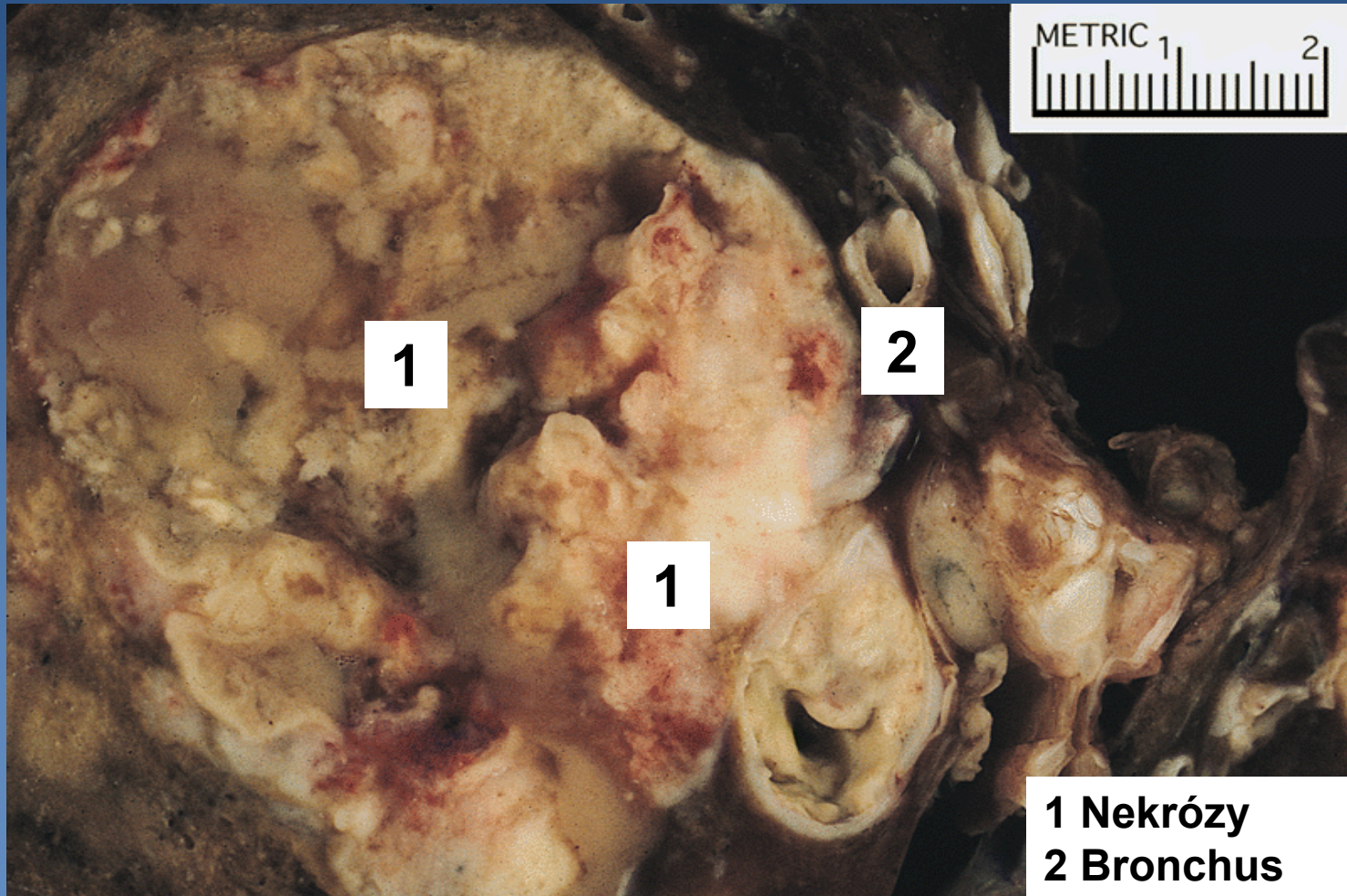
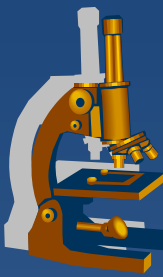
- x Mikro:

  - ⇒ *atypické pleomorfní buňky*

  - ⇒ *chybí známky diferenciace ke karcinomu malobuněčnému, žlazovému či dlaždicobuněčnému*



# *Velkobuněčný karcinom*



METRIC 1 2

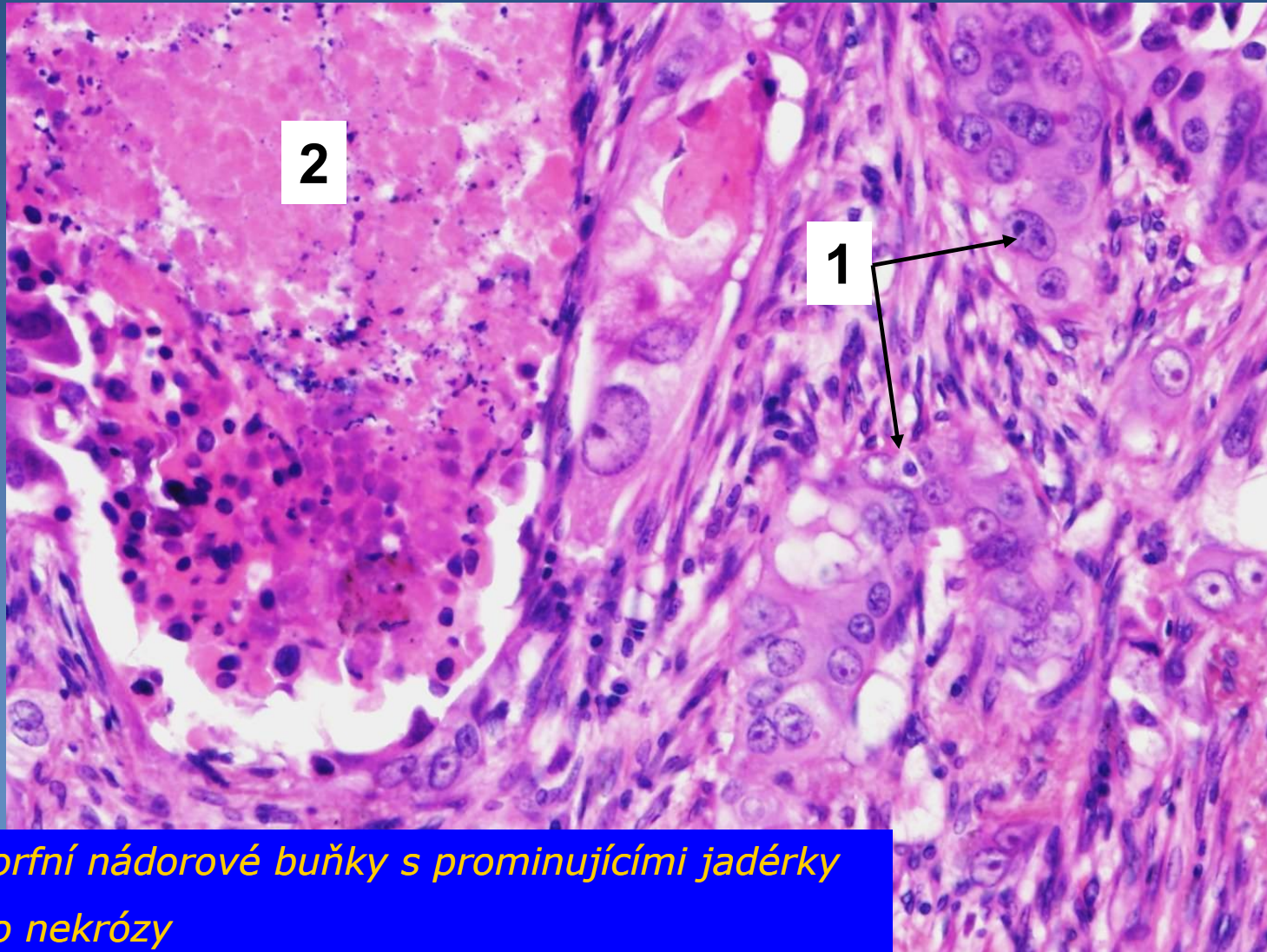
1

2

1

1 Nekrózy  
2 Bronchus

# Velkobuněčný karcinom



1. Pleomorfní nádorové buňky s prominujícími jádérky
2. Ložisko nekrózy