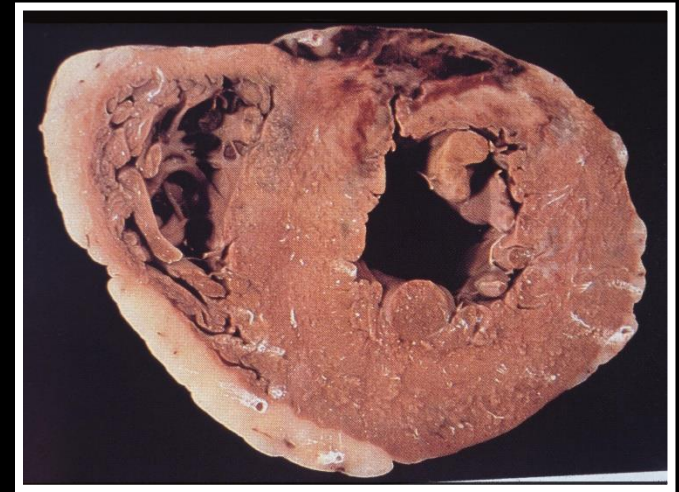
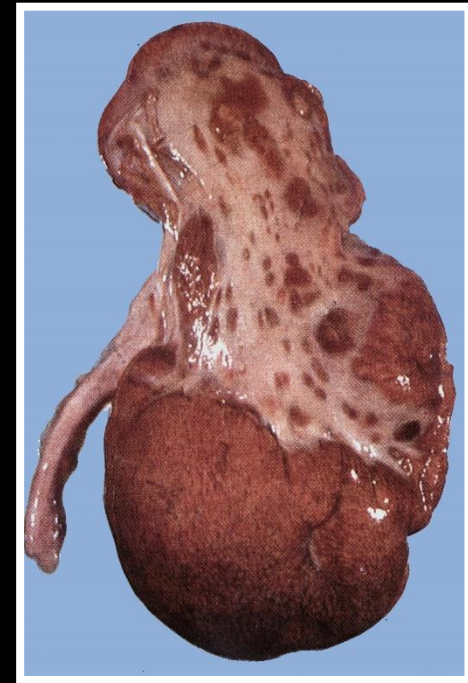


Patologie - II

Regresivní změny

Jaroslava Dušková

Ústav patologie, 1.LF UK a VFN, Praha

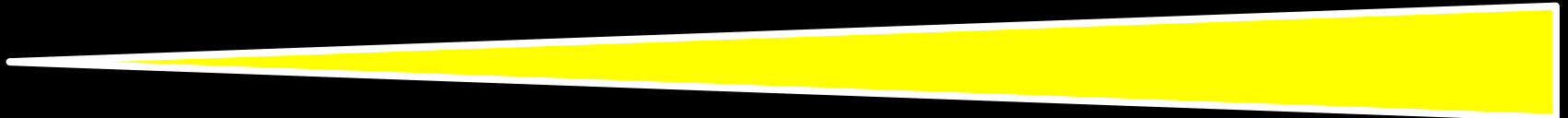


Regresivní změny

Def.:

všechny změny tkání a orgánů,
které vedou ke snížení jejich
vitality a funkce

dystrofie (degenerace) – atrofie – nekróza - smrt



Smrt

ireversibilní porucha
uspořádání a funkcí



buňky



organismu

Buněčná smrt

- apoptóza

- nekróza

Apoptóza

- indukovaná forma buněčné smrti
- geneticky programovaná smrt
buňky (*buněčná poprava / sebevražda*)
 - logický a funkční protipól mitózy
 - systém odstraňování nepotřebných,
zestárých a poškozených buněk

Nekróza

buněčná smrt navozená
inzultem zvenčí

Nekróza

Dělení

dle makroskopického vzhledu tkáně:

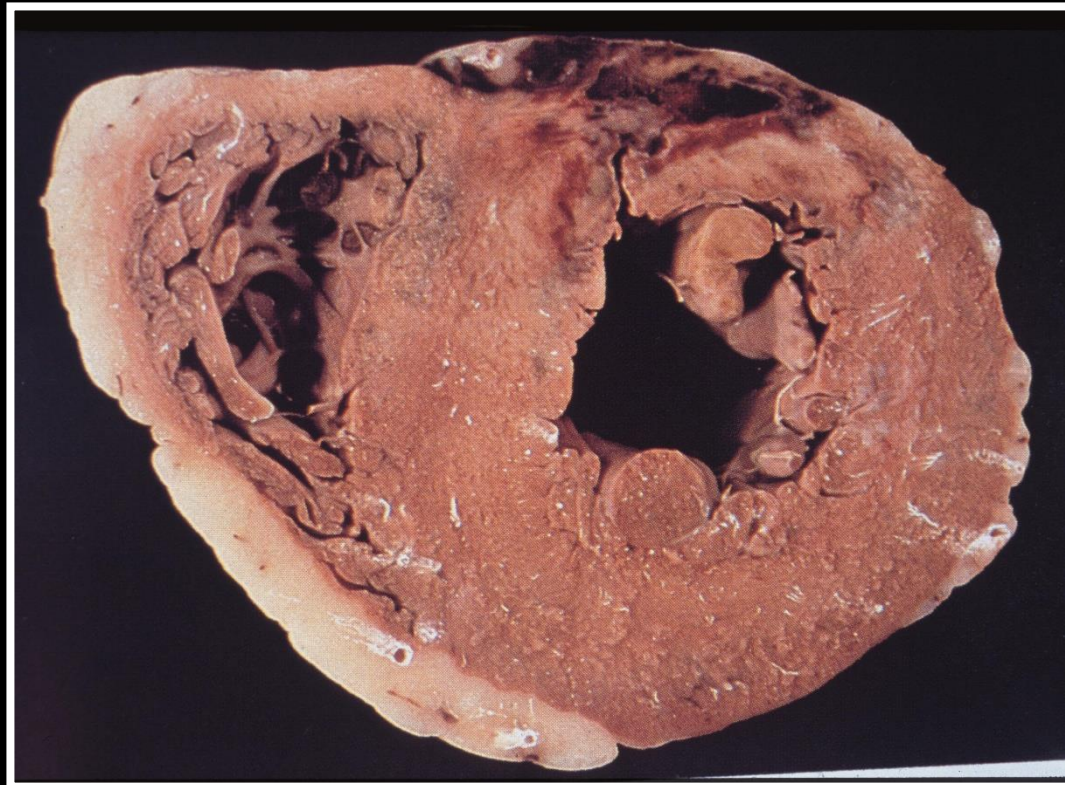
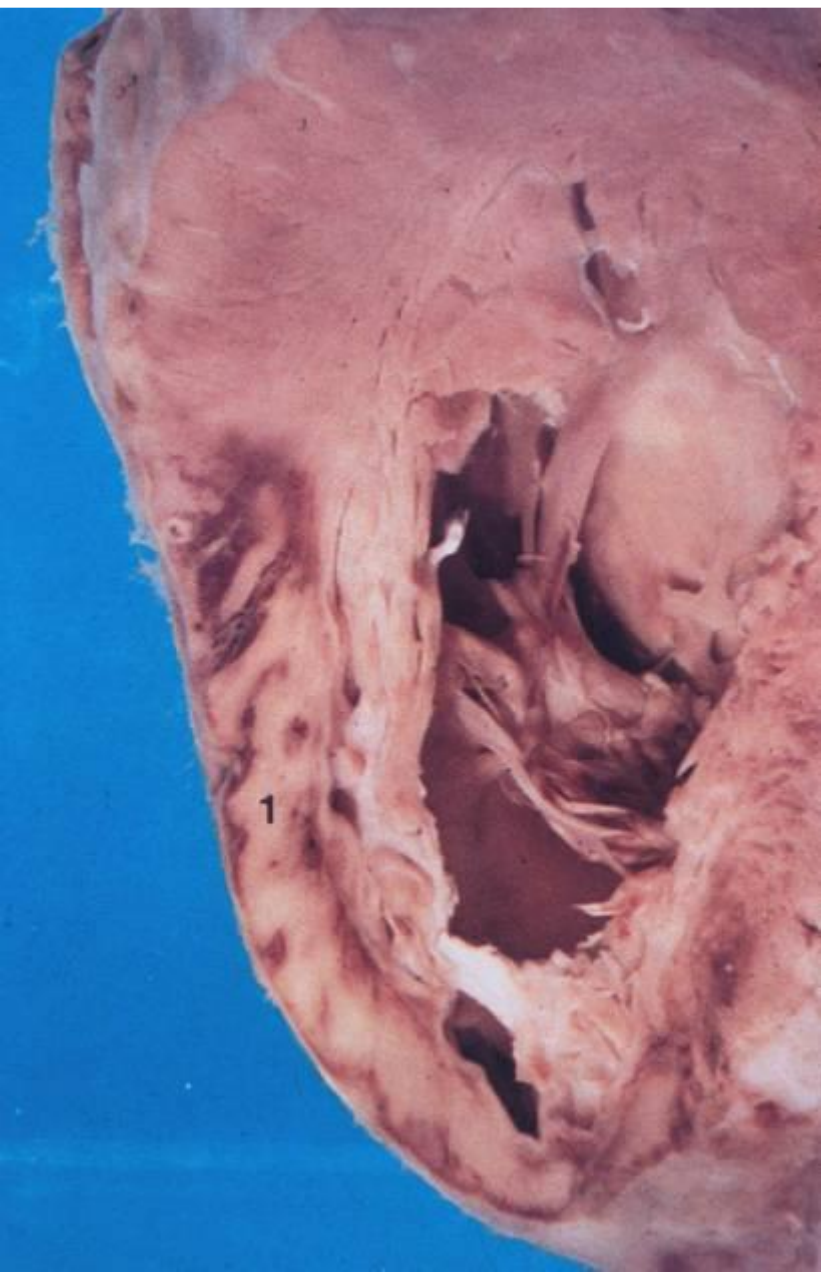
- prostá
- kolikvační
- koagulační

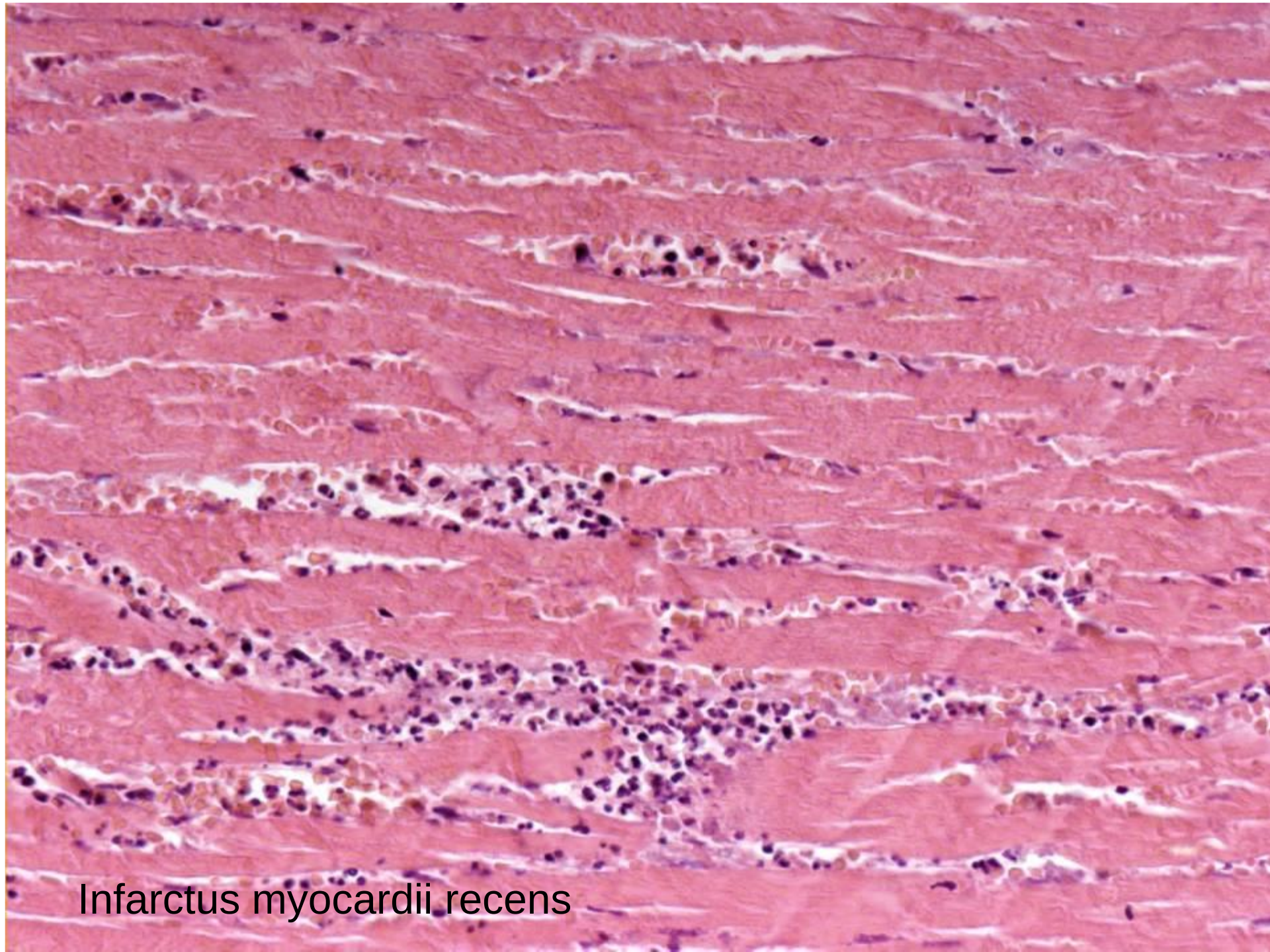
+ zvl. typy: kaseifikační,
Zenkerova vosková

Necrosis haemorrhagica pancreatis

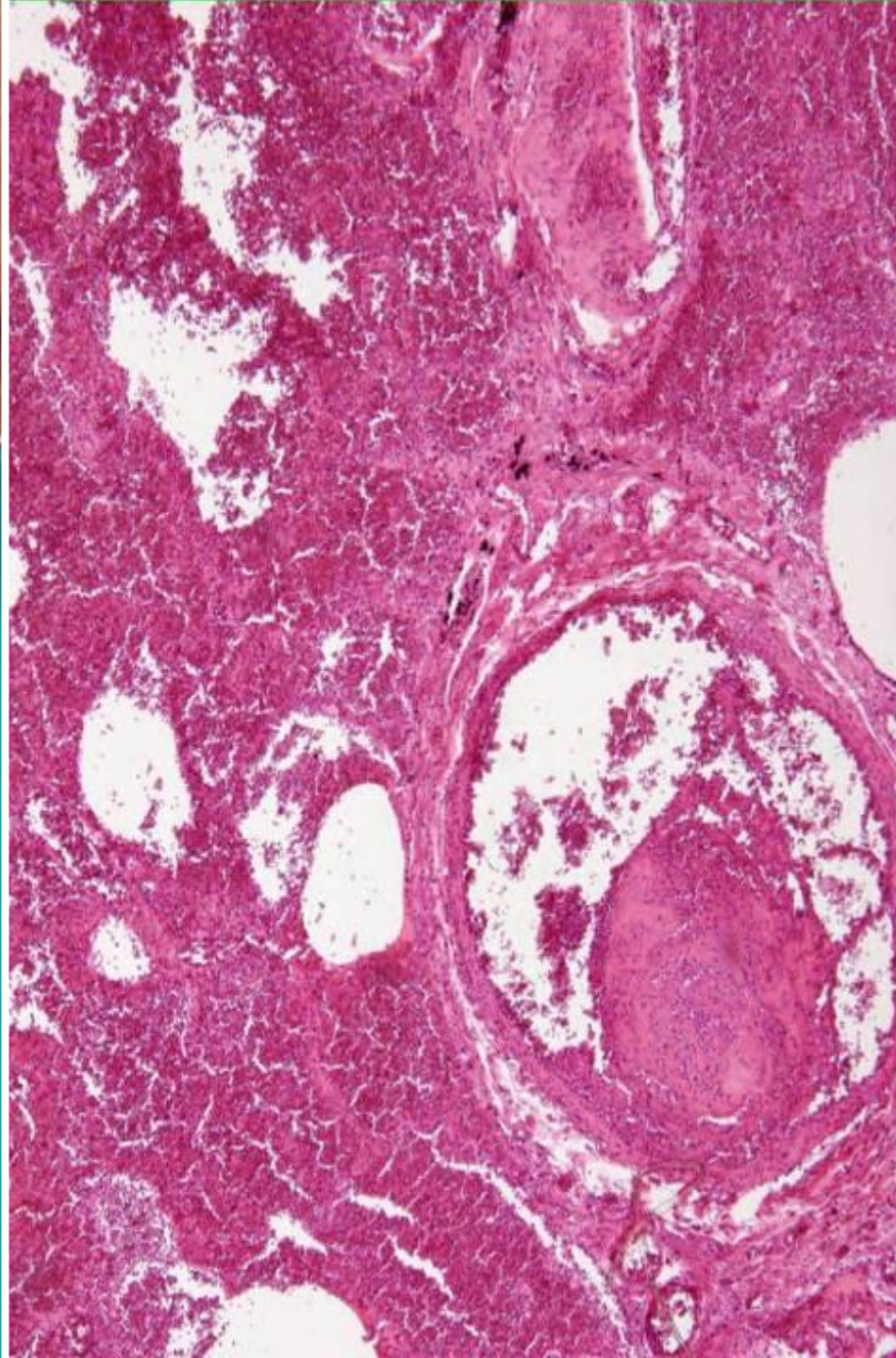
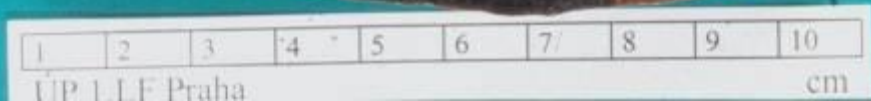
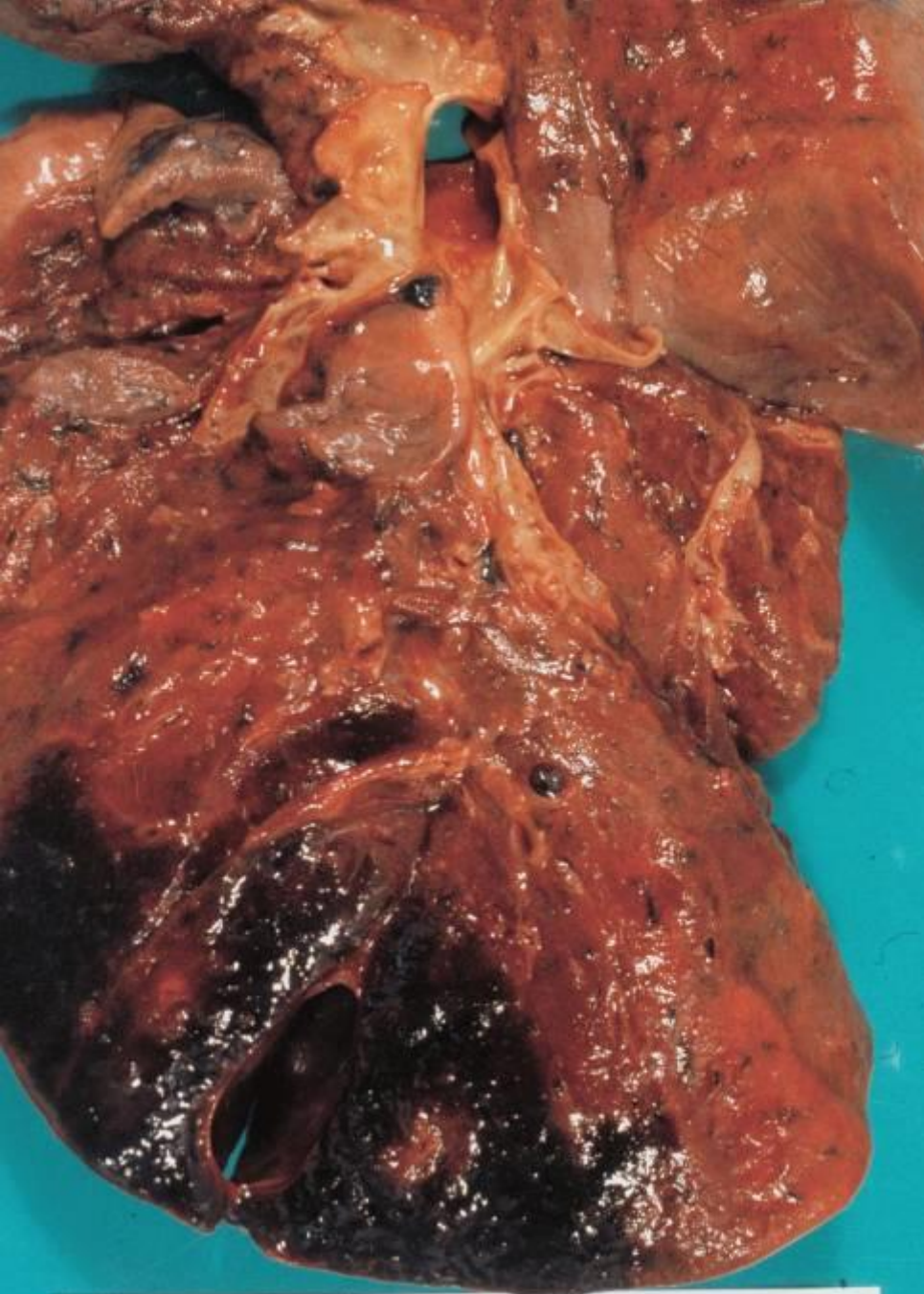


Infarctus myocardii evolutus



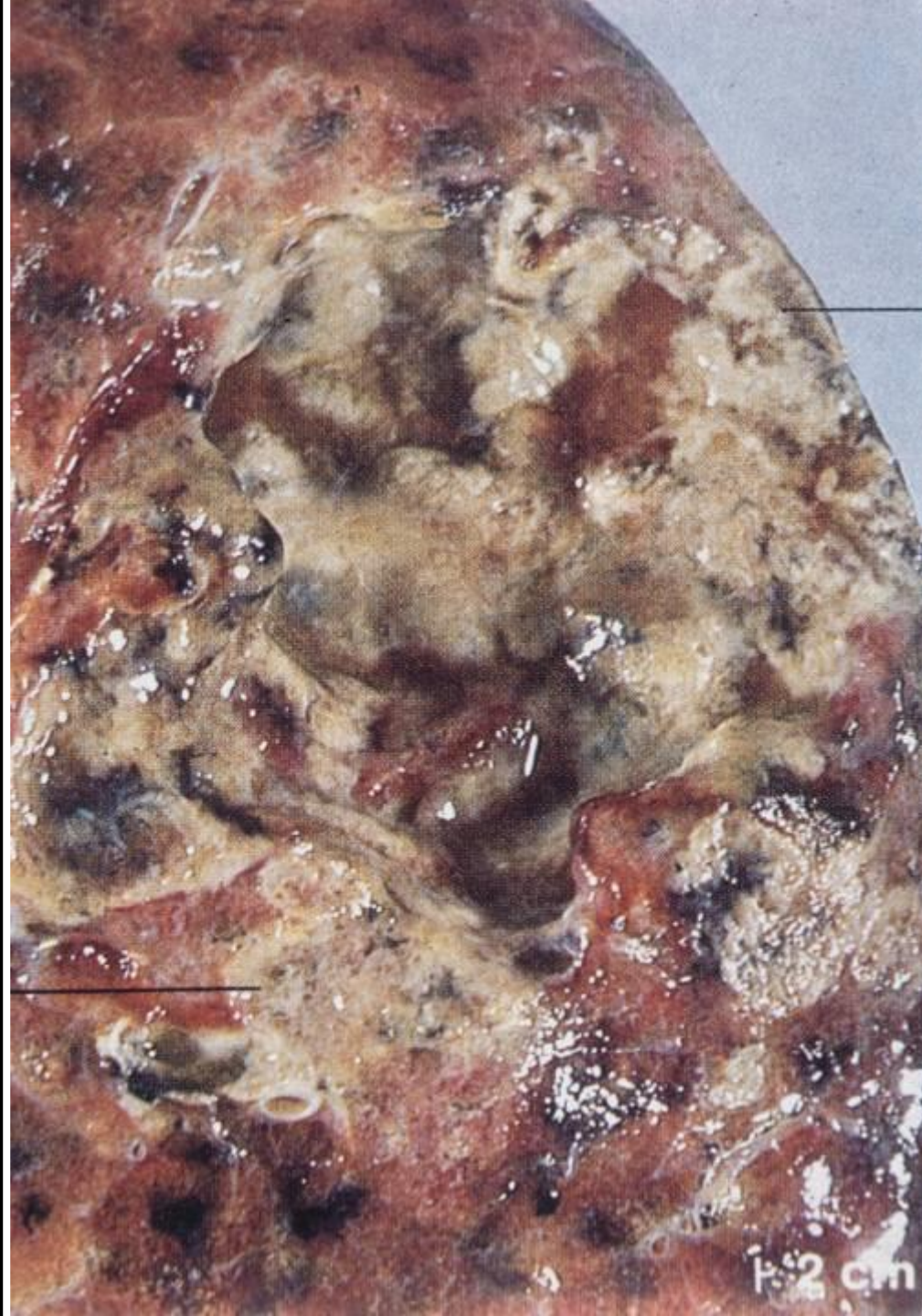


Infarctus myocardii recens





Necrosis caseosa



2 cm

Nekróza

Příčiny:

- hypoxie
- mechanické
- termické
- elektrické
- ionizující záření
- chemické
- mikrobiální
- alergické
- hormonální

Decubitus

Def.:

nekróza vyvolaná spolupůsobením

- tlaku,
- nehybnosti,
- negativní metabolické bilance (převaha katabolismu)



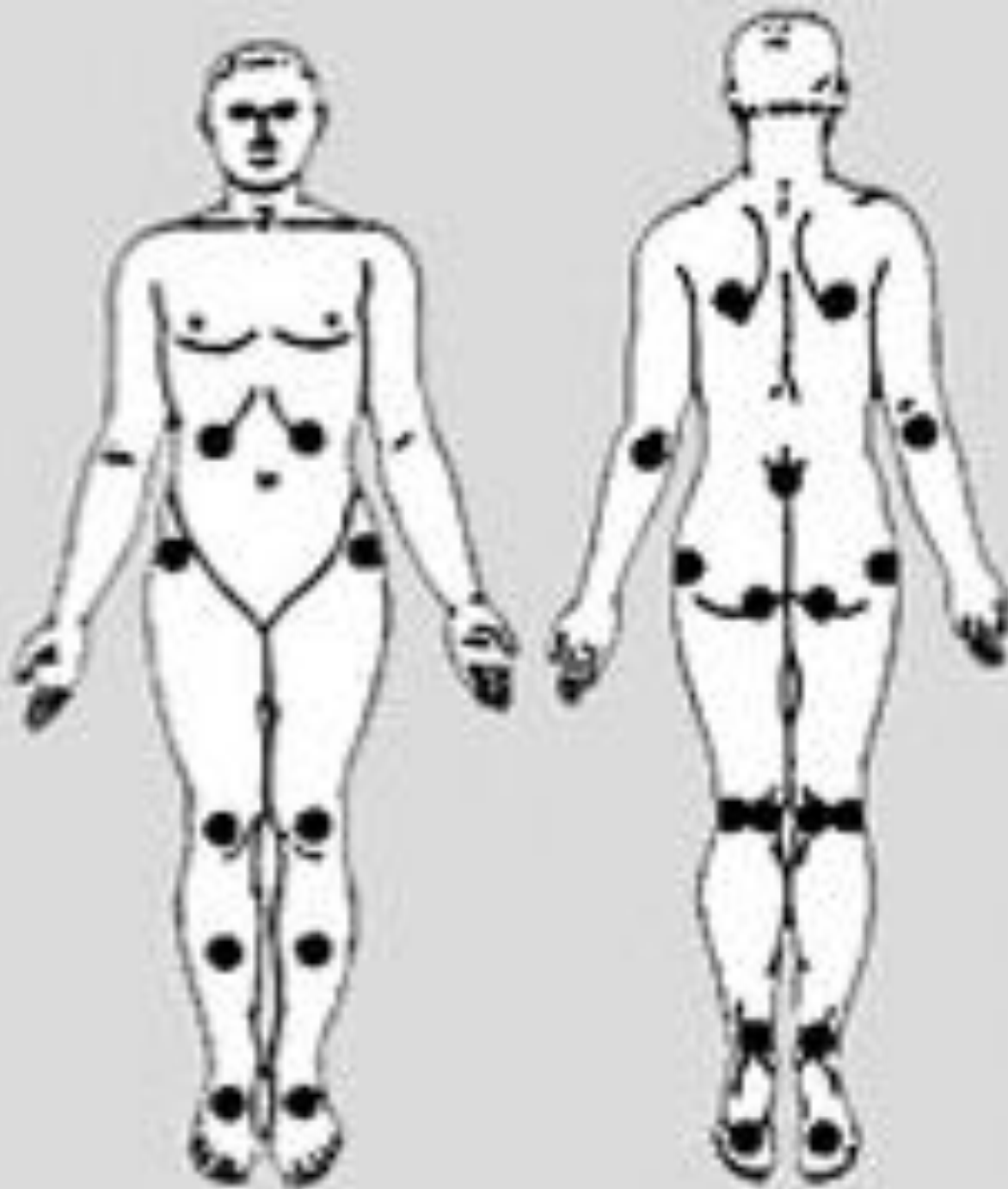












Riziková
místa

pro vznik
dekubitů

Nekróza

Další vývoj: žádný

smrt organismu

gangrena – sněť

sicca - suchá

humida - vlhká

emphysematosa - plynatá

demarkace, sekvestrace

regenerace,

reparace



Gangraena sicca



Gangraena humida



Gas Gangrene

Alternate Names : Clostridial Infection of Tissues, Gangrene - Gas, Myonecrosis, Tissue Infection - Clostridial

Gangraena emphysematosa

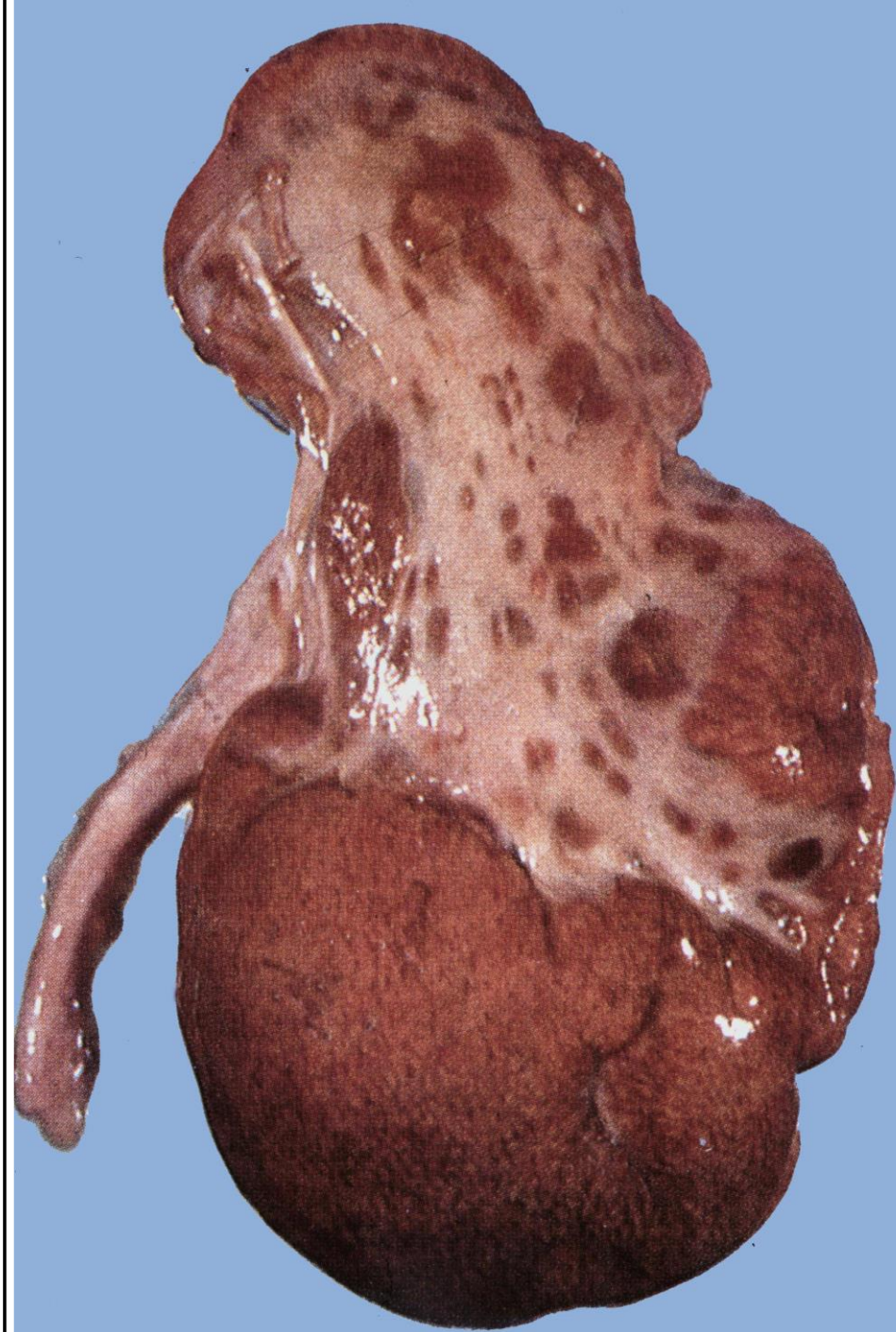
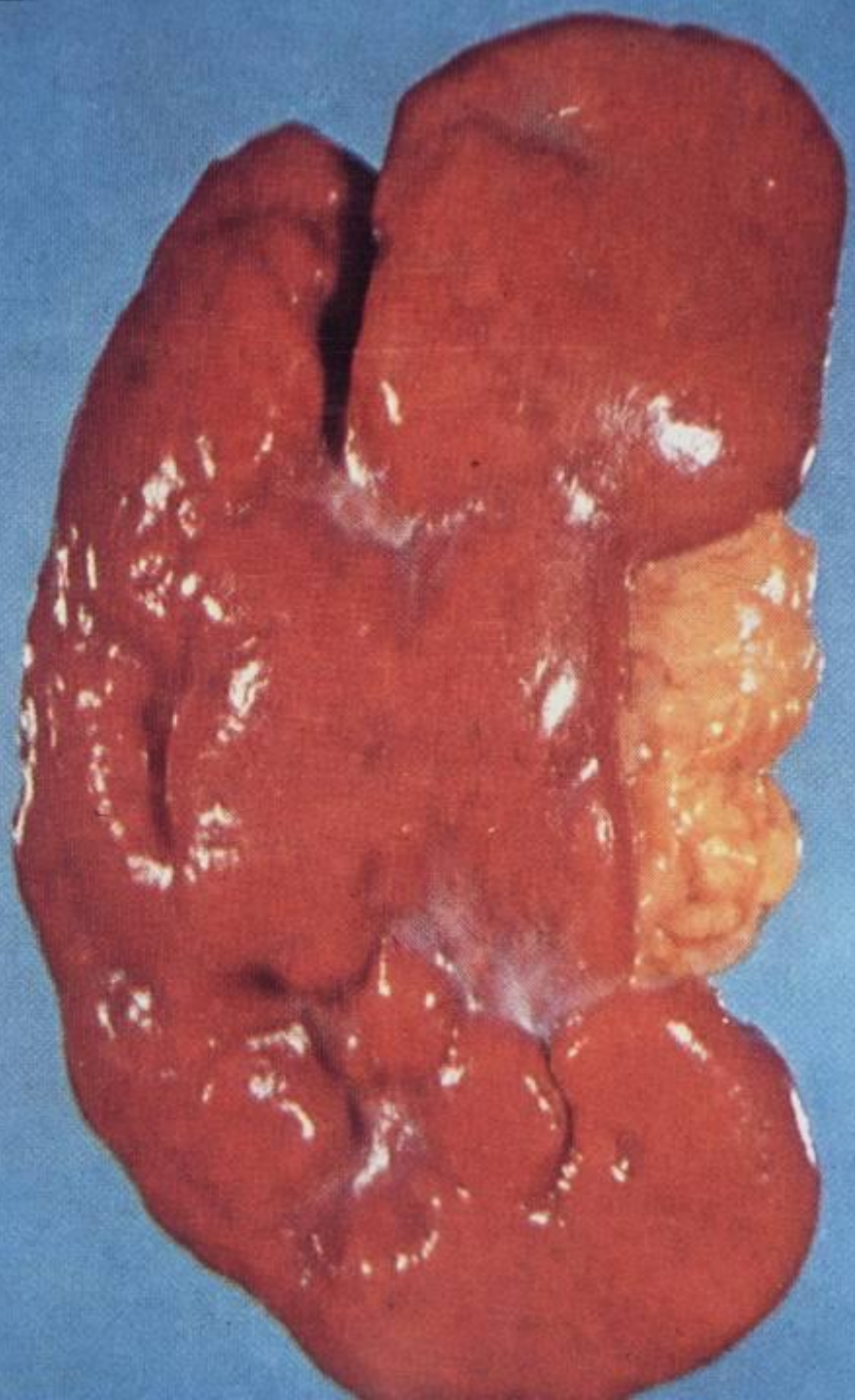


Clean wound



Gangrenous wound





Atrofie

zmenšení orgánu (*tkáně*)

původně normálně

vyvinutého (*x hypoplázie, aplázie*)

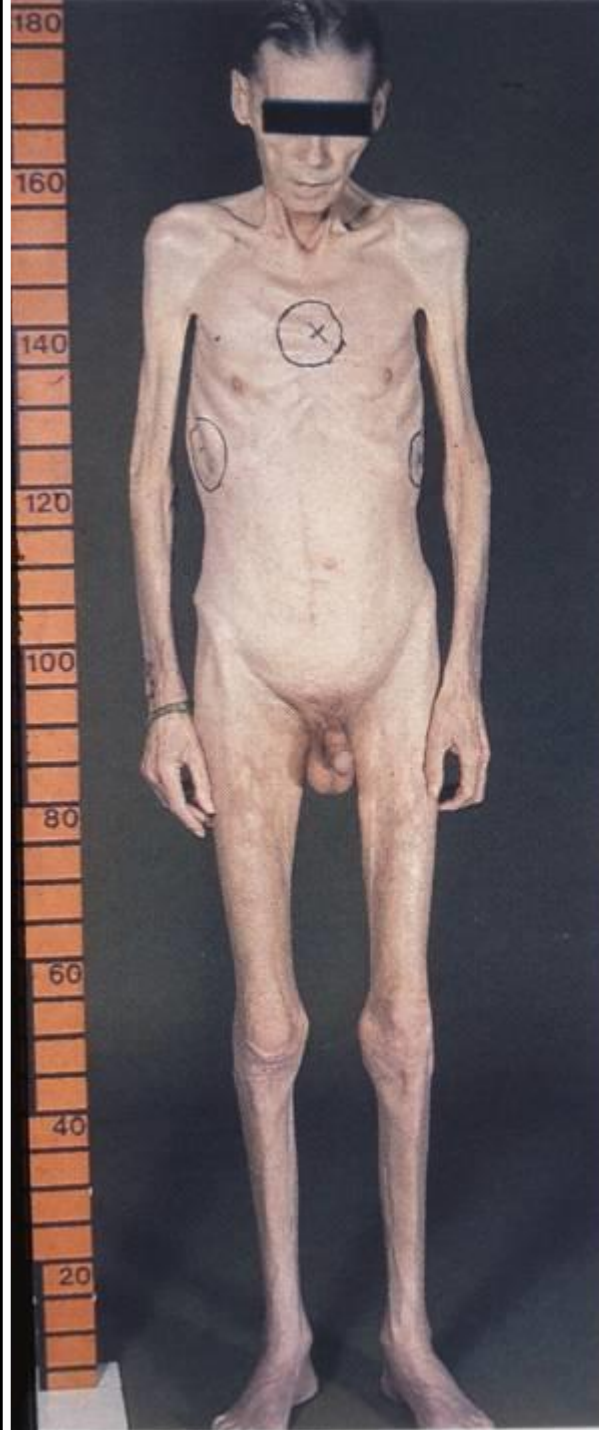
- ▣ prostá (*x hypertrofie*)
- ▣ numerická (*x hyperplázie*)

Atrofie

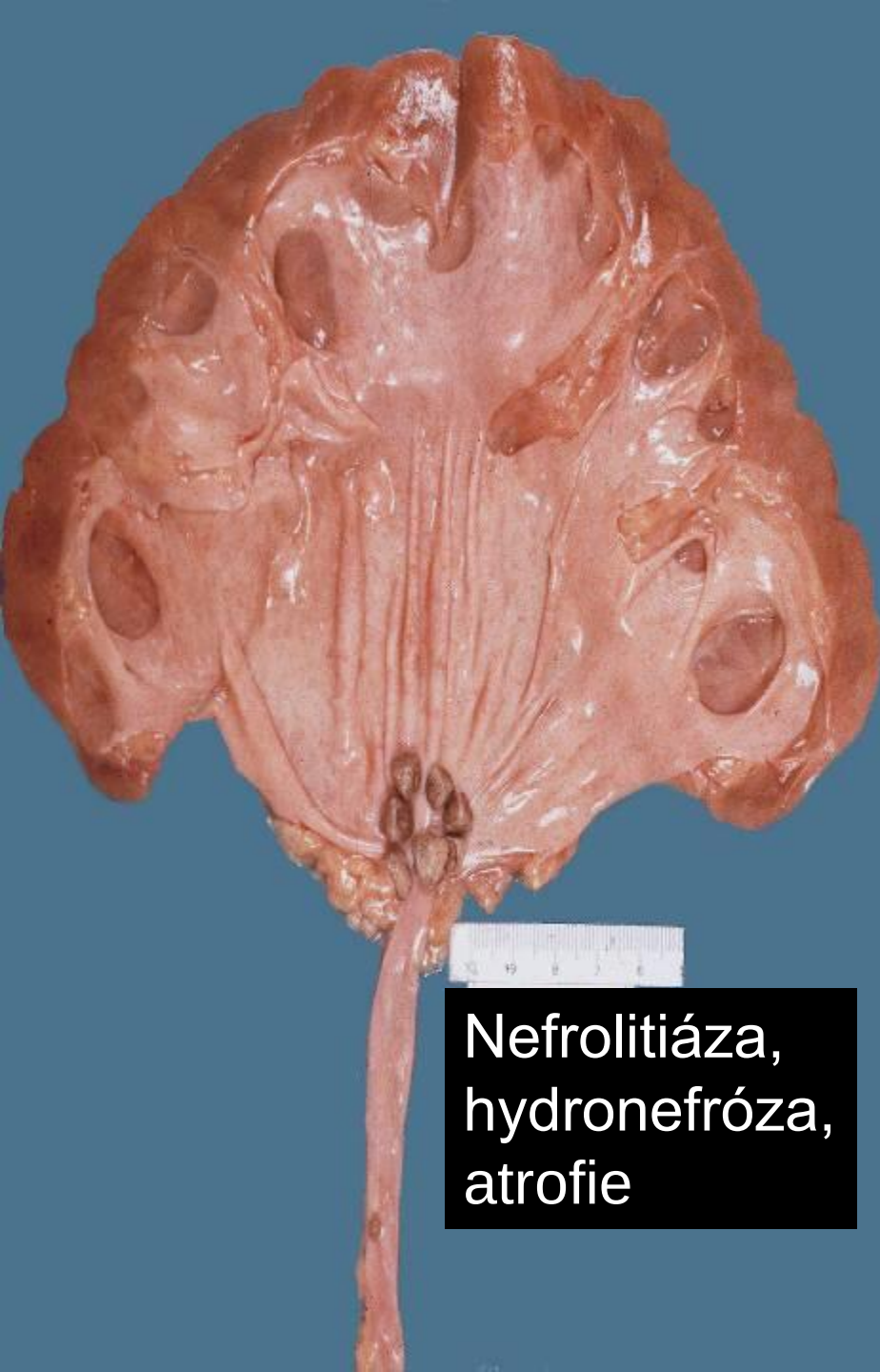
Příčiny:

- vaskulární
- tlaková
- z inaktivity
- neurogenní
- ionizující záření
- fyziol. - involuce
- senilní
- pozánětlivá
- z endokr. vlivů
- z neznámých příčin

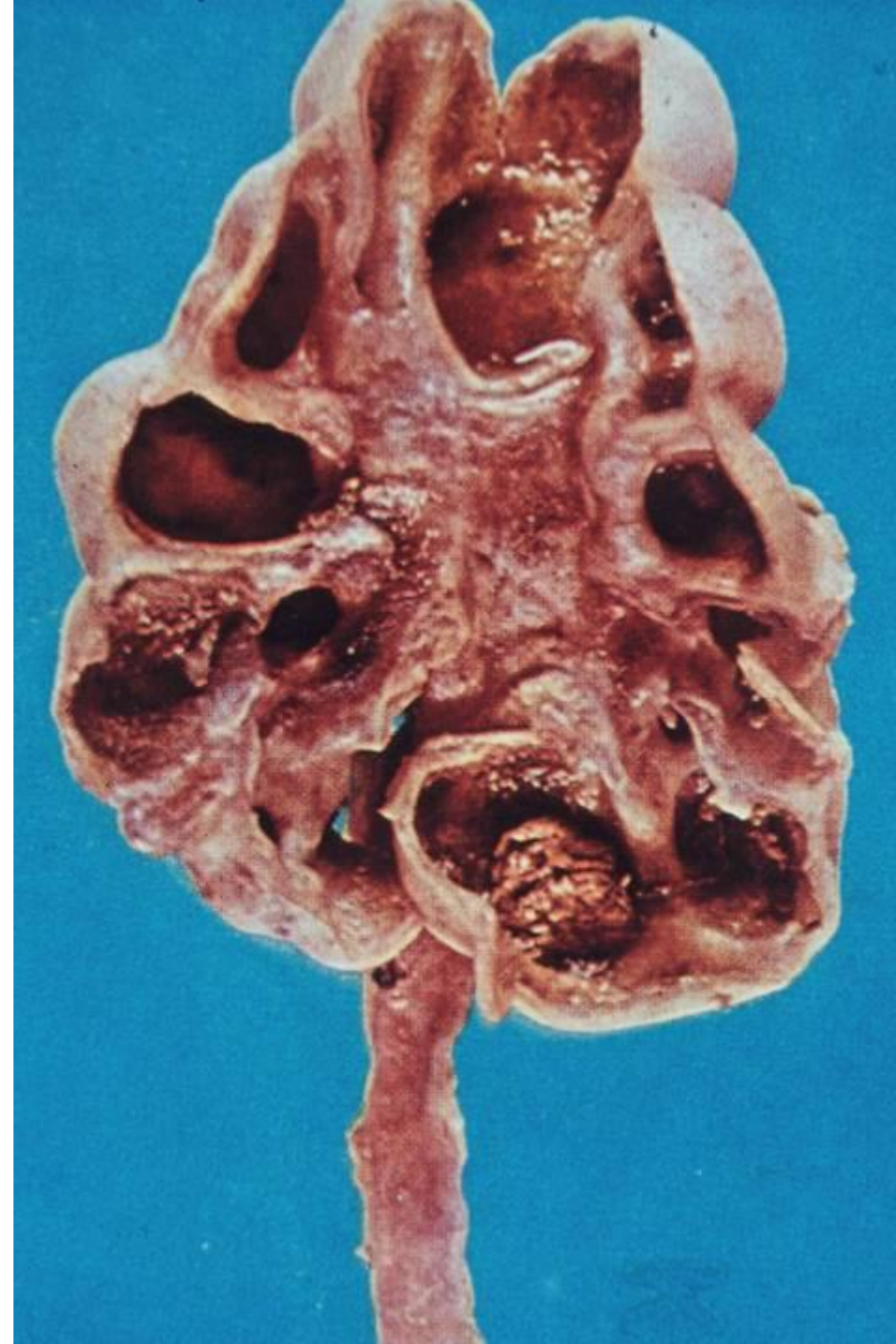




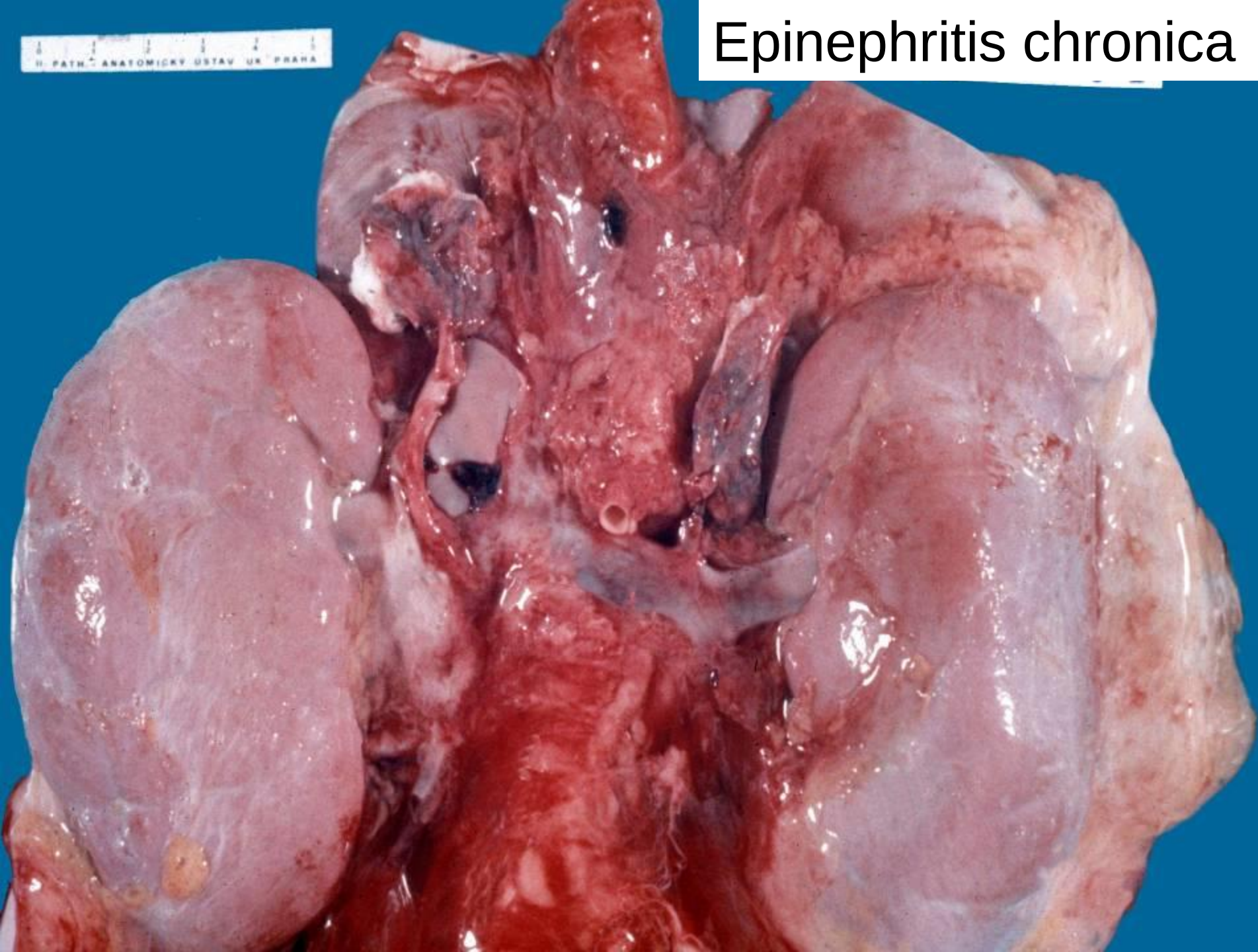




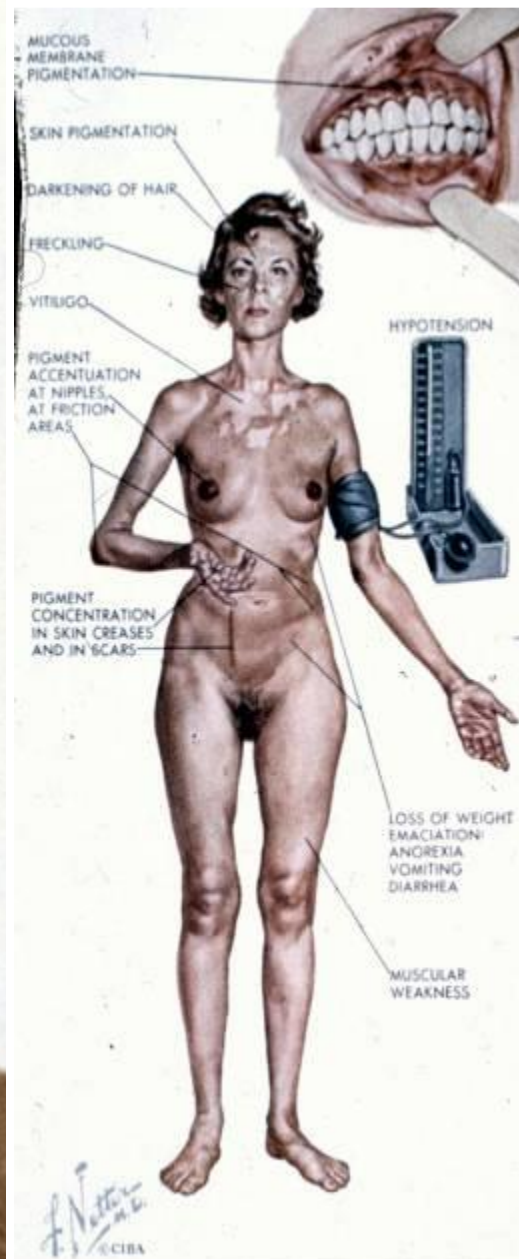
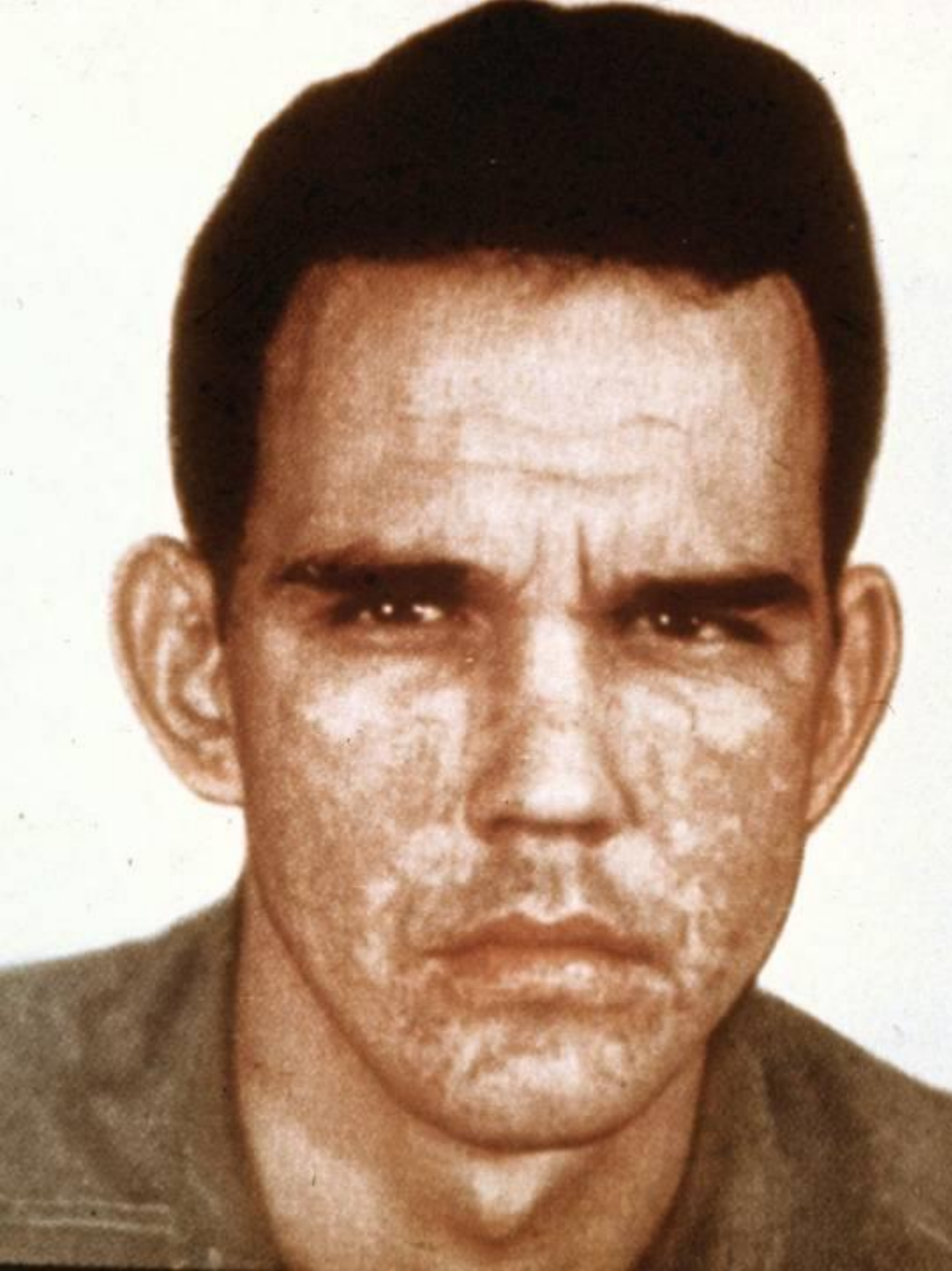
Nefrolitiáza,
hydronefróza,
atrofie



Epinephritis chronica



m. Adisoni



atrofie



tbc

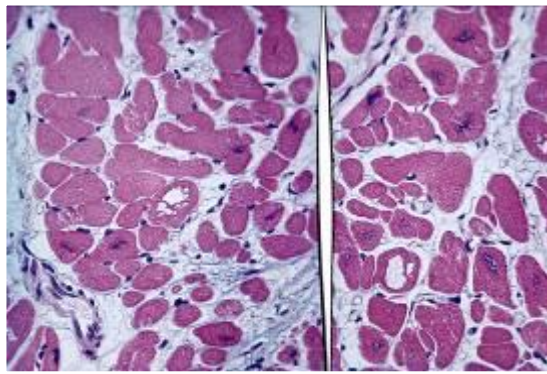


tu

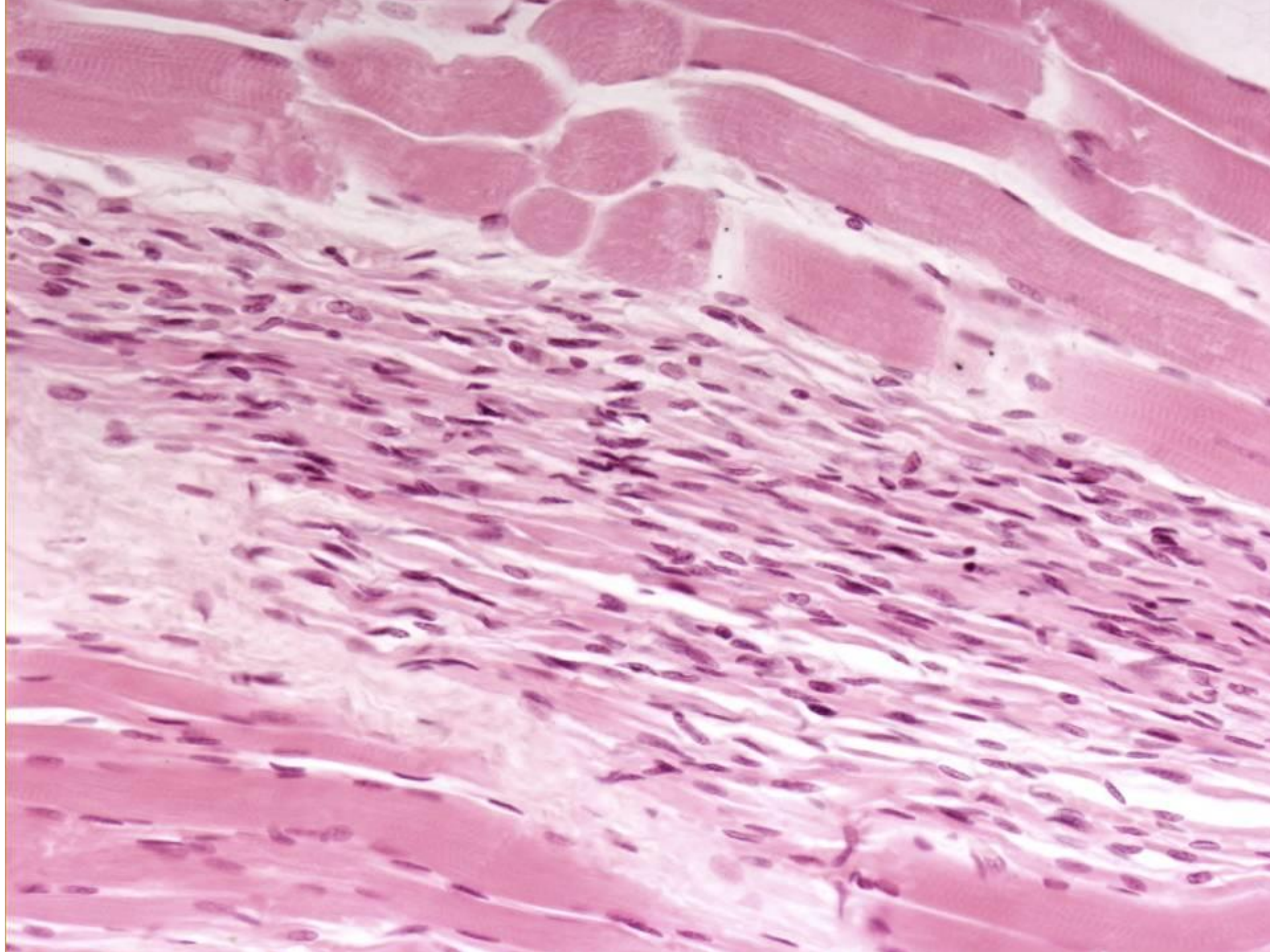
5% OF CASES

m. Adisoni centralis

- atrofie adrenální kůry
- vakuolizace kardiomyocytů
- chybí hyperpigmentace kůže



- hypotenze
- slabost
- hyperkaliémie



Atrofie - význam:

- může být reverzibilní
- ztráta specializovaných struktur & hypofunkce
 - klinicky nemá nebo nevýznamná (involute)
 - klinicky zřejmá
 - metaplazie, zmnožení podpůrných tkání (pseudohypertrofie)

Dystrofie (degenerace)

Def.:

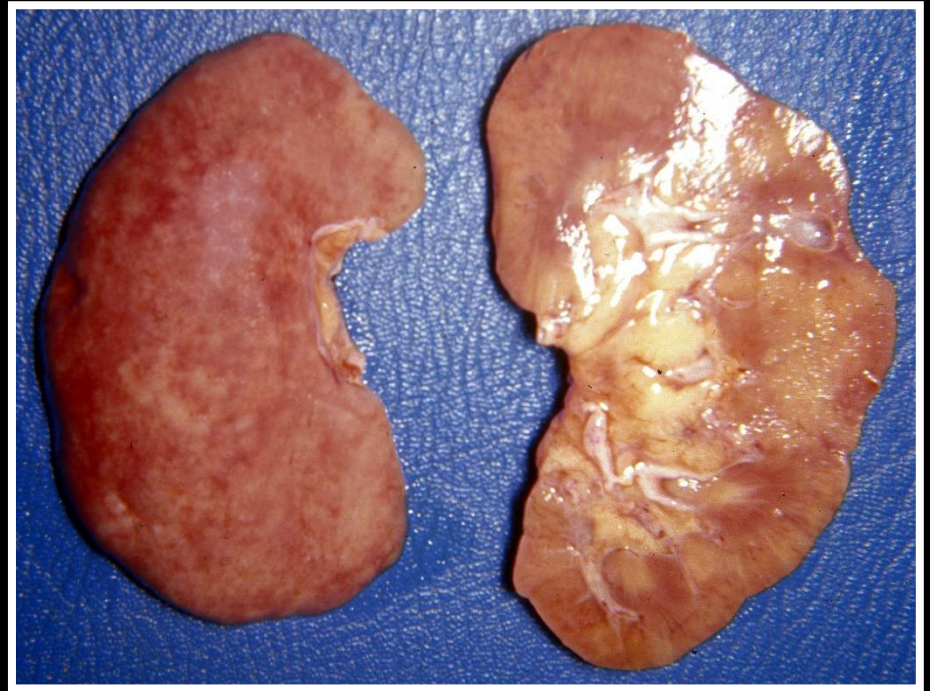
regresivní změny dané
komplexní poruchou
metabolismu buněk .

Mohou být vratné - reversibilní

Dystrofie - dělení

podle převažující poruchy:

- proteinů
- tuků
- cukrů
- vápníku, dalších minerálů....



Amyloidóza

Fibrinoid, Hyalin



Amyloidóza

Definice:

porucha proteinového metabolismu
spojená s ukládáním
abnormálních proteinových fibril

Klasifikace:

dle typu stavebního proteinu
dle distribuce

- systémový (generalizovaný)
- lokalizovaný

Amyloidóza

Ultrastruktura amyloidu

*(90-95% nevětvené fibrily o prům. 7,5nm,
5-10% p-složka - glykoprotein)*

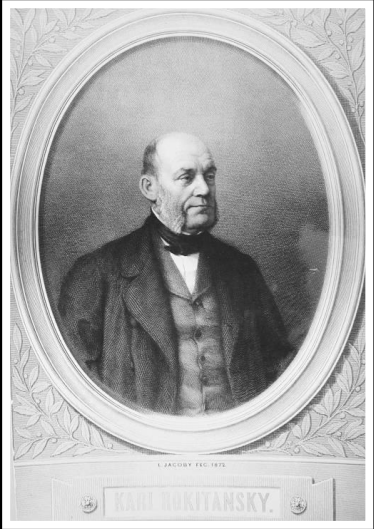
Klasifikace:

dle typu stavebního proteinu
dle distribuce

- **systémový (generalizovaný)**
- **lokalizovaný**

Amyloid - historie

Amyloid = škrobu podobný



Karl Freiherr von Rokitansky
(1804-1878)

Rudolf Ludwig Karl Virchow
(1821-1902).



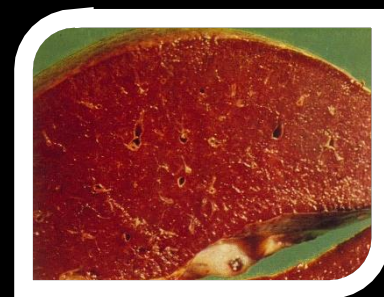
Systémová amyloidóza - I

AL – **lehké řetězce imunoglobulinů**
(většinou λ)

„primární“

Distribuce: jazyk, srdce, GIT, játra,
slezina, ledviny

Asociované nemoci : mnohotný myelom, B
lymfom, ...



Systémová amyloidóza - II.

AA - reaktivní systémový amyloid

*SAA = Serum Amyloid Associated
protein*

„sekundární“



Distribuce: lymfatické uzliny, střevo, játra, slezina, ledviny, tuková tkáň

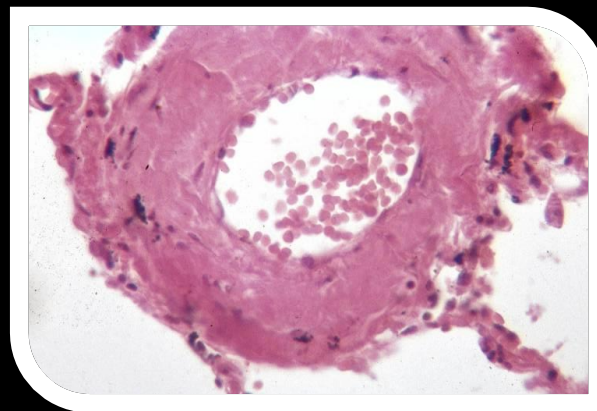
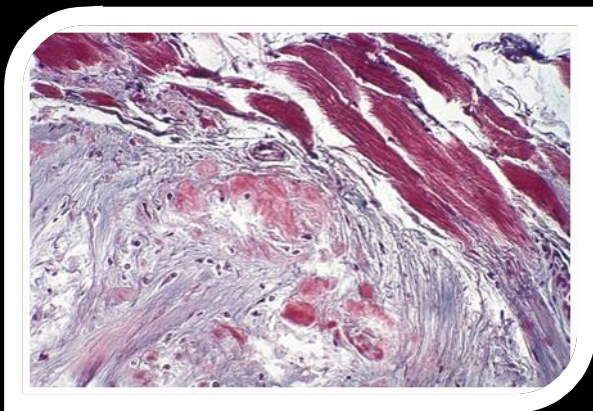
Asociované nemoci : rheumatoidní arthritida, chronické infekce (tb, lepra, bronchiektasie, osteomyelitis, IBD, nádory : MLH , RCC)

Systemová amyloidóza - III.

senilní systémový amyloid SSA

25% lidí nad 80 (!)

- *normální transthyretin TTR (prealbumin)*
- hlavně postižení srdce a cév



Systémová amyloidóza - komplikace

snížená funkce orgánů, zejm.

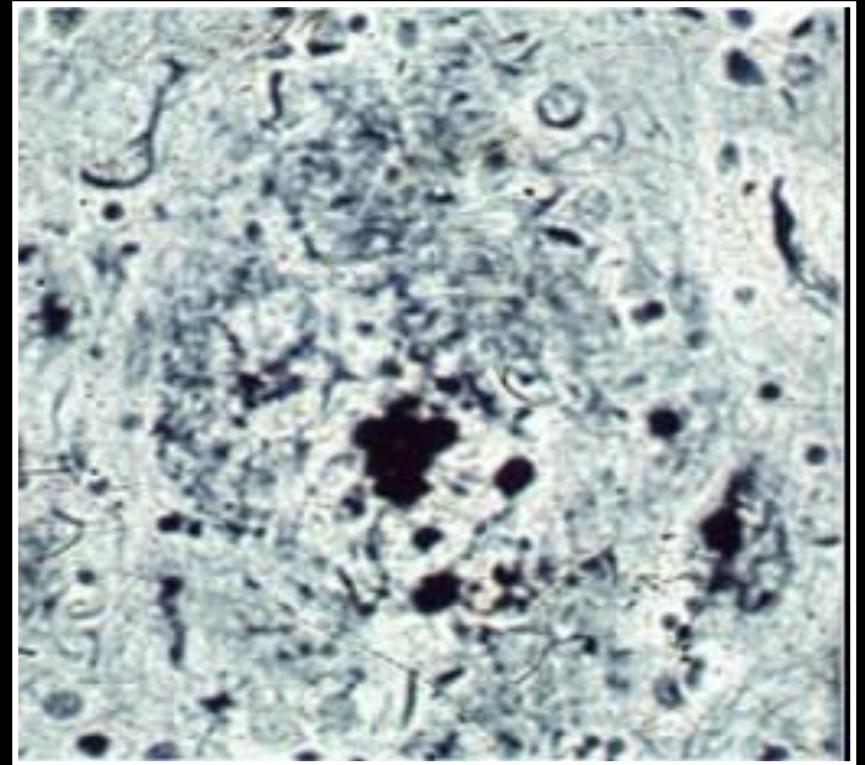
SELHÁNÍ LEDVIN

AMYLOIDOVÁ NEFROZA 3. STADIA

Amyloidóza lokalizovaná - I.

Senilní cerebrální

$A\beta$ - β -amyloidový
protein



Amyloidóza lokalizovaná - II.

Endokrinní

- ACal - ca medullare gl. thyreoideae
- AIAPP - s Langerhansovými ostrůvky
sdužený
- AANF - izolovaná atriální amyloidóza
atriový natriuretický polypeptid

Nodulární tumoriformní amyloid

(jazyk, plíce, larynx, kůže, močový měchýř, orbita)

Klinická diagnóza amyloidu

Scintigrafie (in vivo)

s lidskou sérovou amyloidovou
komponentou značenou ^{123}J

Echokardiografie

(síňový amyloid)

Klinická diagnóza amyloidu

Biochemie

sekvenování DNA -hered. formy

extrakce fibril (*z biopt. vzorku*)

hmotová spektrometrie

sekvenování proteinu

Amyloidóza— morfologie

Makroskopie:



- malá množství nejsou vidět
- větší množství – zvětšené, pevné, voskovité orgány

Virchow I
JJK

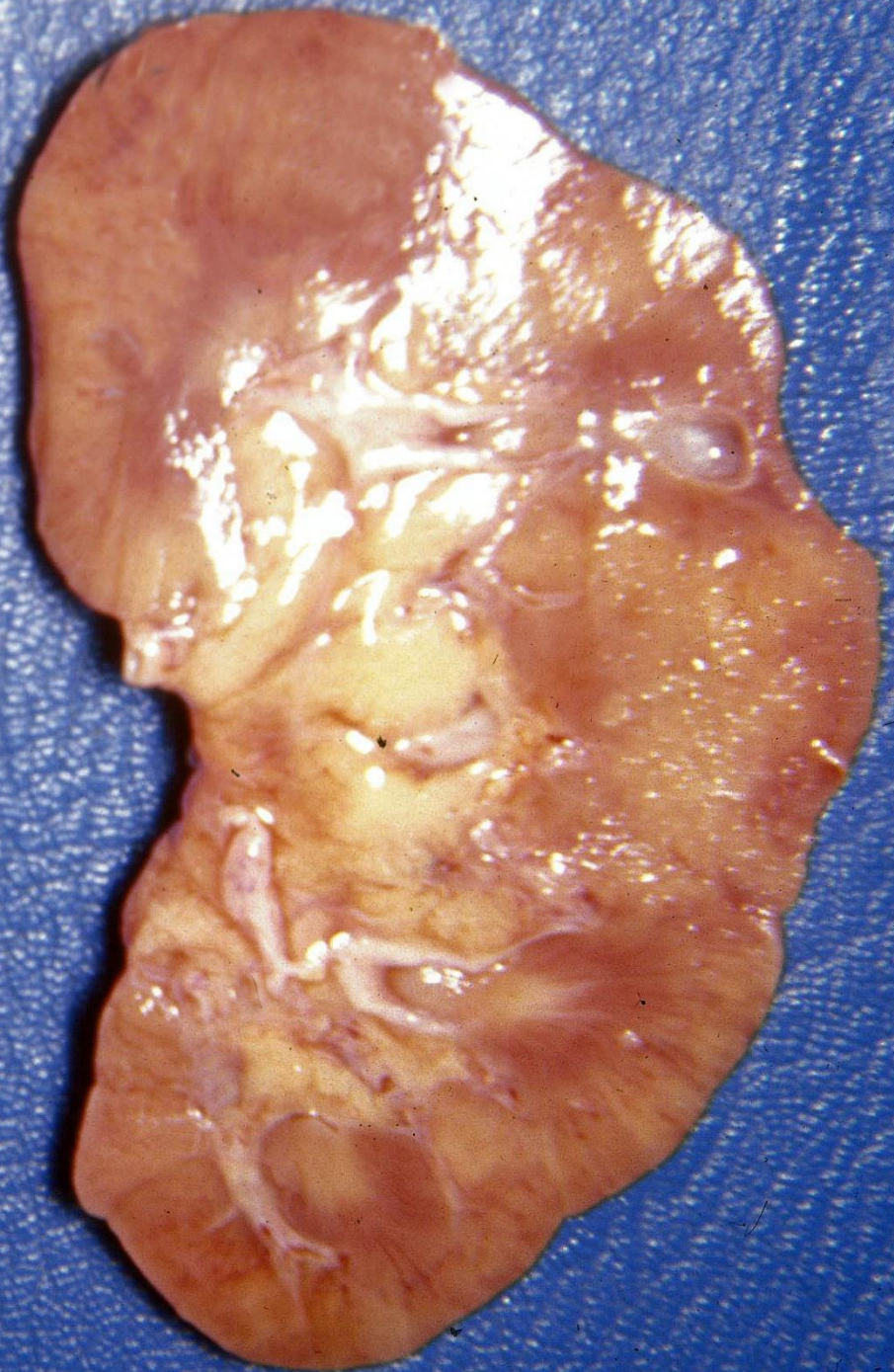
Virchow II
 H_2SO_4

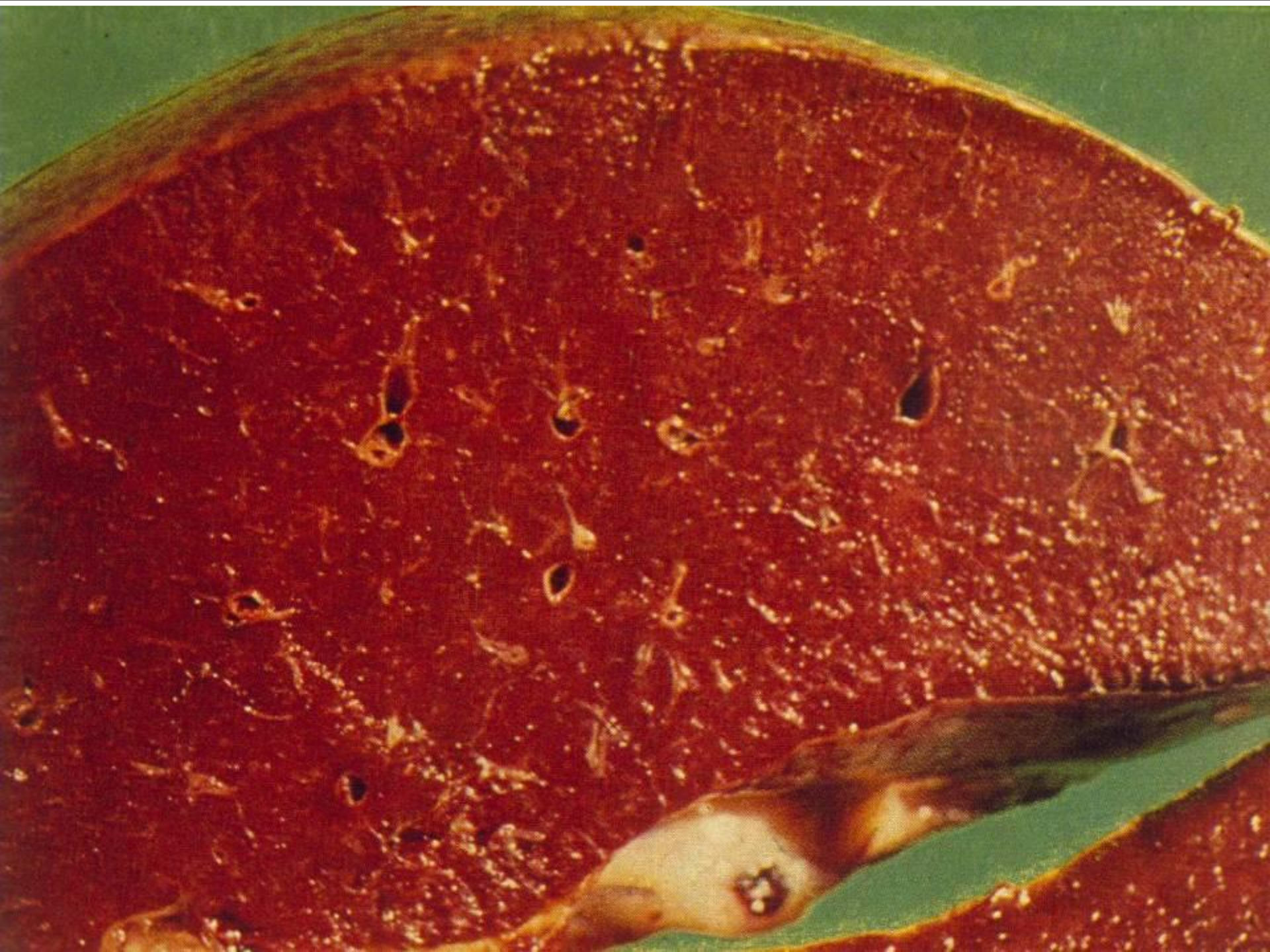


Morfologická diagnóza amyloidu

Mikroskopická:

- KONGO červen
(+POLARIZACE!) + KMnO_4
- thioflavin S,T
- krystal. violet' (*metachromazie*)
- IMUNOHISTOCHEMIE
- (*elektronová mikroskopie*)





Fibrinoid & Hyalin

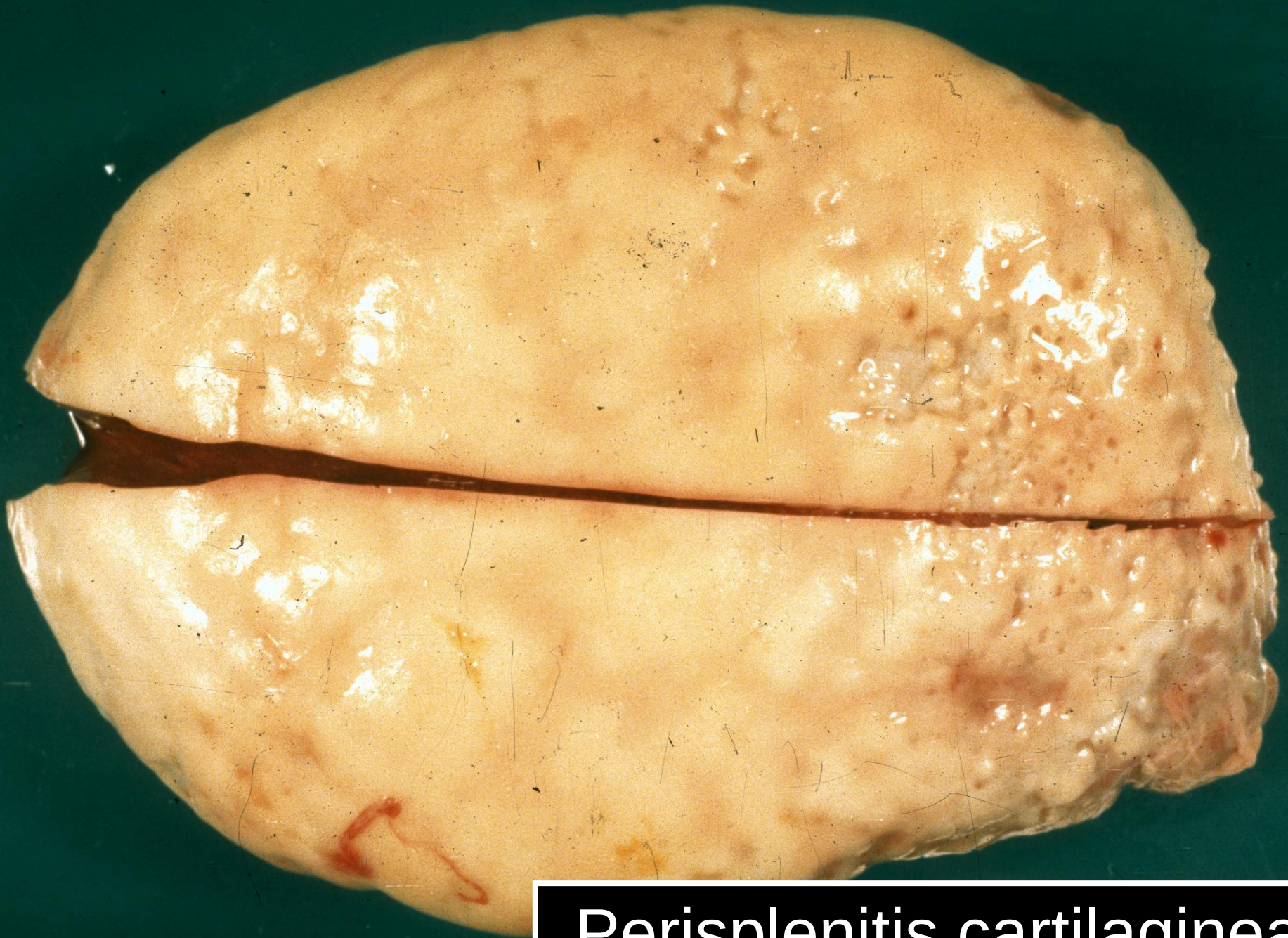
poruchy proteinového
metabolismu

Hyalin (ř. hyalon = sklo)

Definice:

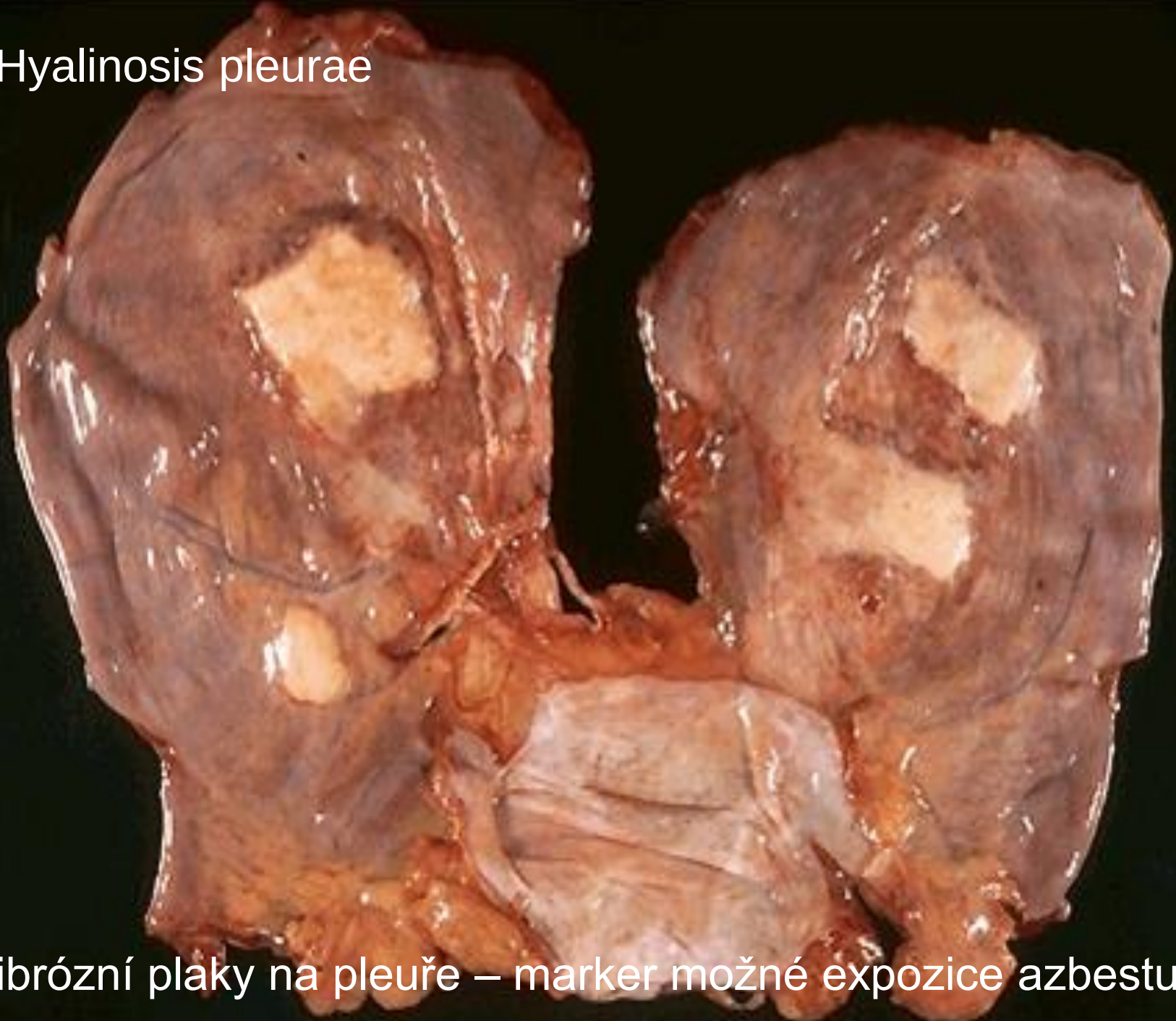
intra- nebo extracelulární změna
homogenního růžového „sklovitého“
vzhledu v histologických řezech
barvených HE

Makroskopicky jde o chrupavčitě tuhá
pružná ložiska nebo ztlustění membrán



Perisplenitis cartilaginea

Hyalinosis pleurae



Fibrózní plaky na pleuře – marker možné expozice azbestu!

Hyalin

Extracelulární:

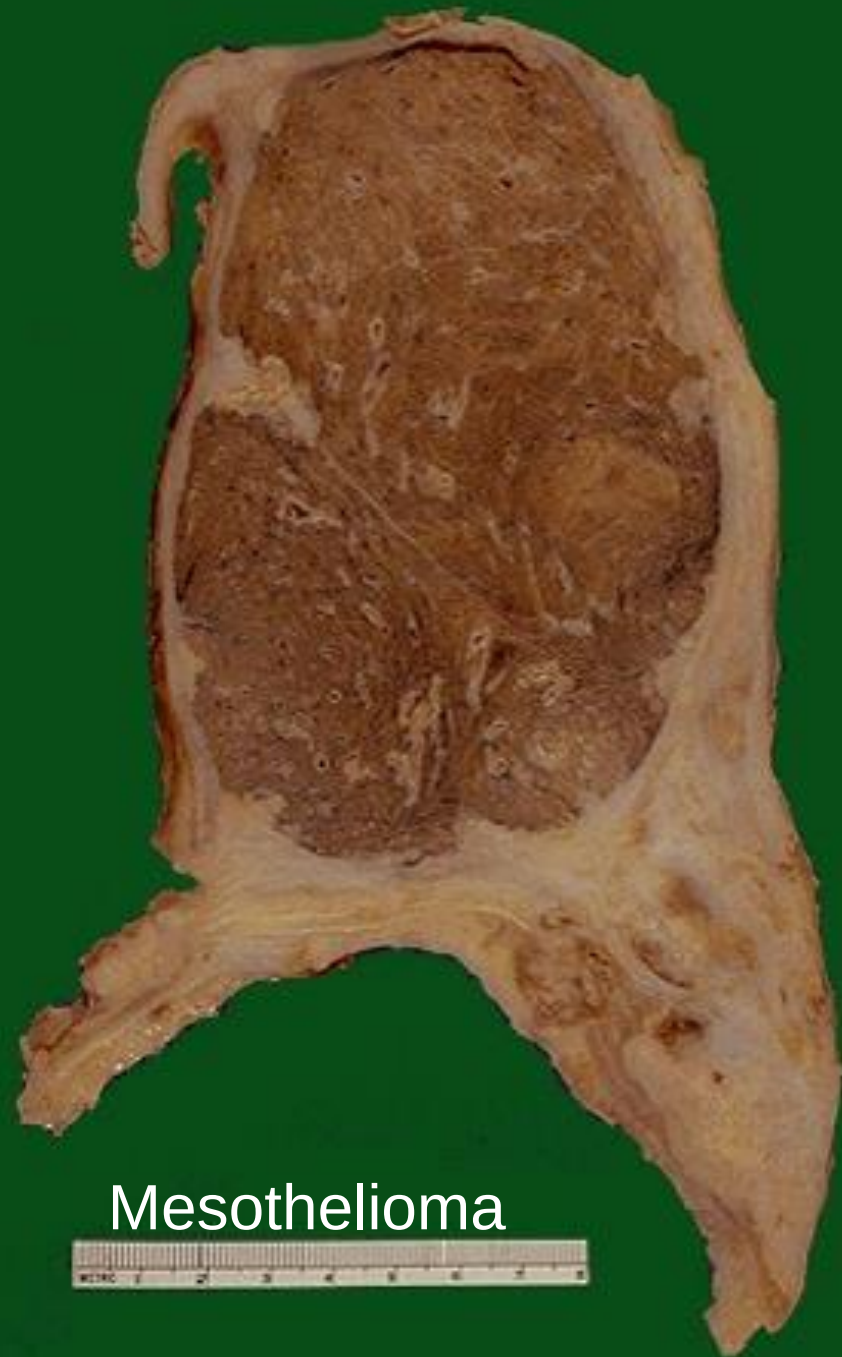
corpus albicans, jizvy, hyalinózy serózy

Intracelulární:

Crookeovy bb., Malloryho hyalin,
Russelova tělíska

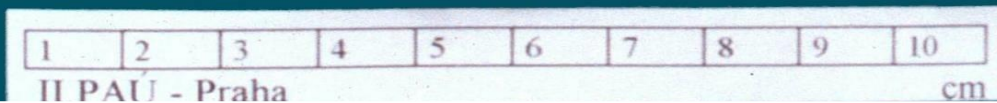
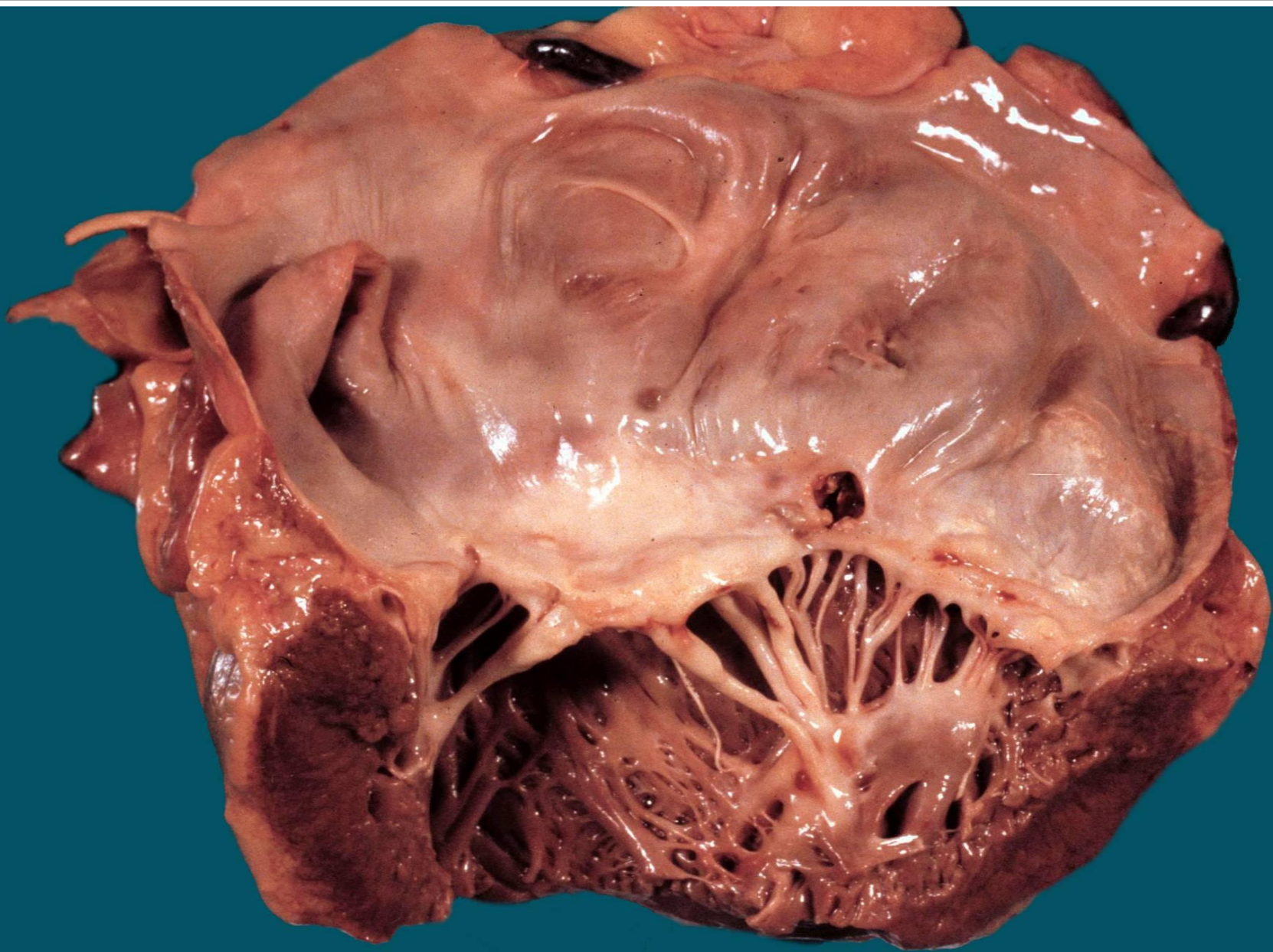


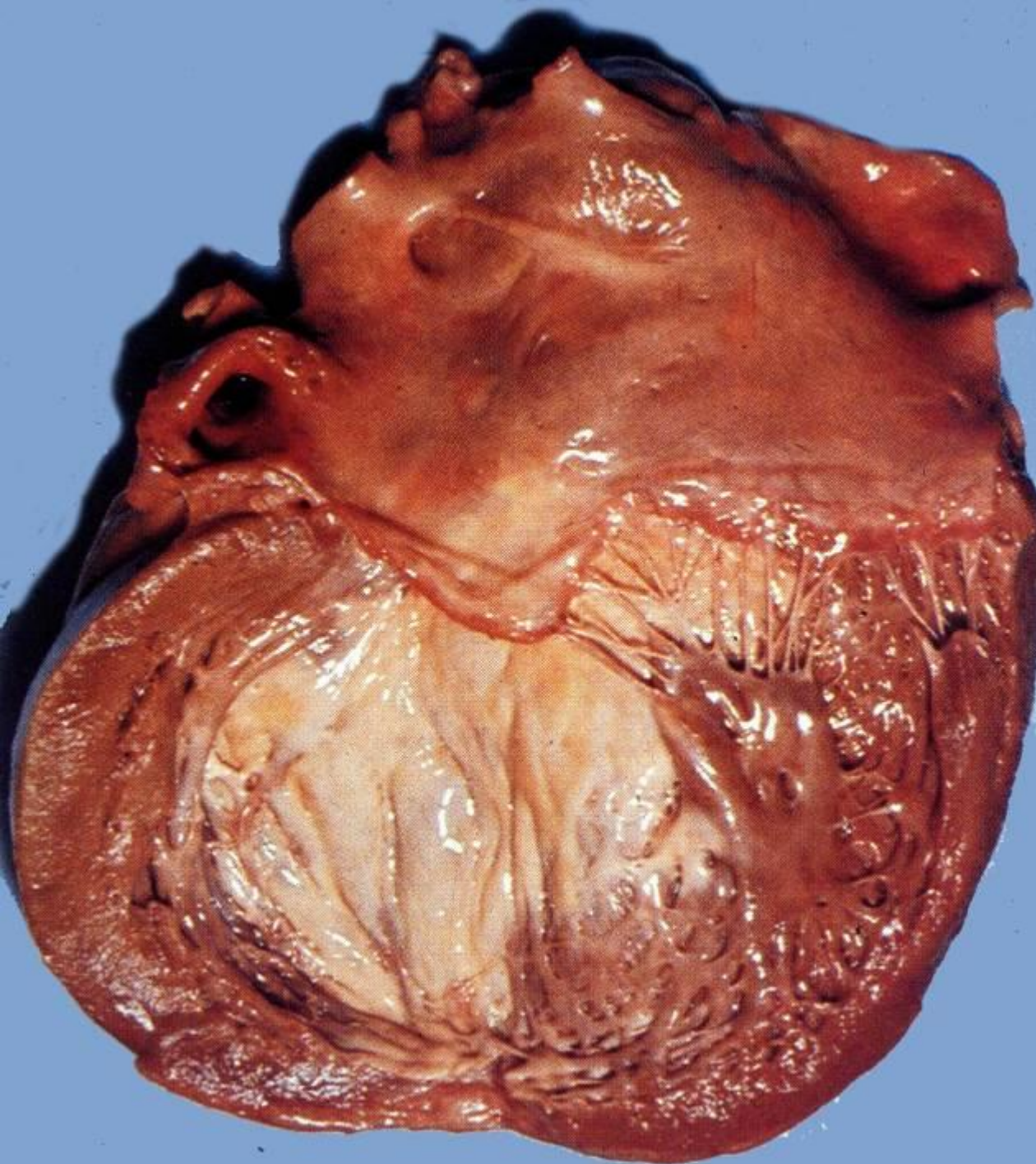
Hyalinosis pleurae



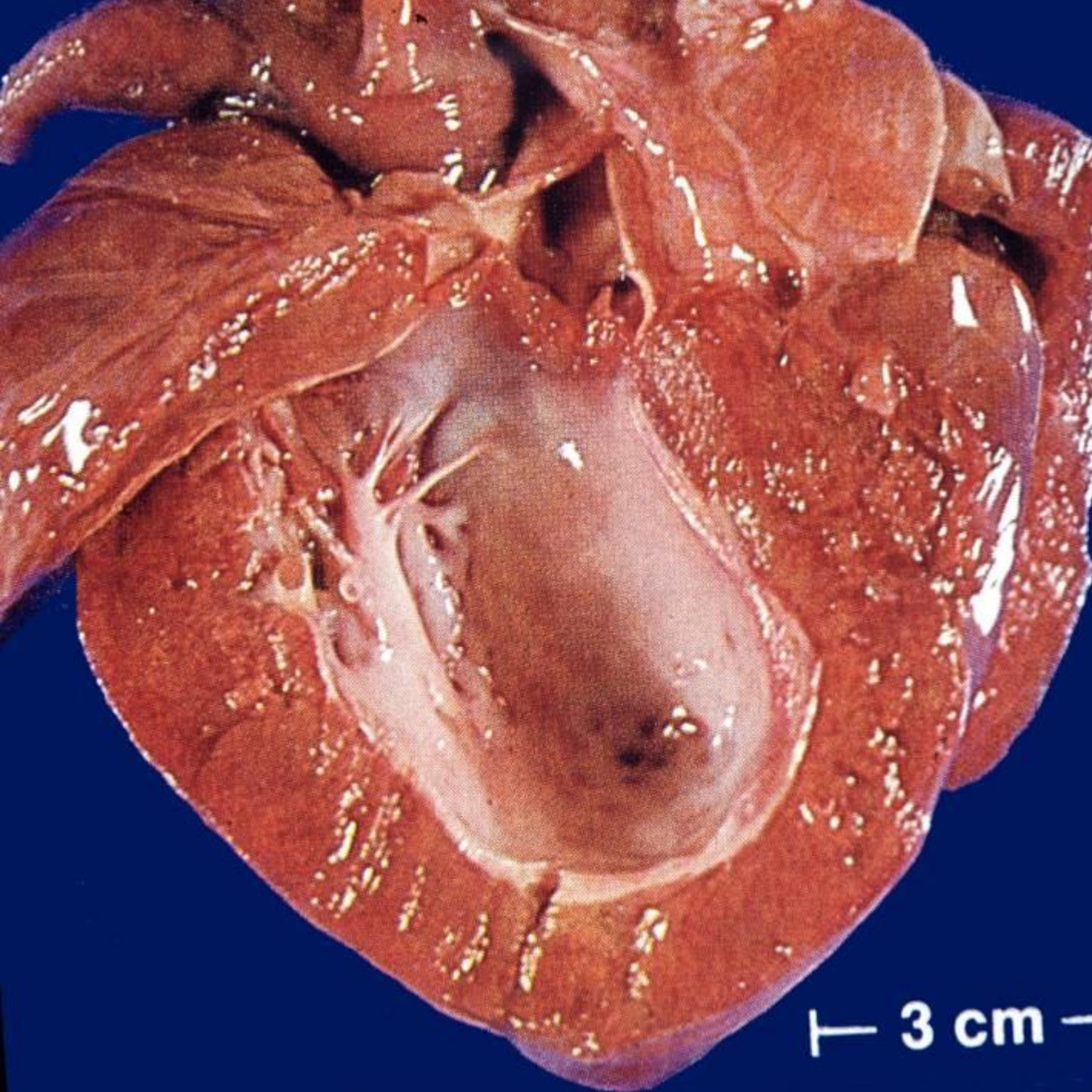
Mesothelioma

Hyalinosi





Fibrosis
endocardii

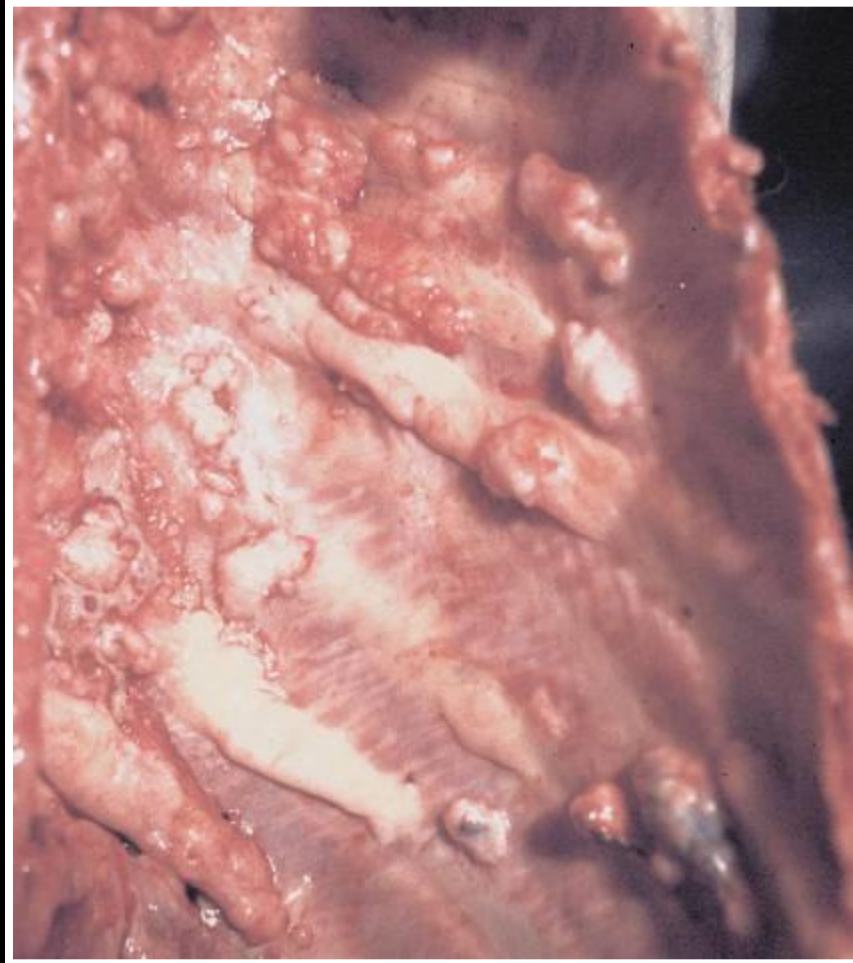


Fibroelastosis
endocardii

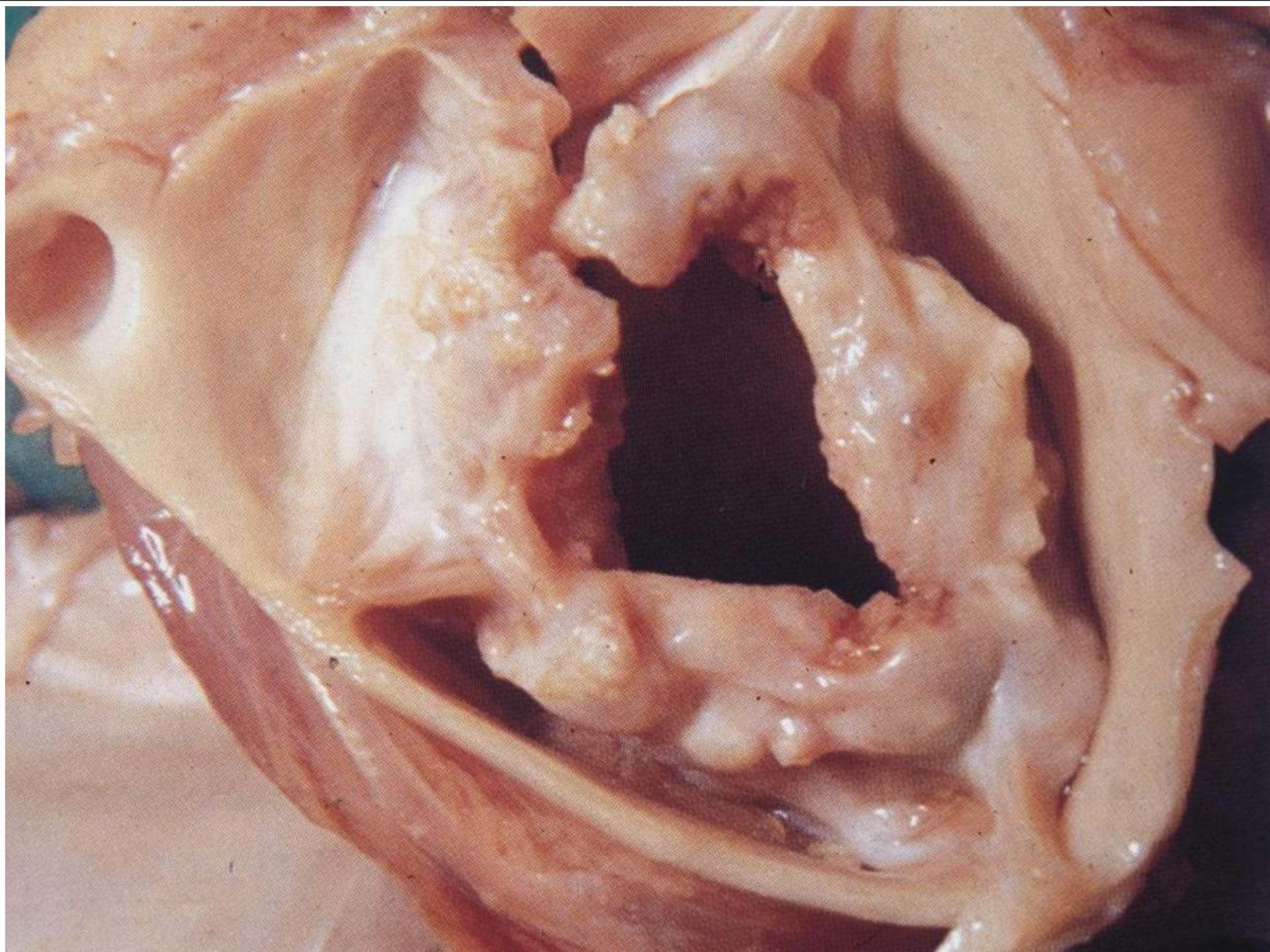
— 3 cm —



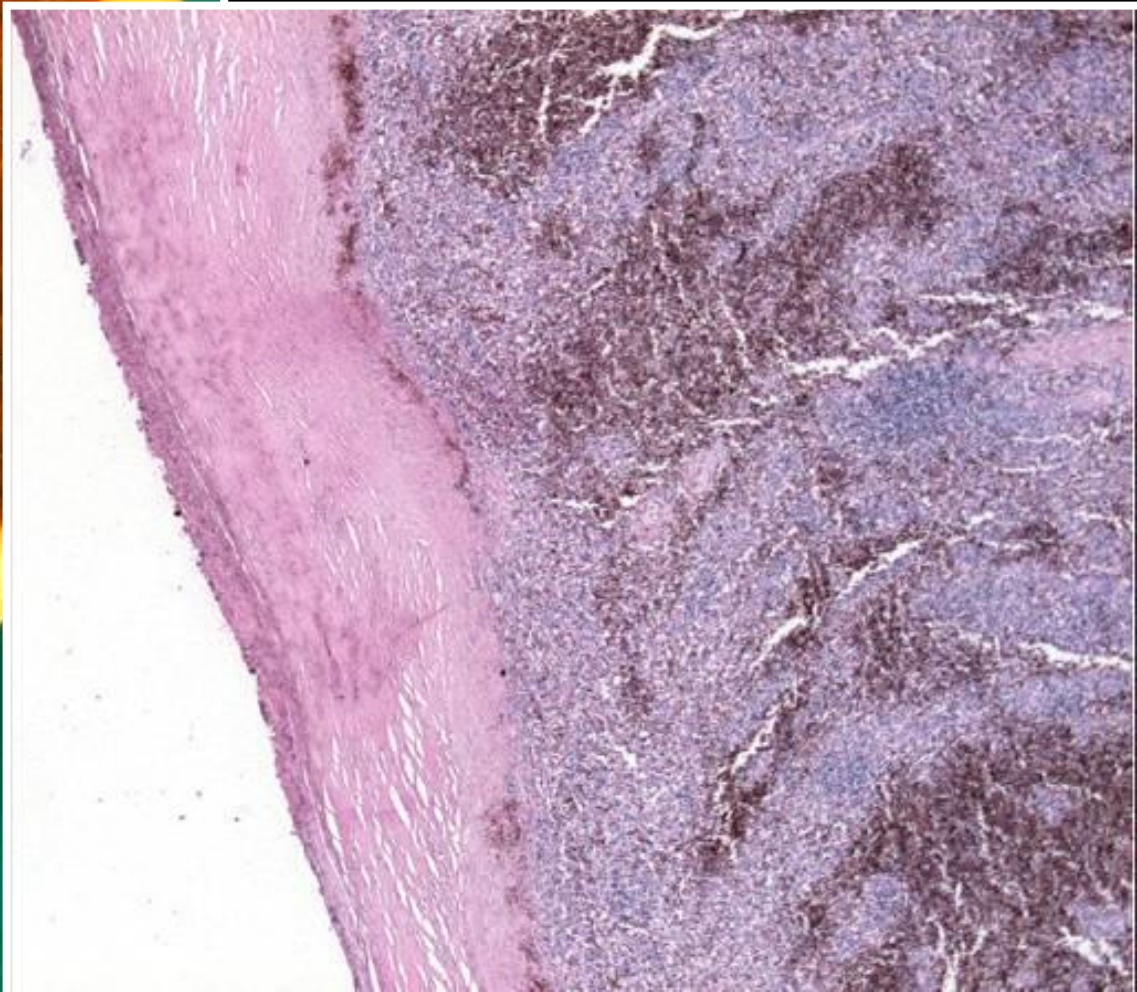
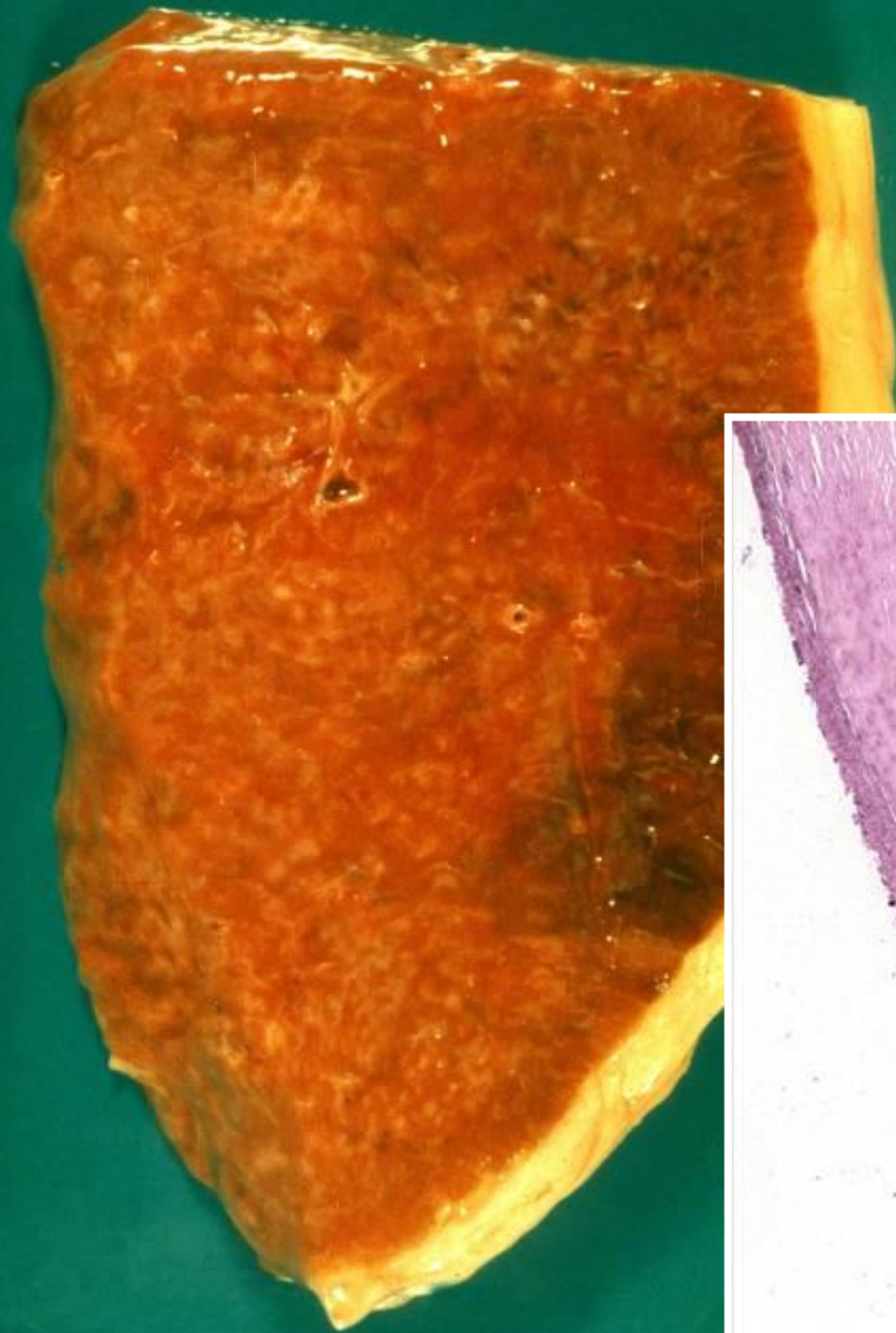
Ca bronchogenes



Hyalinosis et metatases
carcinomatosae pleurae
parietalis



Perisplenitis cartilaginea



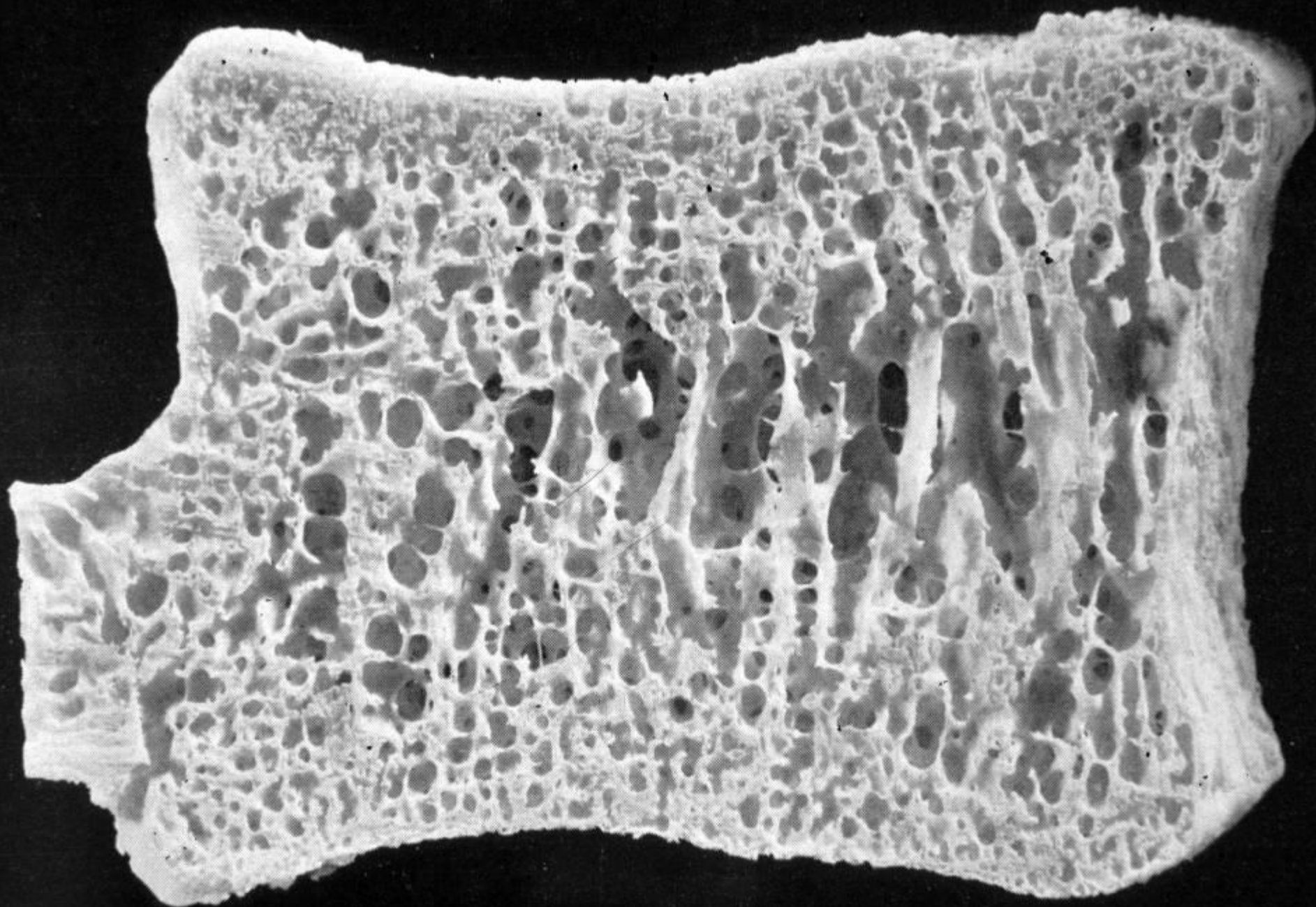
Patologické zvápenění

Def.:

depozice kalcia (*většinou ve formě
fosf. solí*) ve tkáních a orgánech

Klasifikace:

- *dystrofické*
- *metastatické*



Kalcifikace

Dystrofická

Ca v séru: normální

Tkáně/Orgány - stav

dystrofické změny

*(nekróza, jizva, nízký
metab. obrat...)*

Metastatická

Ca v séru:



Tkáně/Orgány - stav

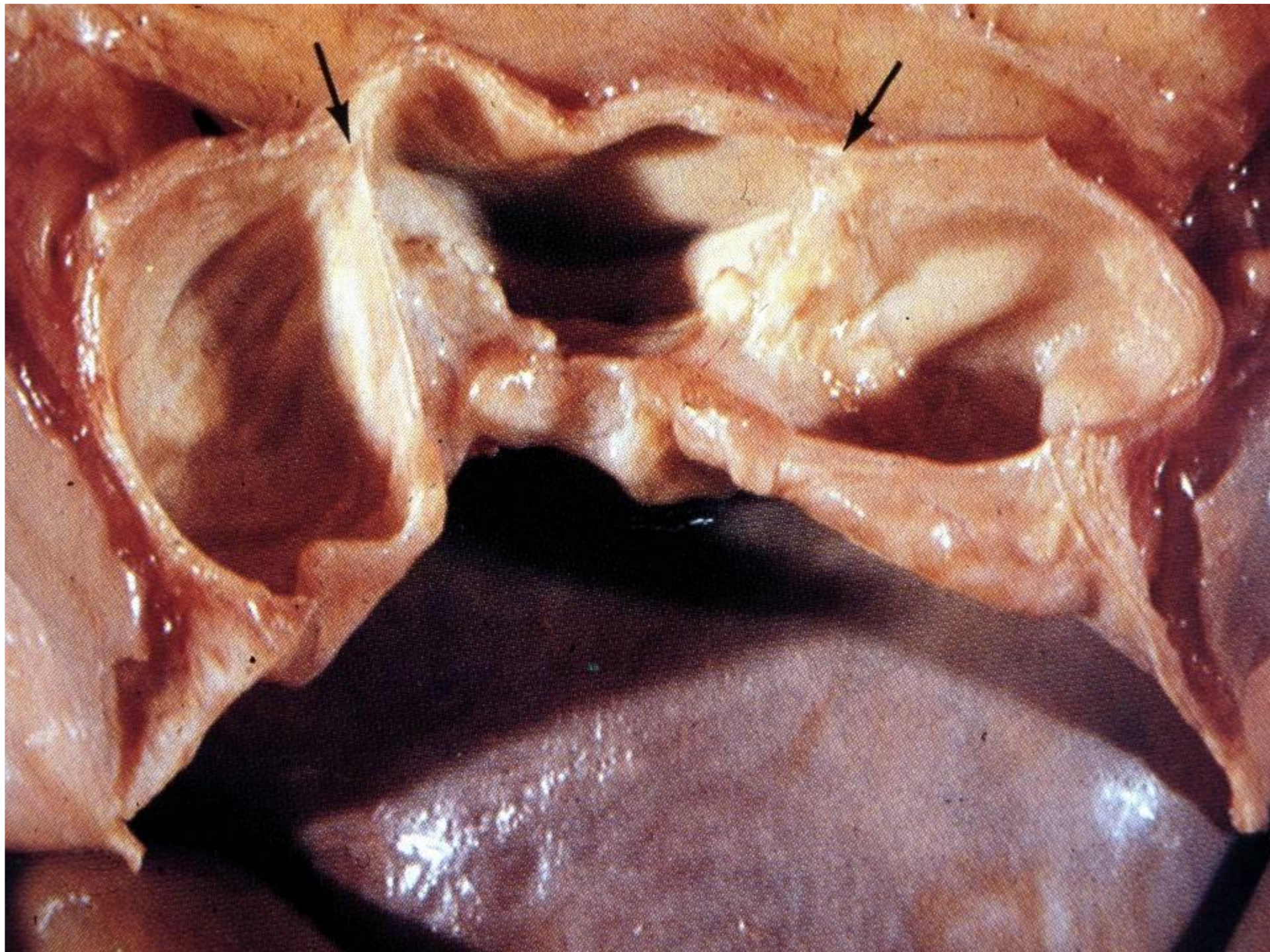
normální, lokální alkalizace

*(kyselá sekrece - moč, žal.
šťávy, pot...)*

5 16 17 18 19 20 21 N 219/98 24 25 26 27 28 29 3





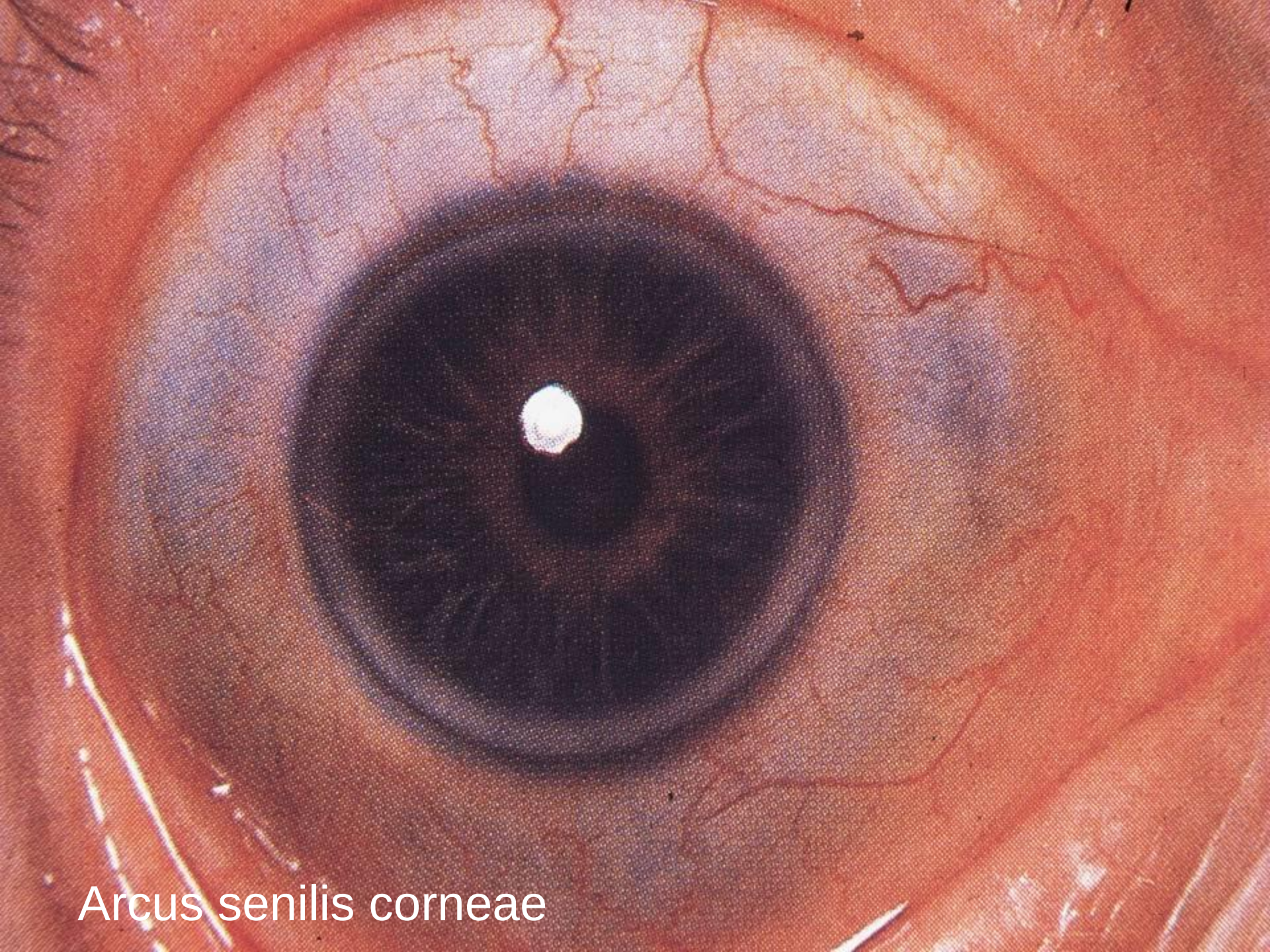




Atherosclerosis aortae gr. I, II, III

Poruchy metabolismu tuků





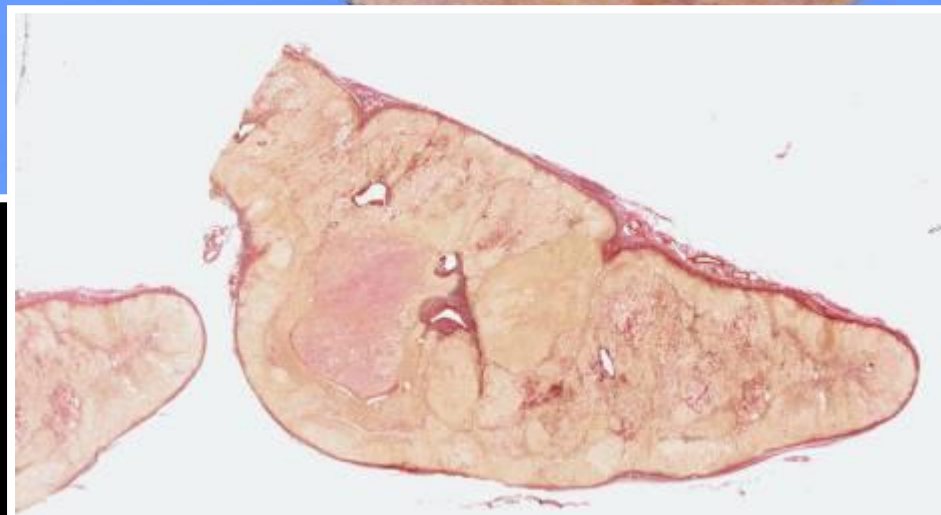
Arcus senilis corneae



Cholesterolosis mucosae vesicae felleae



hyperplasia
gl. suprarenalium 25g

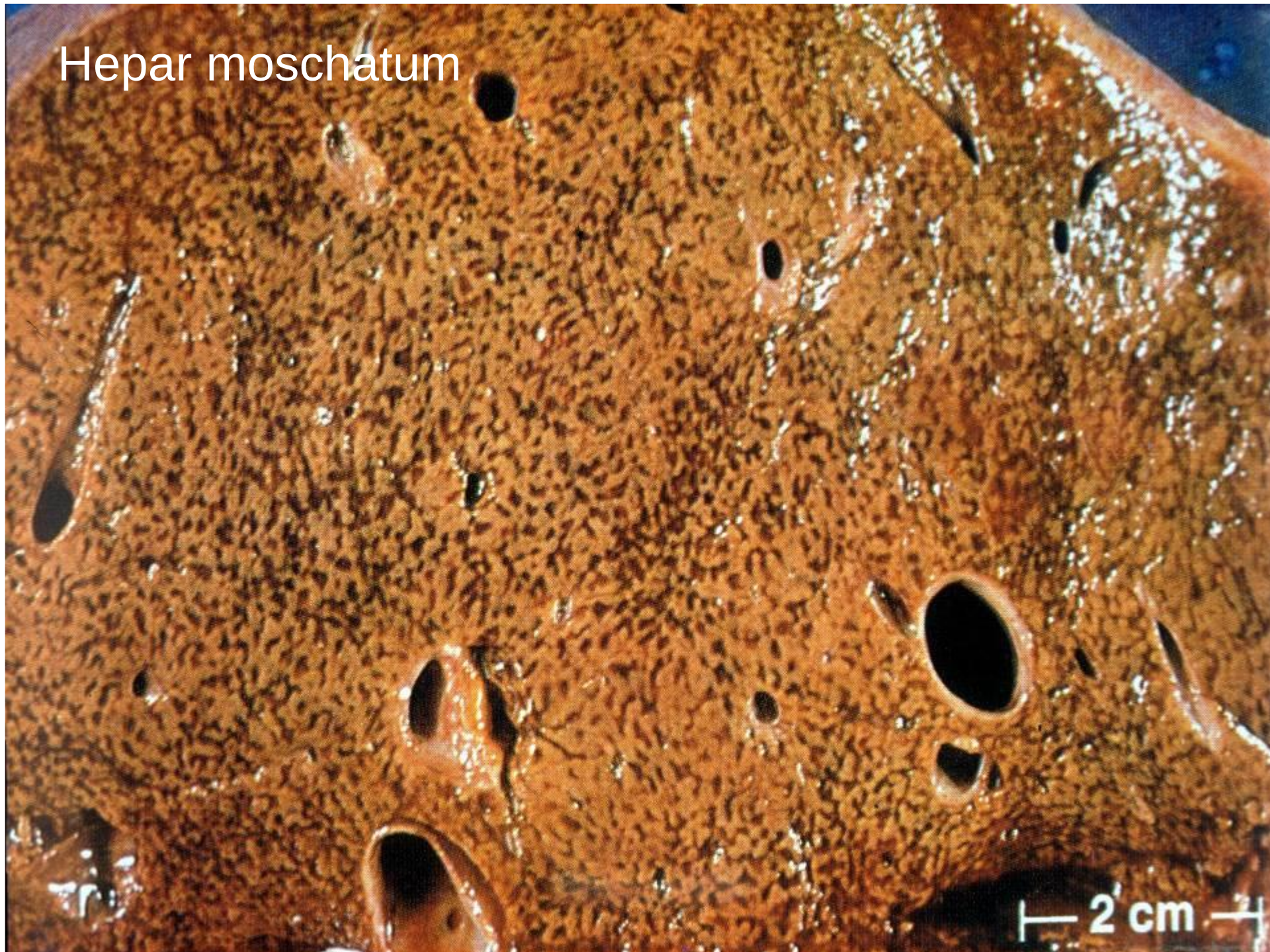


Atherosclerosis aortae initialis

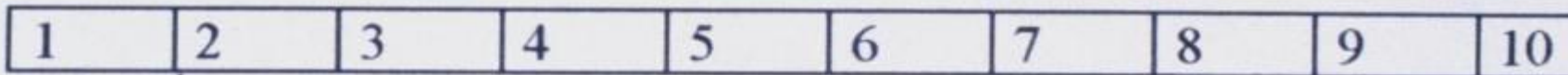


Sudan Red

Hepar moschatum



Cirrhosis hepatis ethylica





Cirrhosis hepatis ethylica



Adipositas
cordis

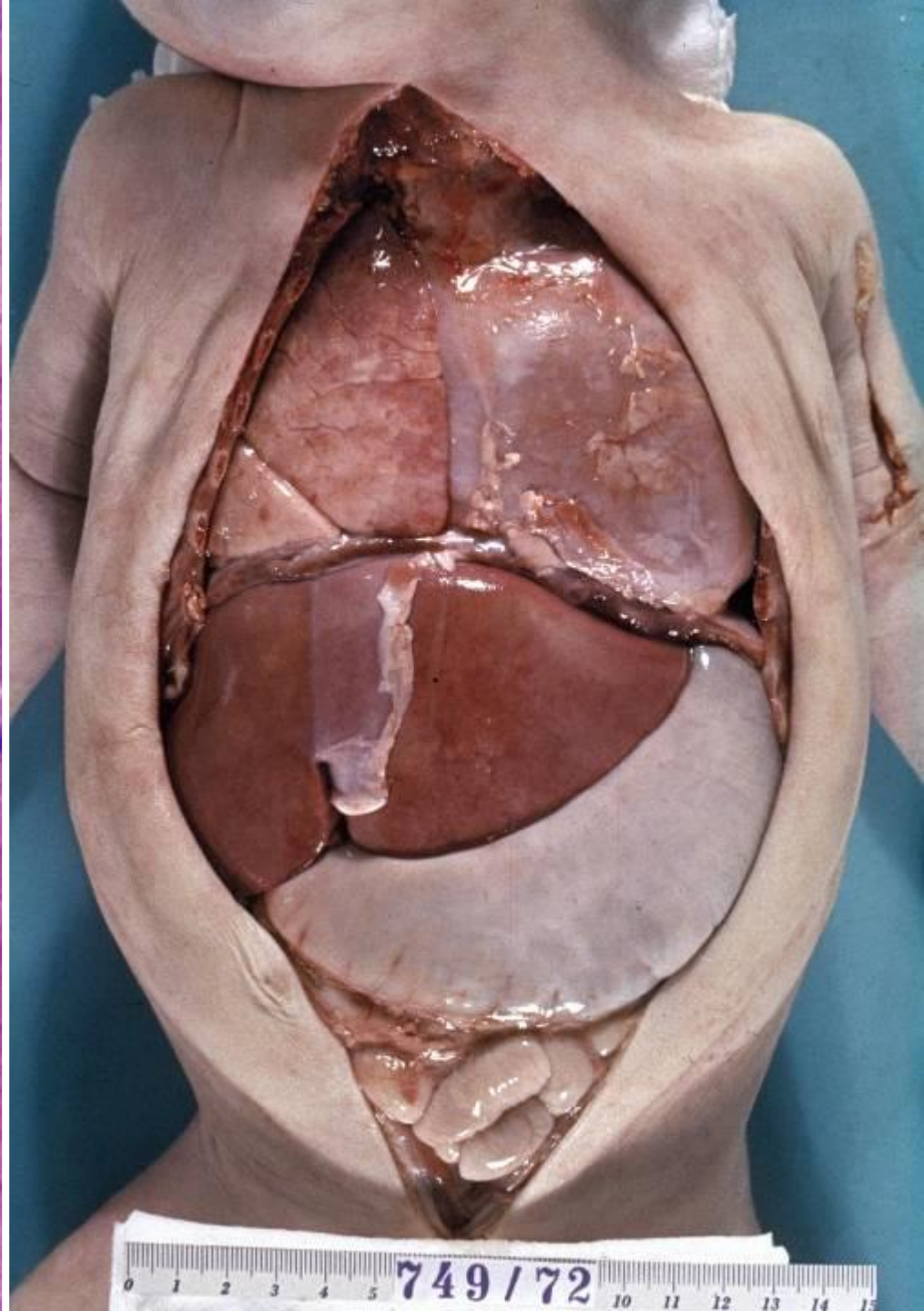
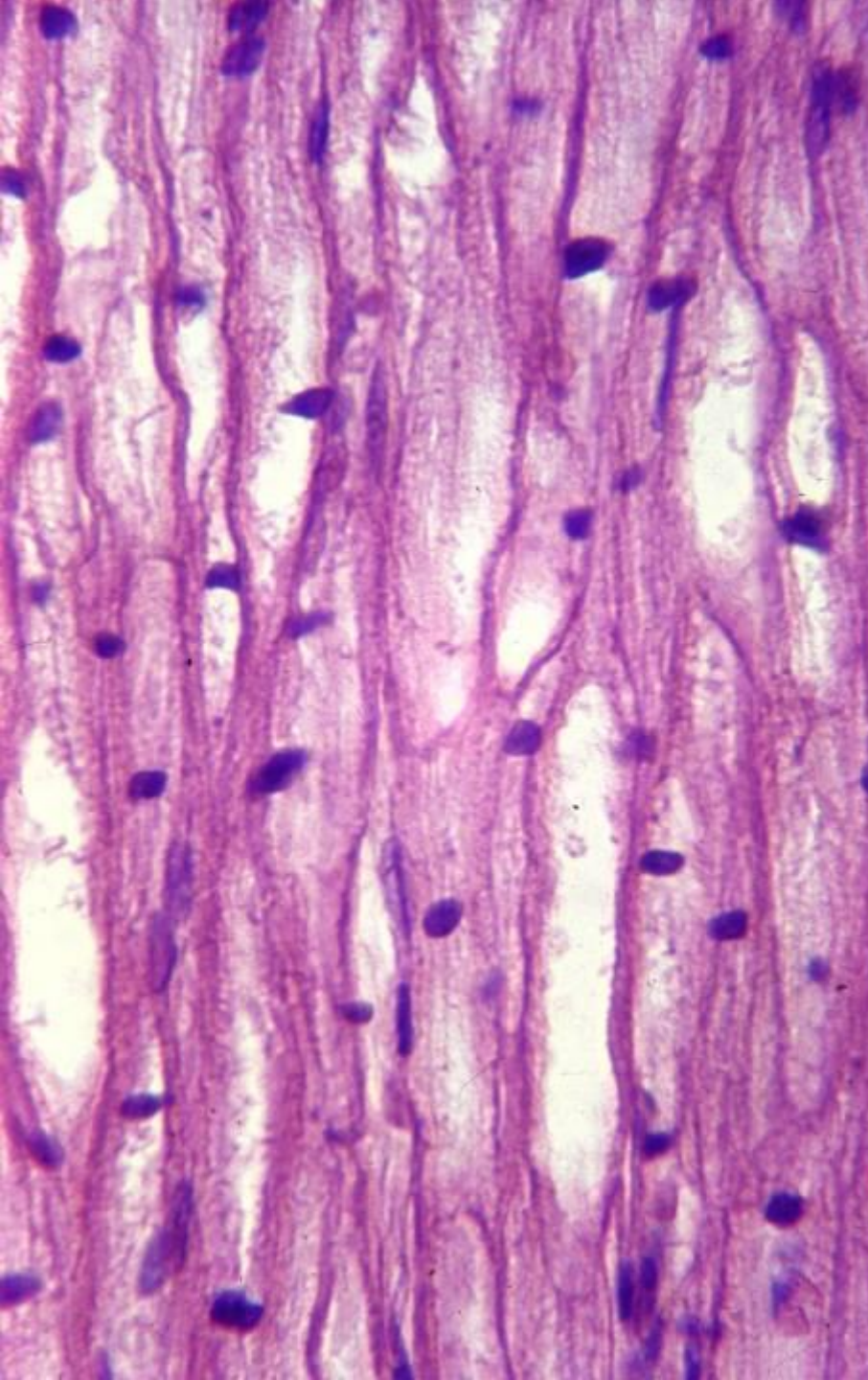


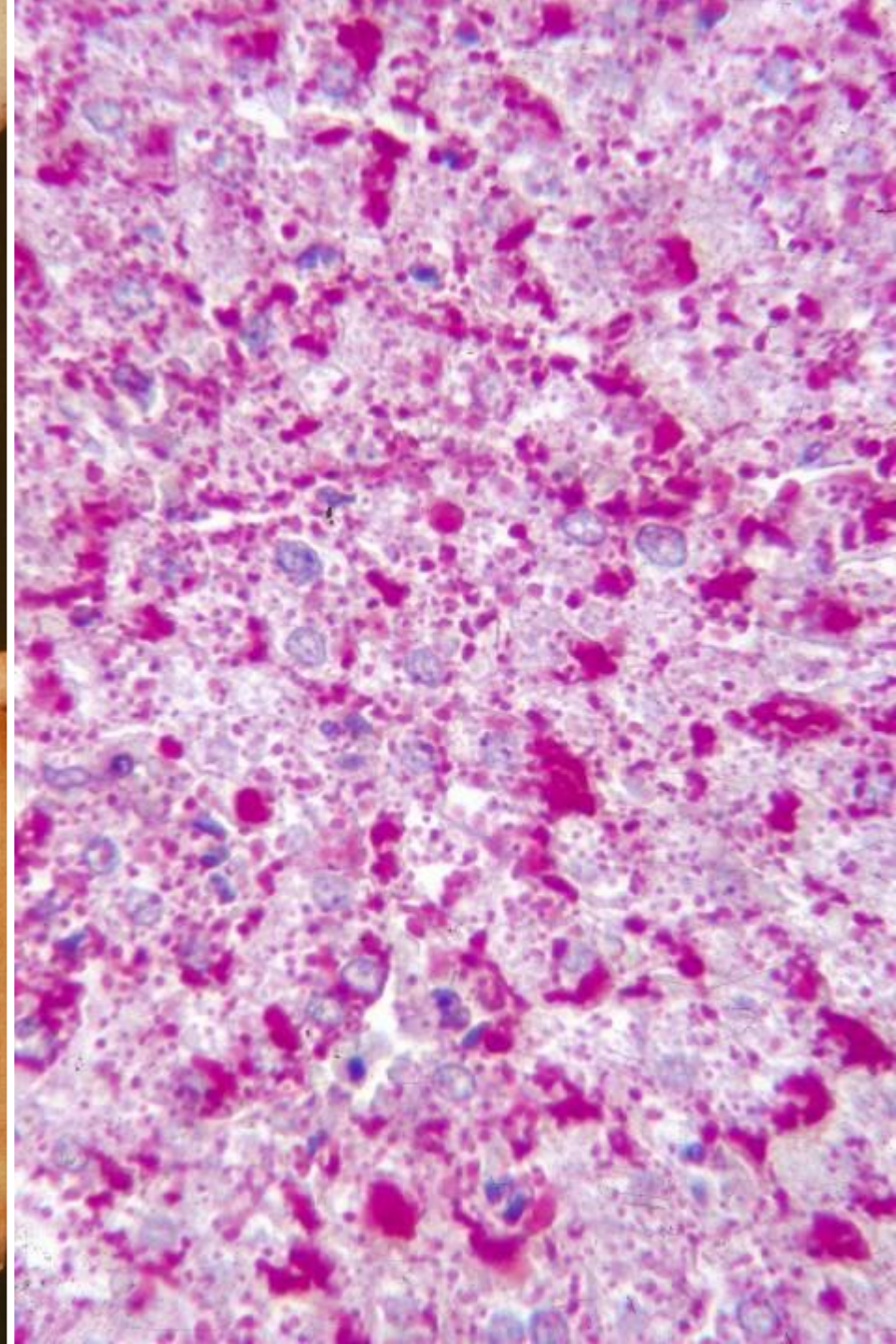
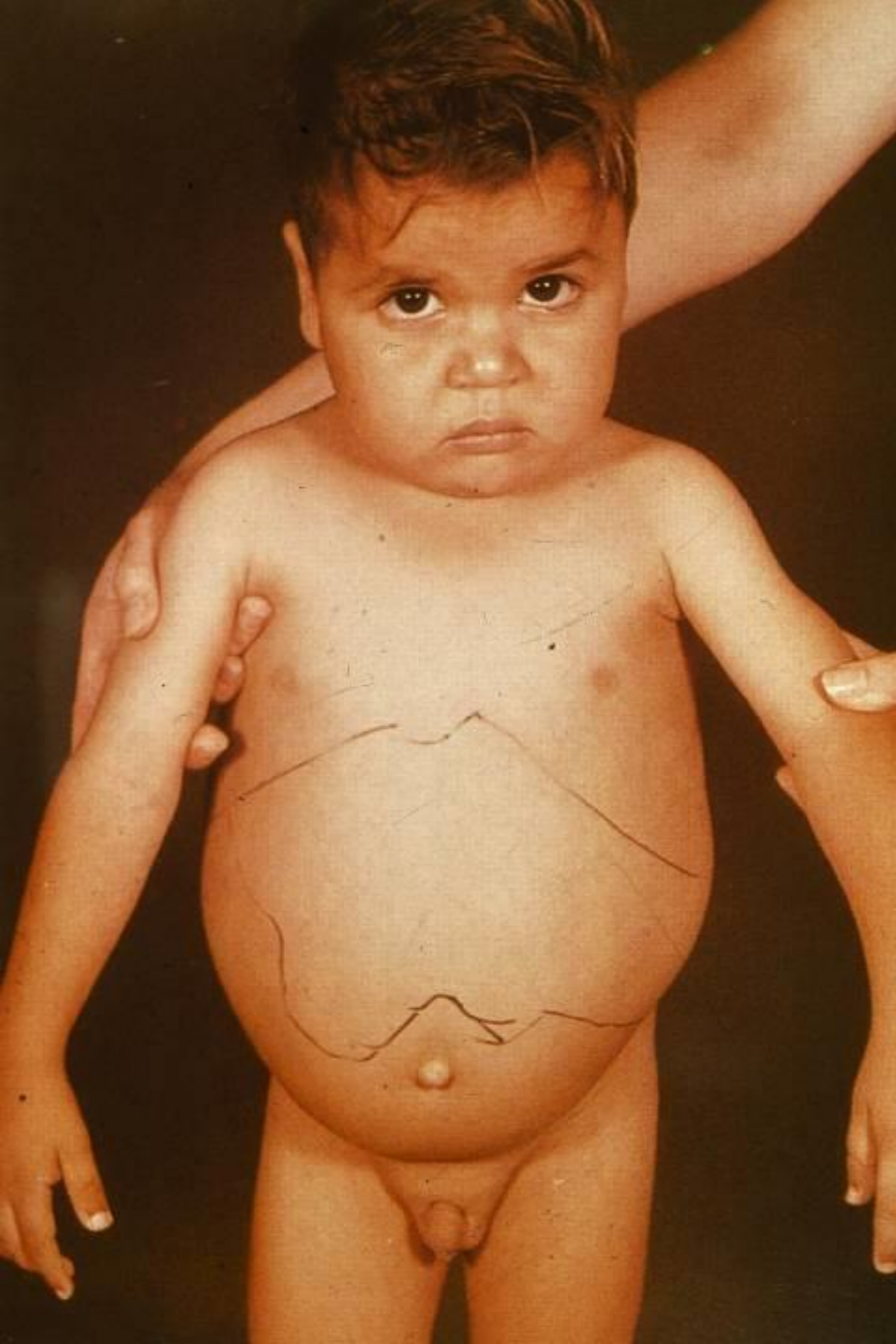
IM

Poruchy metabolismu cukrů

Glykogen

- lineární a větvený polymer
- cca 60 000 α - D-glukosových molekul
 - monopartikule (beta) - sval
 - komplexní partikule (alpha) - hepatocyty







MPS VI

Maroteaux
- Lamy

Mukoviscidóza

fibrosis cystica, fibrocystická nemoc

- **autosomálně recesivní 7. chromosom**
2-5% heterozygotických nosičů v bělošské populaci
- **abnormální viskositá hlenu**
 - porucha s membránou asociovaného proteinu který slouží jako kalciový kanál
 - vyšší koncentrace chloridu v potu
 - nižší obsah vody v hlenových sekretech

Mukoviscidóza

fibrosis cystica, fibrocystická nemoc

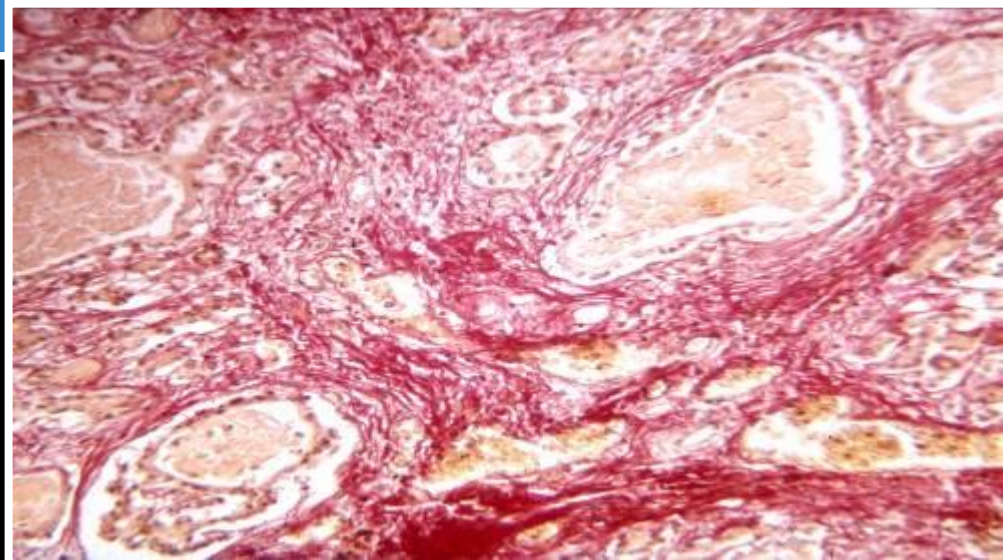
Komplikace:

- mekoniový ileus
- steatorrhea
- pankreatická fibrosa & cysty
- bronchitis, bronchopneumonia, bronchiektasie
- sterilita

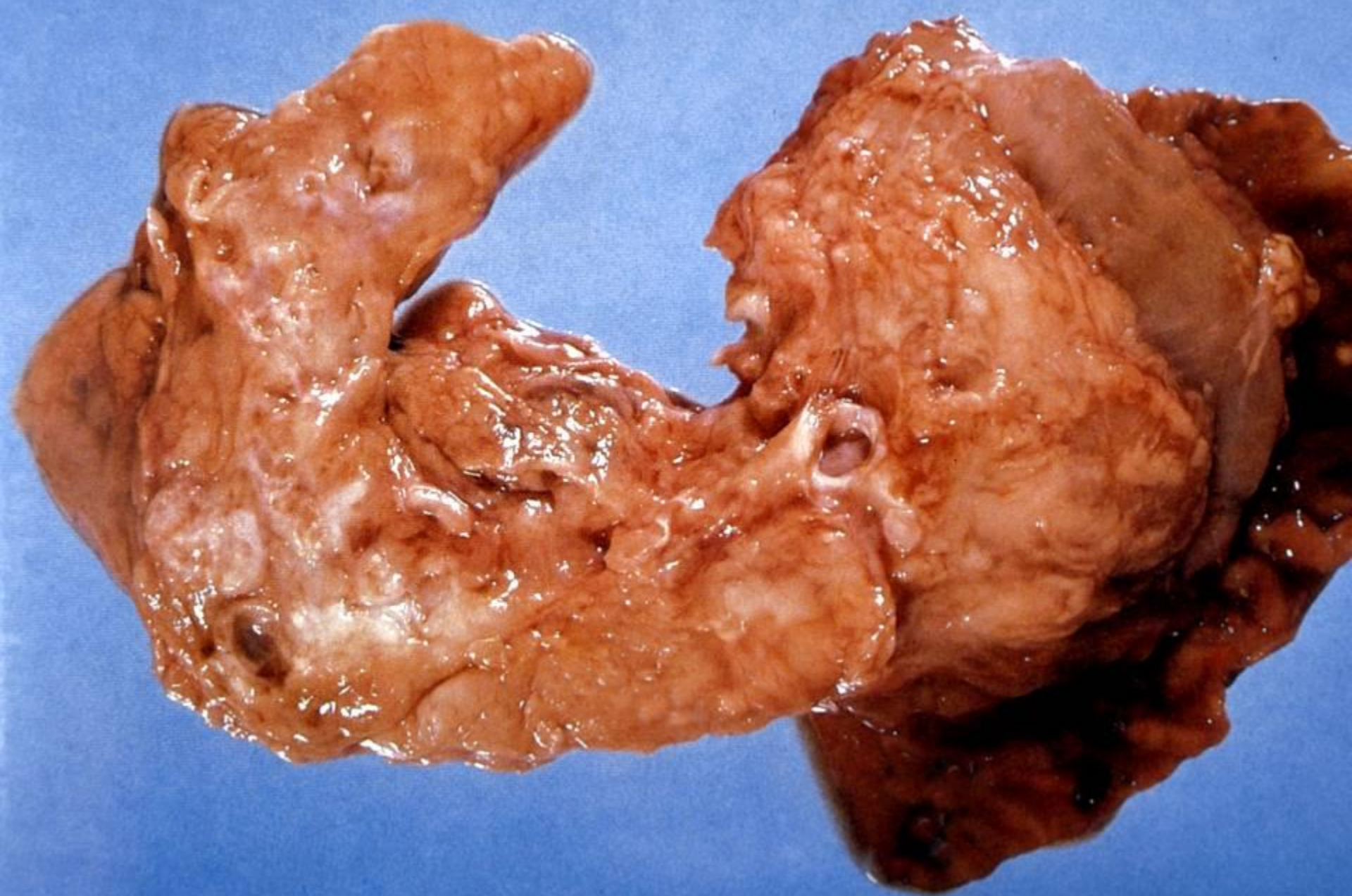


Mucoviscidosis

Fibrosis pancreatis
cystica

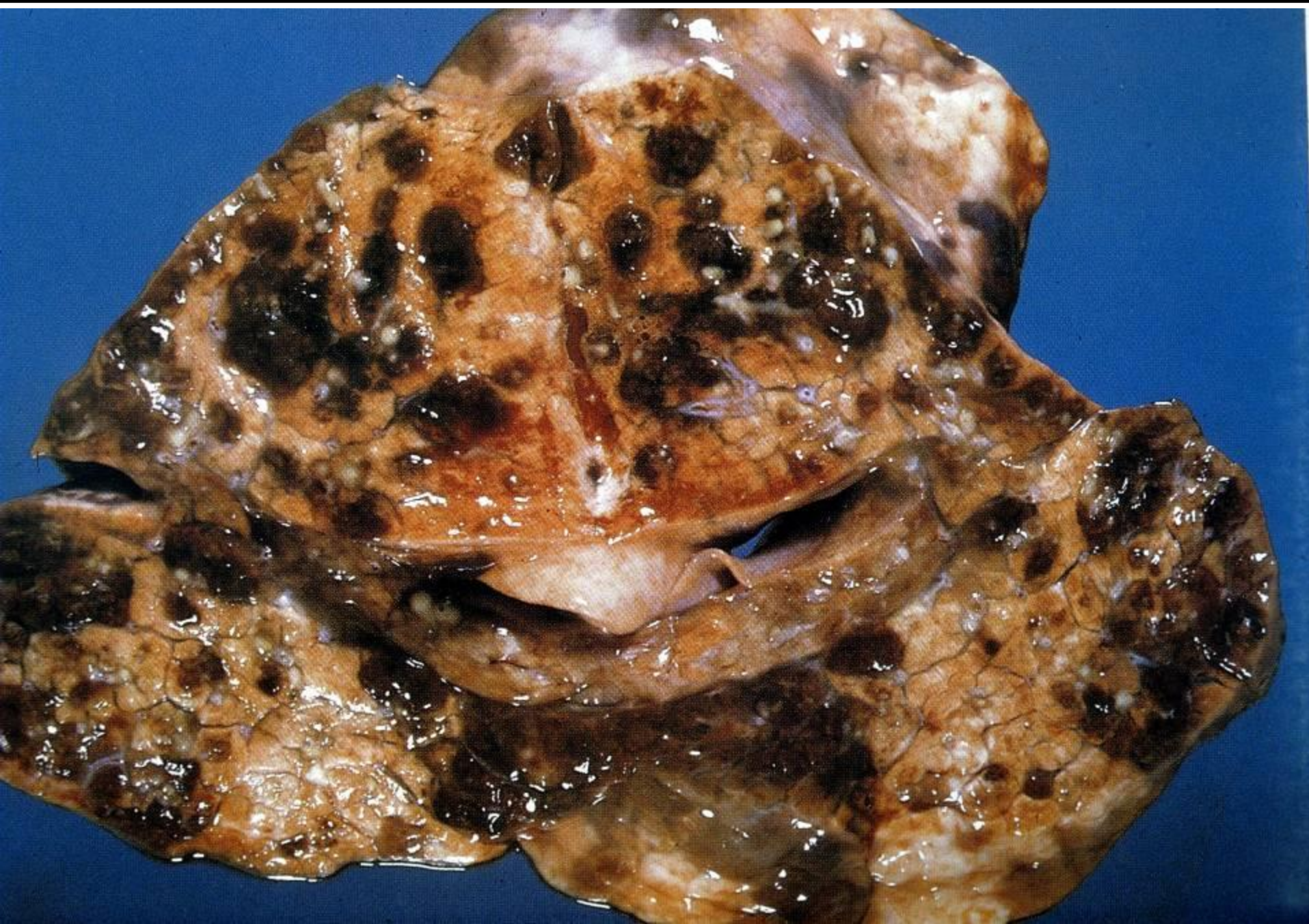


Mucoviscidosis – fibrosis pancreatis cystica

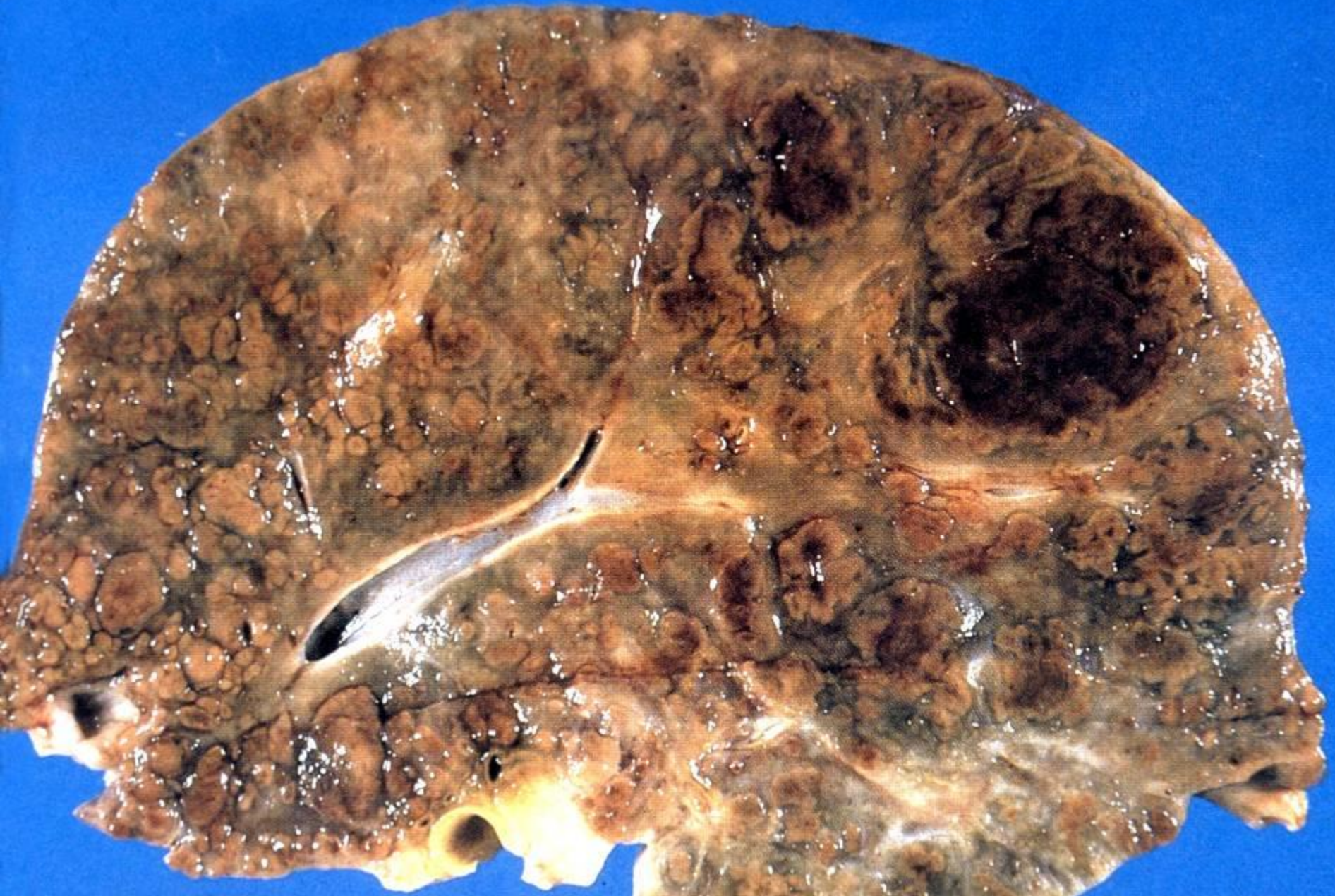




Mucoviscidosis – pneumonia



Muciviscidosis – cirrhosis hepatis



Epitheliální hlen - *patologie*

Komplikace -1.

- ▣ nadprodukce:
 - *nenádorové cysty*
 - *nádorové cysty*
 - *mukofagický granulom*
- ▣ snížená produkce:
 - *zhoršená výživa sliznic*
 - *dysplastické změny*





Mucocele appendicis



Epitheliální hlen - *patologie*

Komplikace -2.

- změněná kvalita:
 - *infekce, cysty, jizvení*
- zachovalá hlenotvorba v nádorech:
 - *pomůcka pro diagnózu*



Děkuji za pozornost