

Obecná patologie

2009d

Iva Dyková

Zánět

definován jako lokální obranná reakce charakterizovaná 3 složkami –
alterací exsudací a proliferací

Lokální reakce může být příčinou smrti / úhynu pokud se rozvíjí v životně důležitých orgánech; **3 složky jsou vždy přítomné**, jedna obvykle dominuje

Alterativní složka zánětu

všechny typy dystrofií, nekróza, poškození endotelu

Exsudativní složka zánětu

plasma; krevní elementy - leukocyty (polynukleáry)), monocyty, erytrocyty; fibrin v přirozených dutinách se hromadí jako exsudát, v intersticiu – zánětlivý infiltrát

Produktivní / proliferativní složka zánětu

proliferace buněk pojivové tkáně (fixních i bloudivých); proliferace krevních elementů, lymfocytů, plasmatických buněk, monocytů transformovaných v makrofágy, příležitostně proliferace parenchymových buněk, vznik granulační tkáně

Typy / druhy zánětů - podle převažující složky

Záněty alterativní (relativně vzácné)

exsudativní (časté – katary s tekutým exsudátem)

serózním

purulentním = hnisavým (flegmóna, absces)

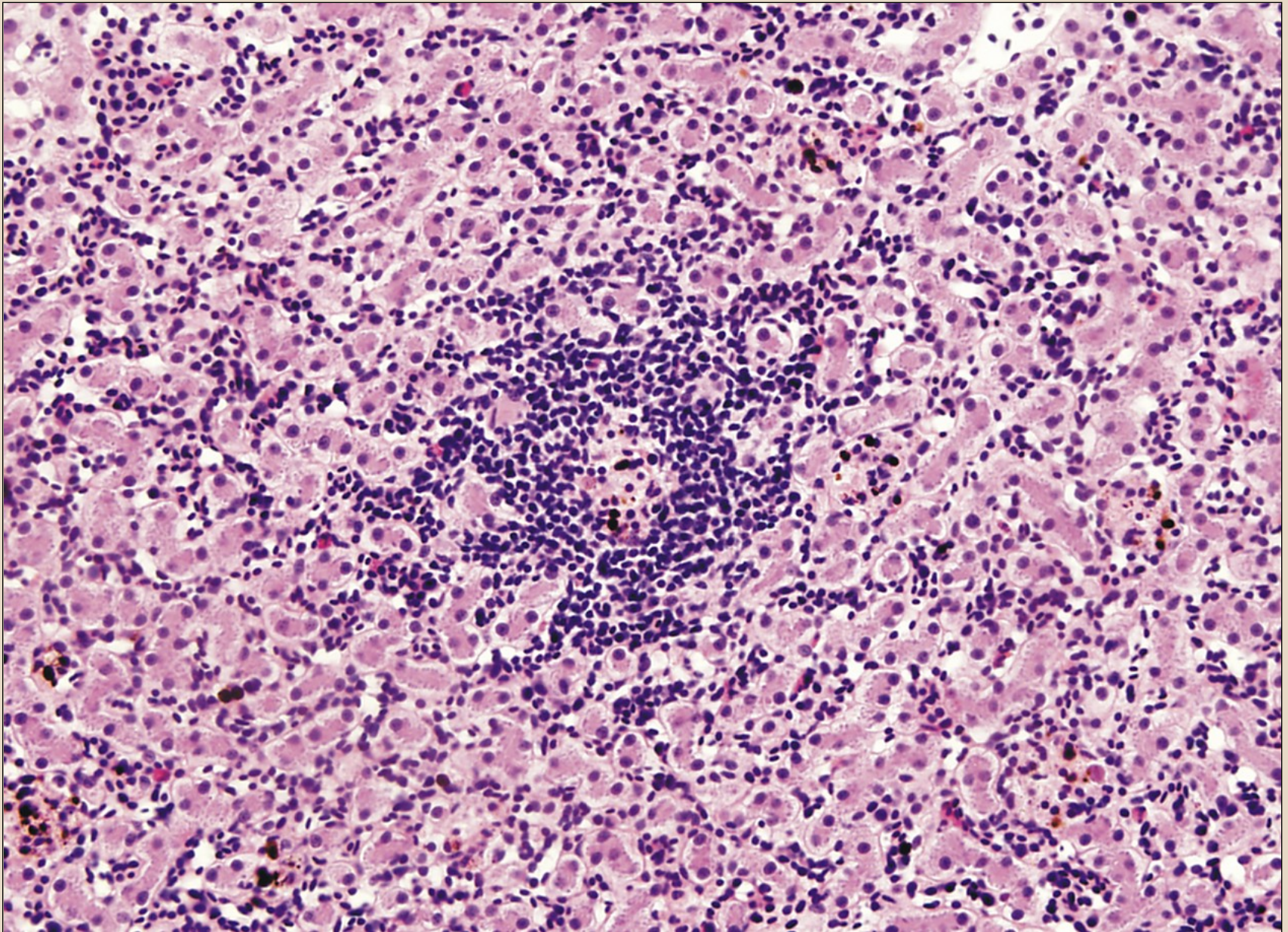
hemoragické

produktivní (granulomatózní)

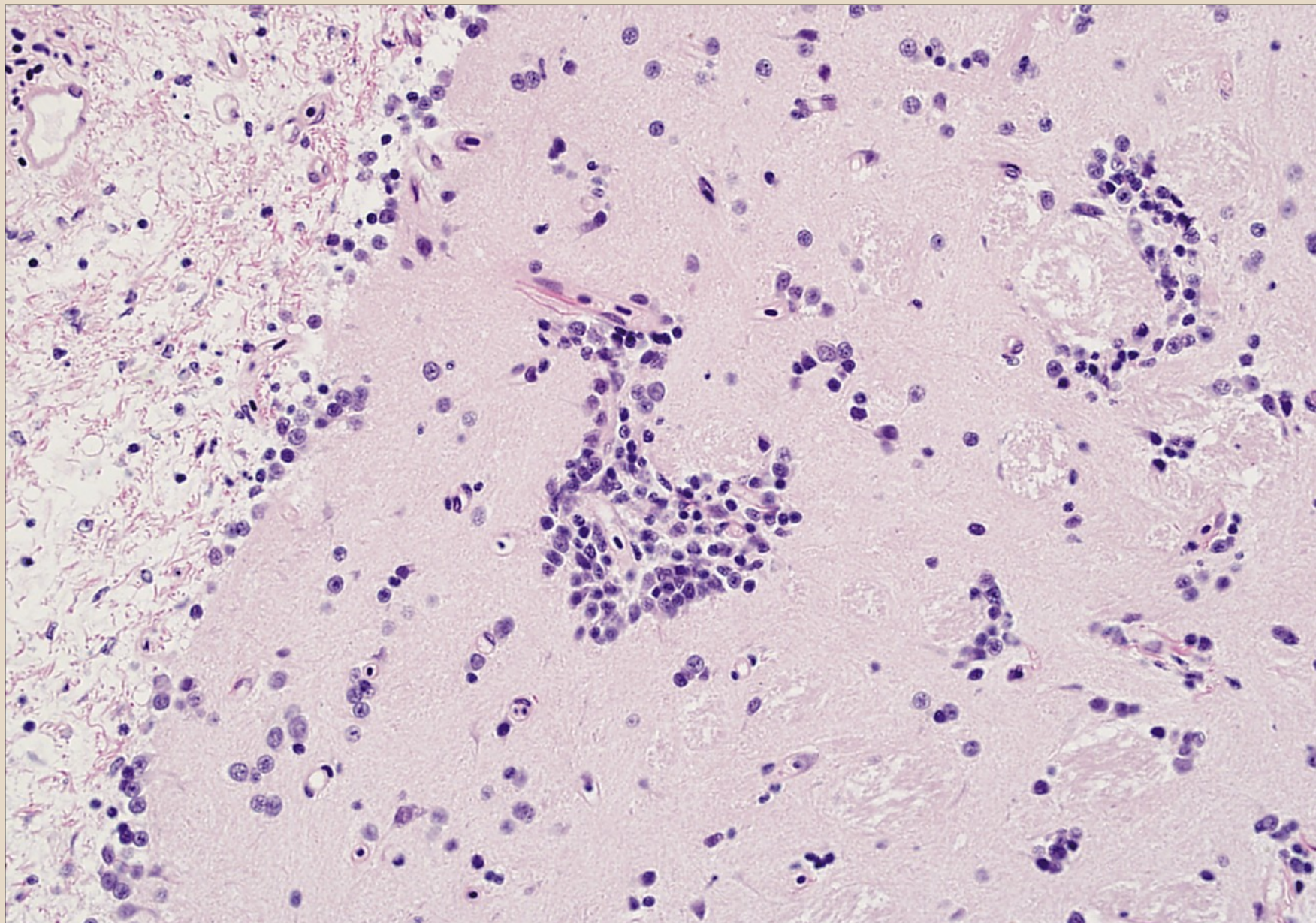
Exsudát vzniká v důsledku poruch mikrocirkulace – aktivní hyperemie a zvětšení prostupnosti stěn cév

Exsudace plasmy (vody, roztoků s nízkou mol. hmotností a proteinů;
exsudace krevních elementů – leukocyty a monocyty prostupují aktivně,
erytrocyty pasivně

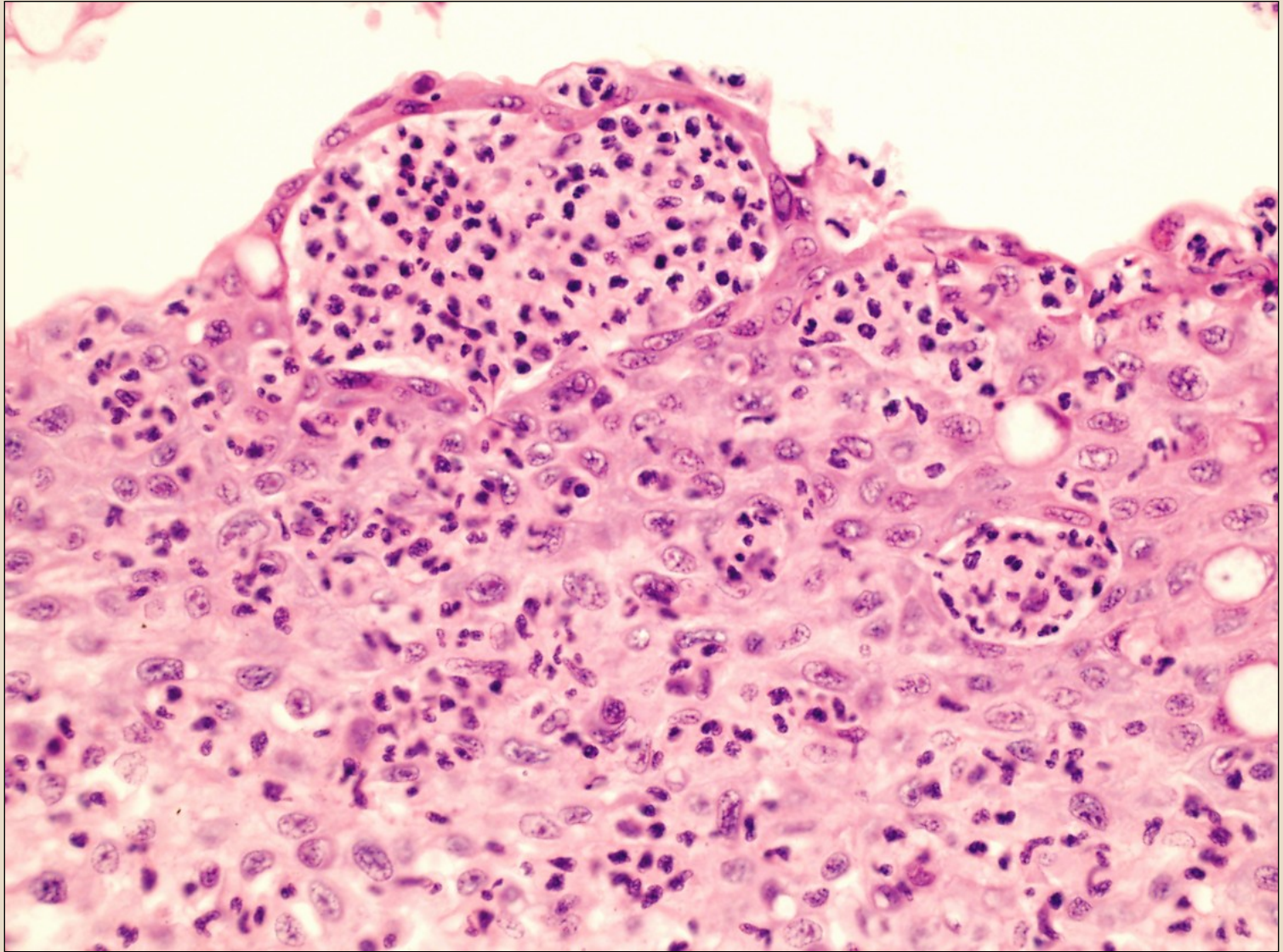
Osud leukocytů a monocytů v exsudátu životnost limitována (cca 2 dny),
monocyty se mohou transformovat v makrofágy a stávají se součástí
proliferativní složky zánětu



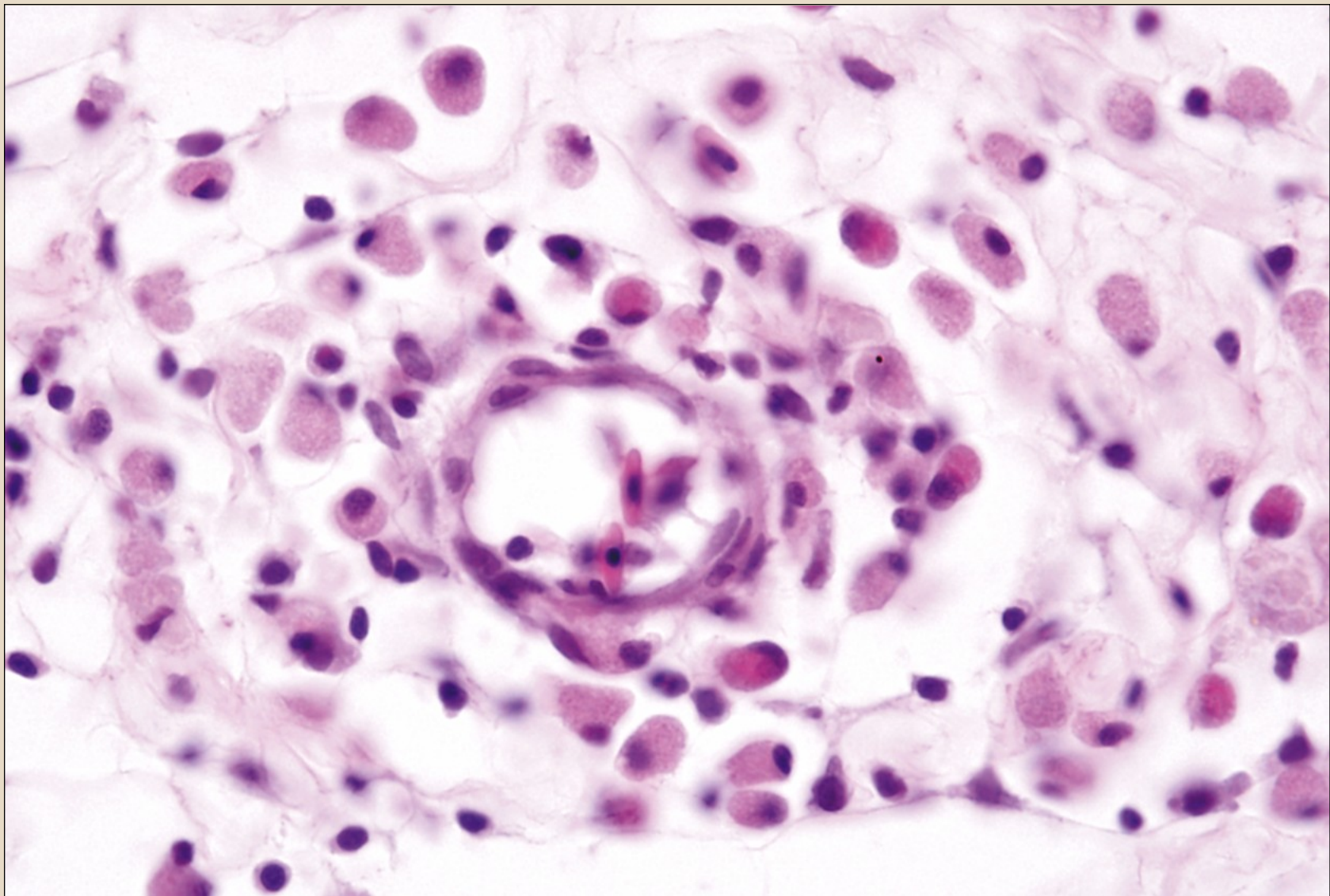
Lymfocytární infiltrát, játra, neurčený pulec, 443-85 001up



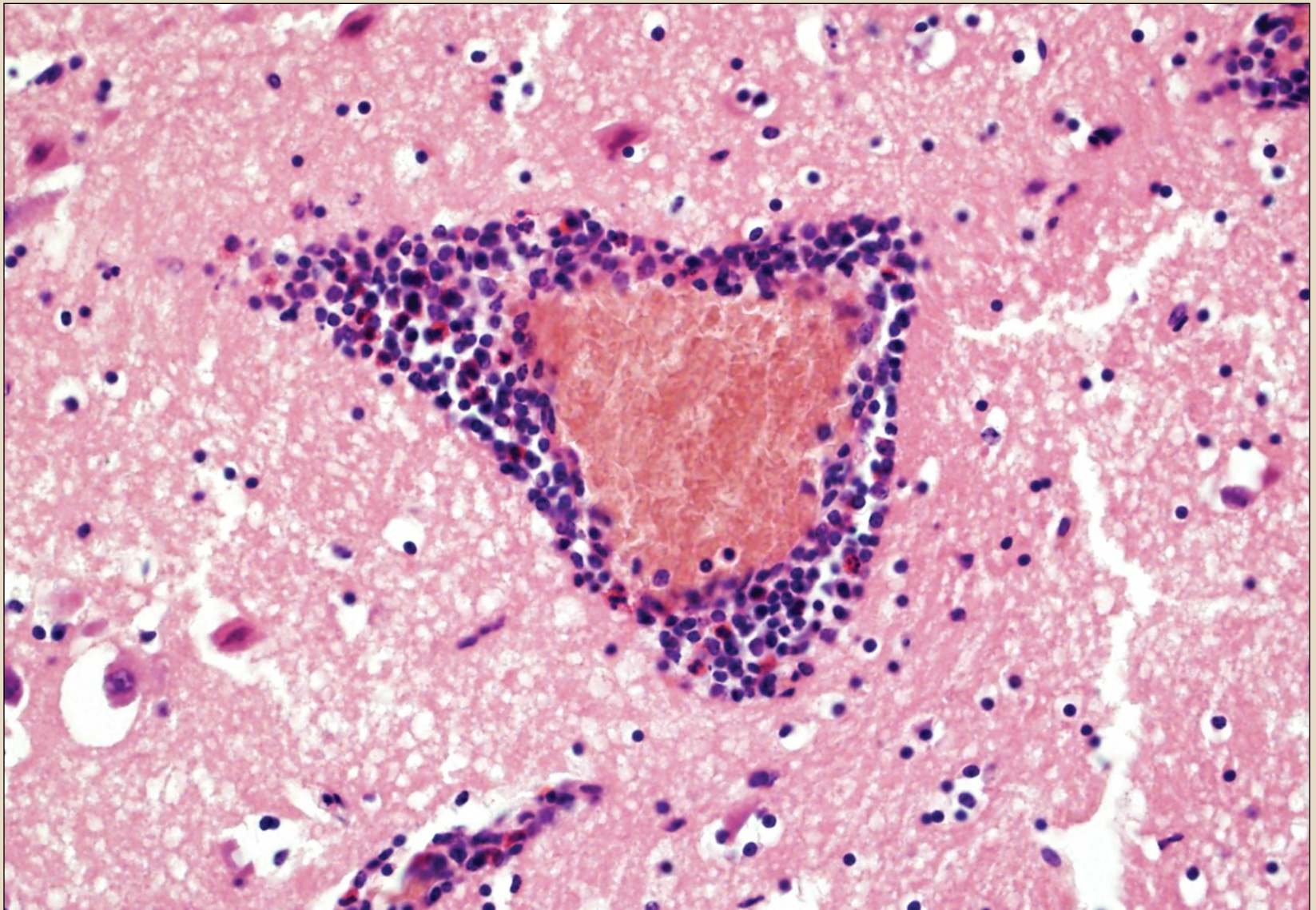
Perivaskulární zánětlivý infiltrát, mozek, *Carassius auratus*, 108-05, exp inf. 4480



Zánětlivý infiltrát (polynukleáry), vrstevnatý kubický epitel, žábry, *S. salar*, AGD 002

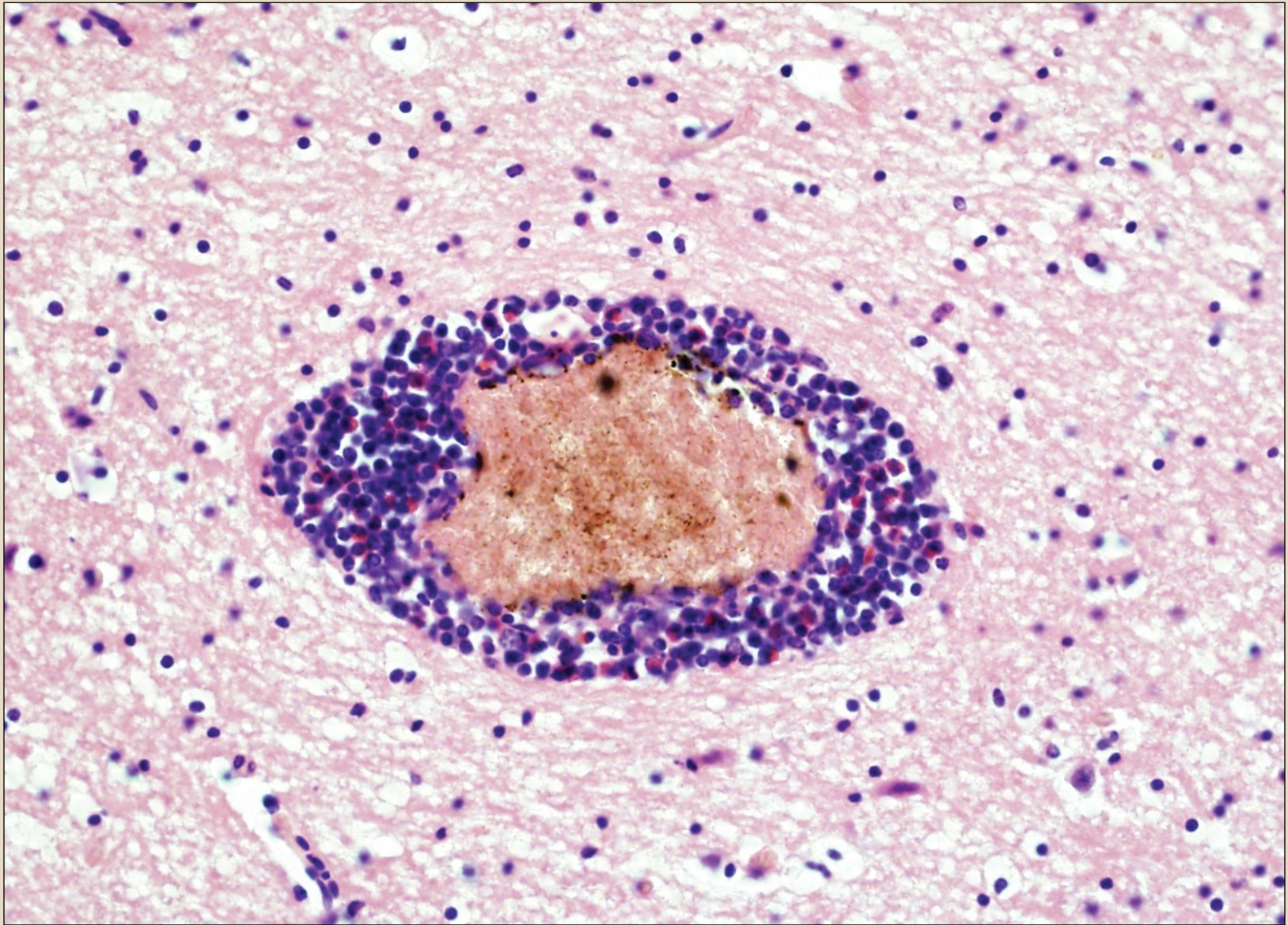


Perivaskulární infiltrát, monocyty, *Gobio gobio*, 1140-82 01

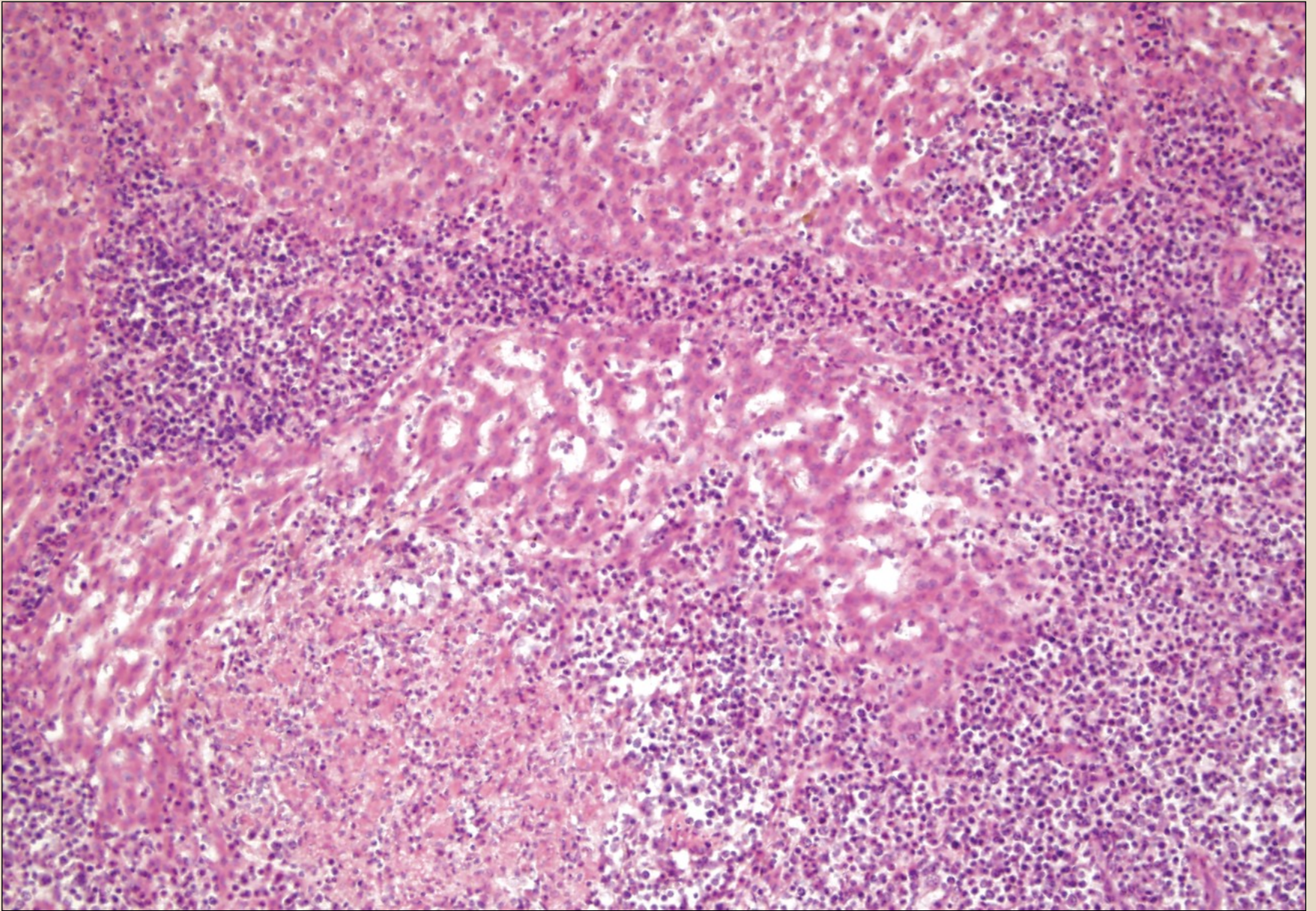


Perivaskulární infiltrát, mozek, *Cervus elaphus*, (*Elaphostrongylus cervi*), 180 66

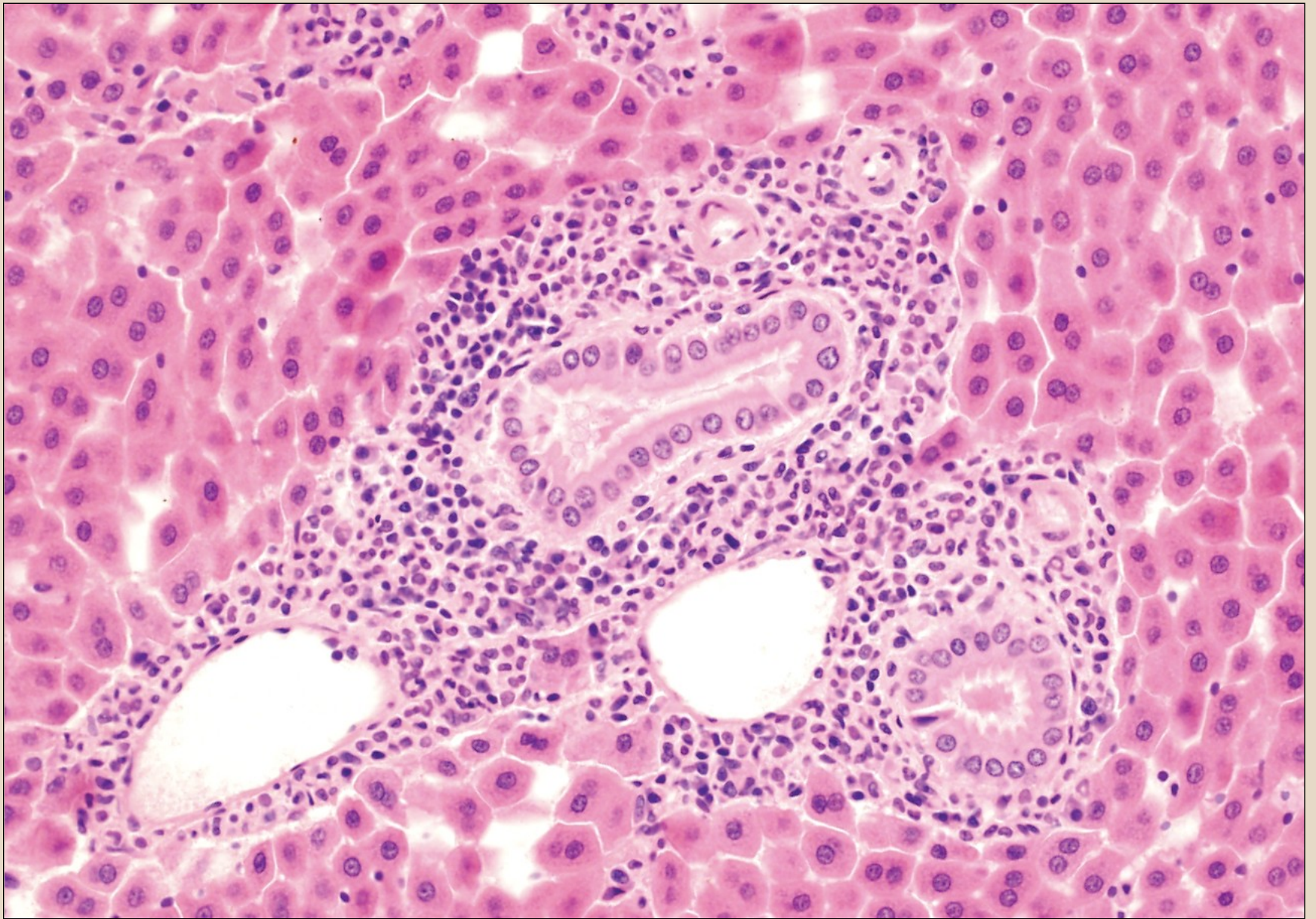
I.D.



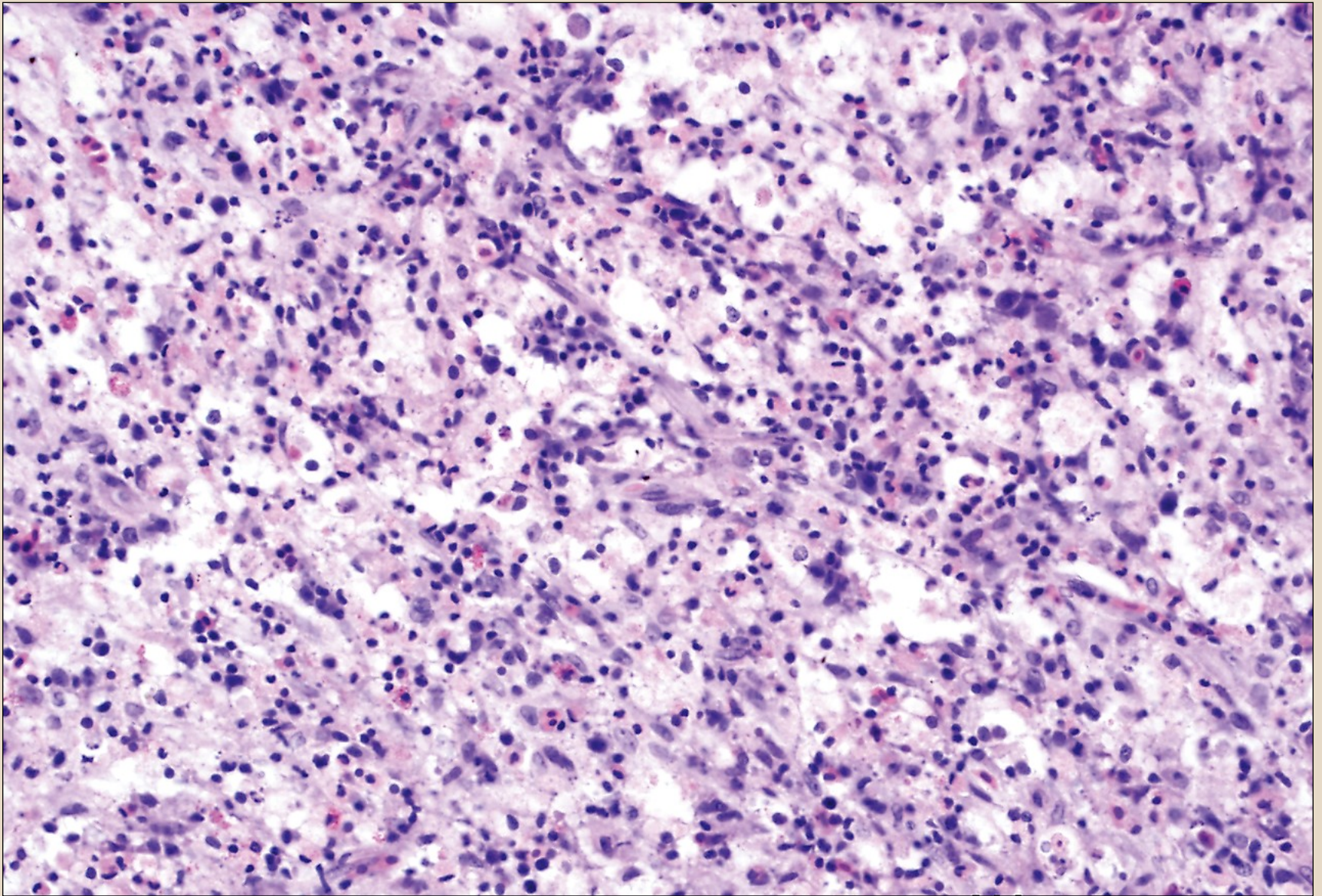
Perivaskulární, plášťový infiltrát, mozek, *Cervus elaphus*, (*Elaphostrongylus cervi*)



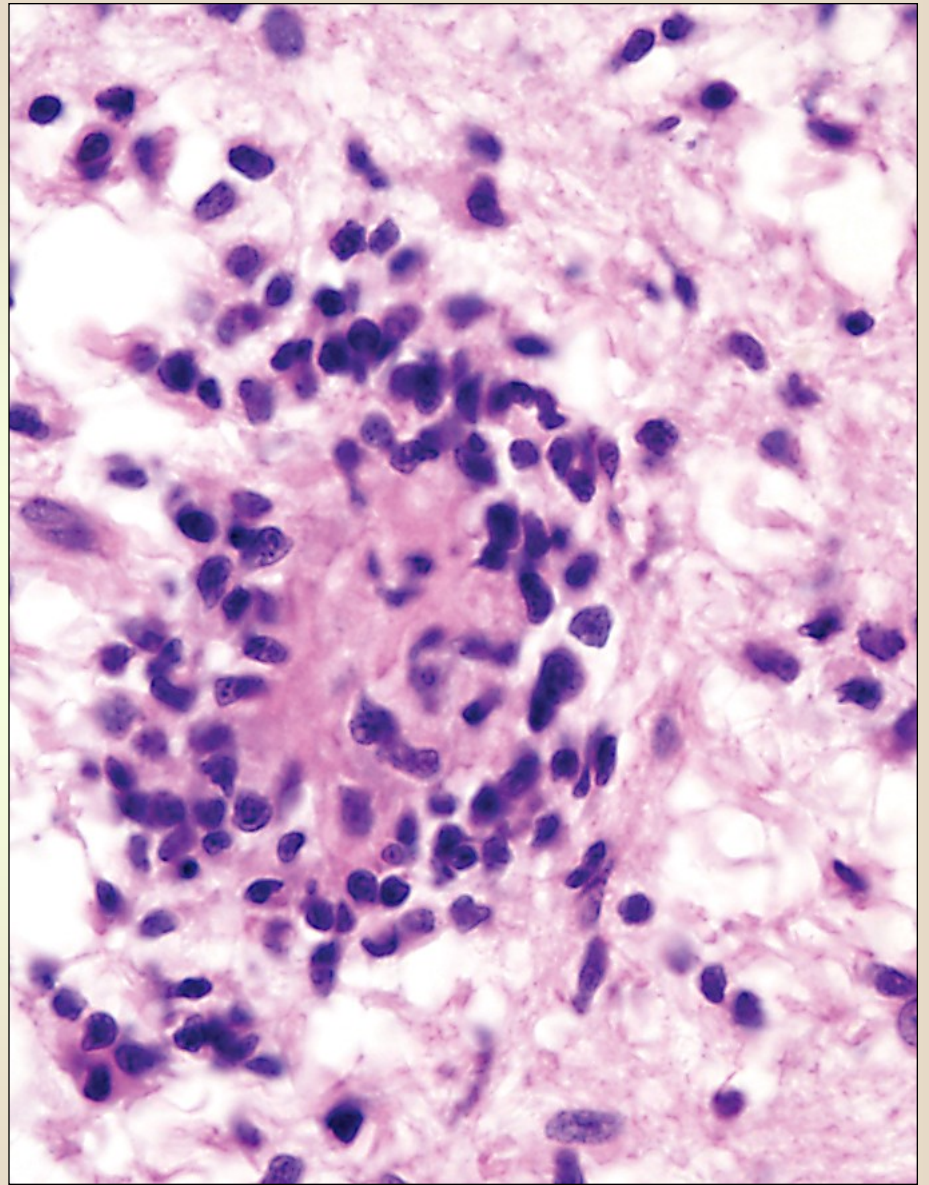
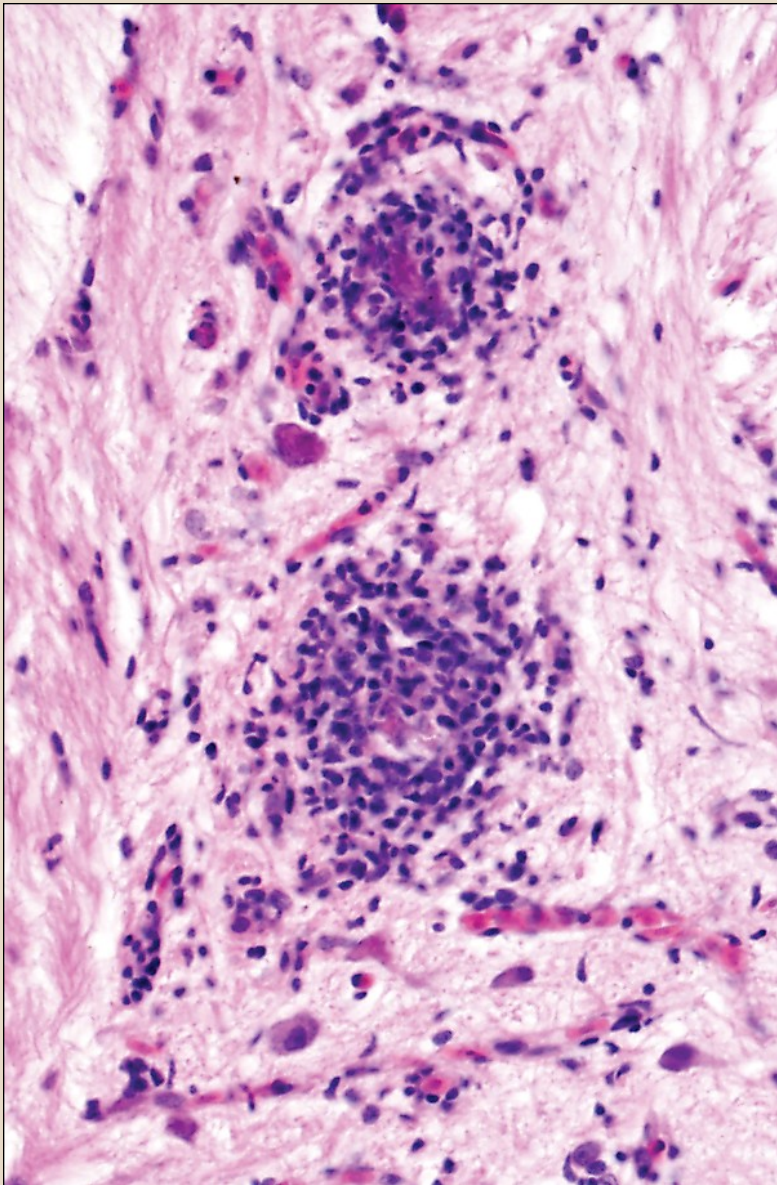
Lymfocitární infiltráty, játra, *Sus scrofa*, *Stephanurus dentatus*, 240 73 001



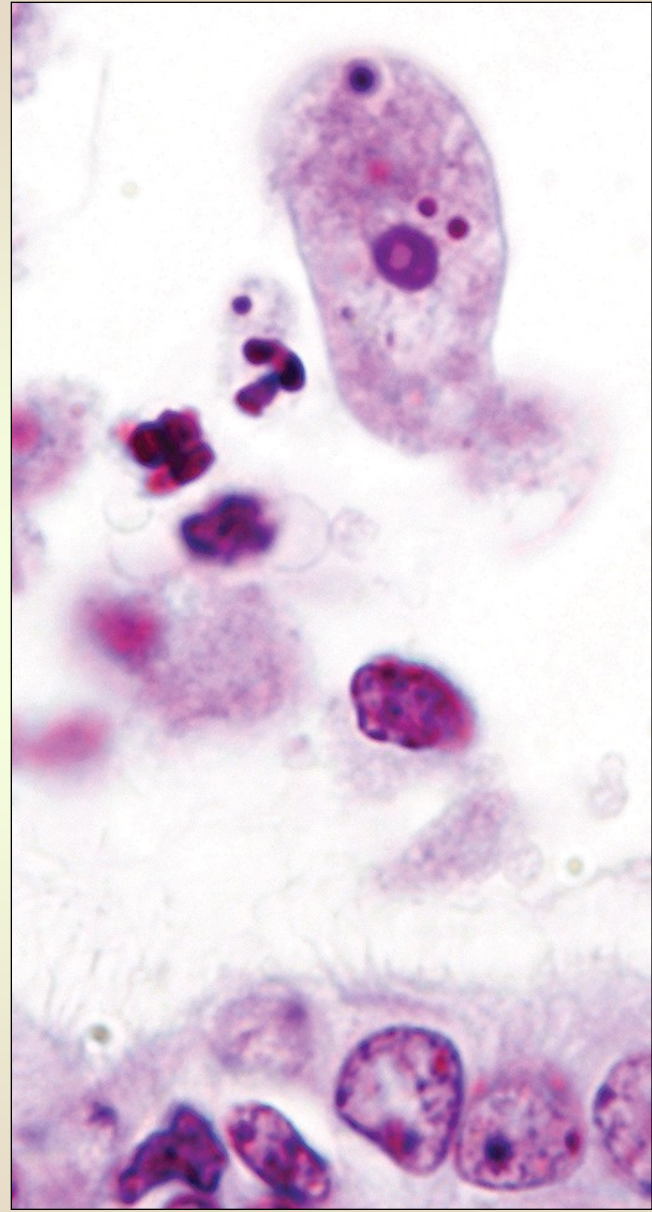
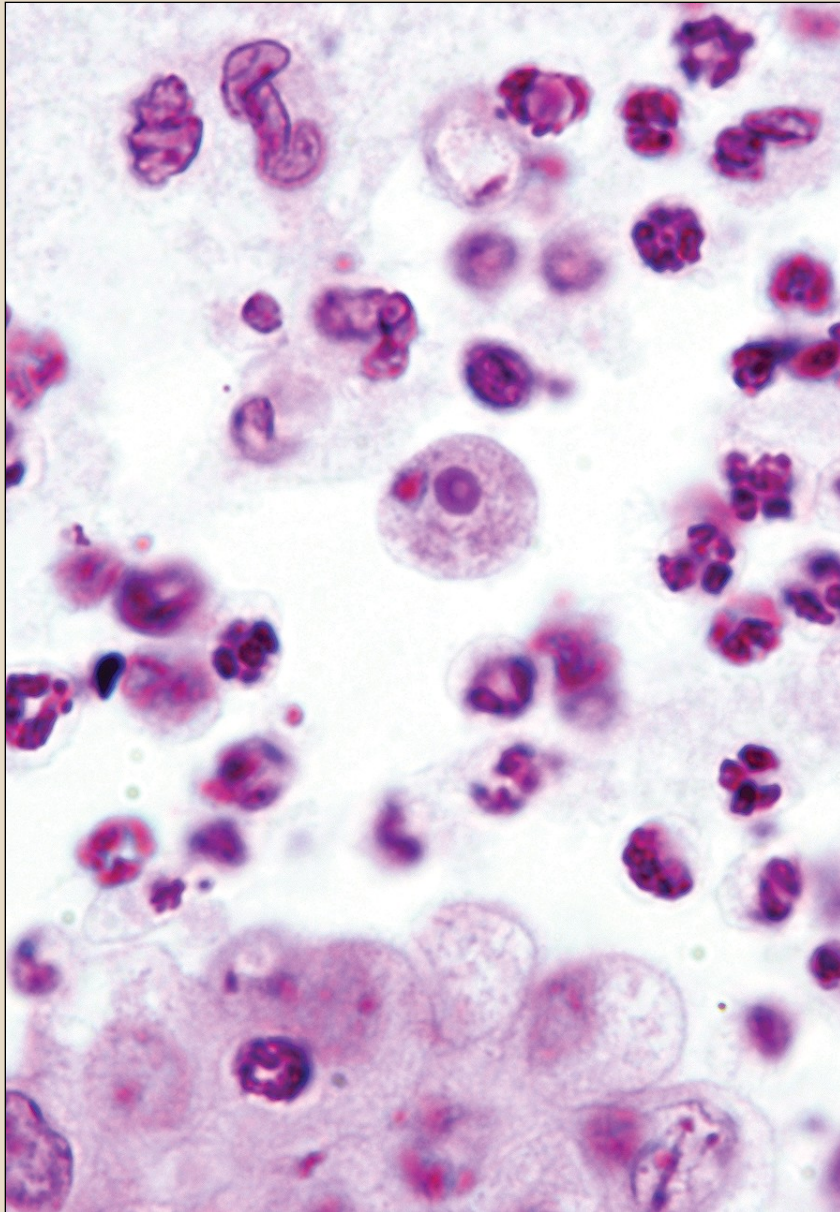
Pericholangitis, játra, *Sorex araneus*, 278 07



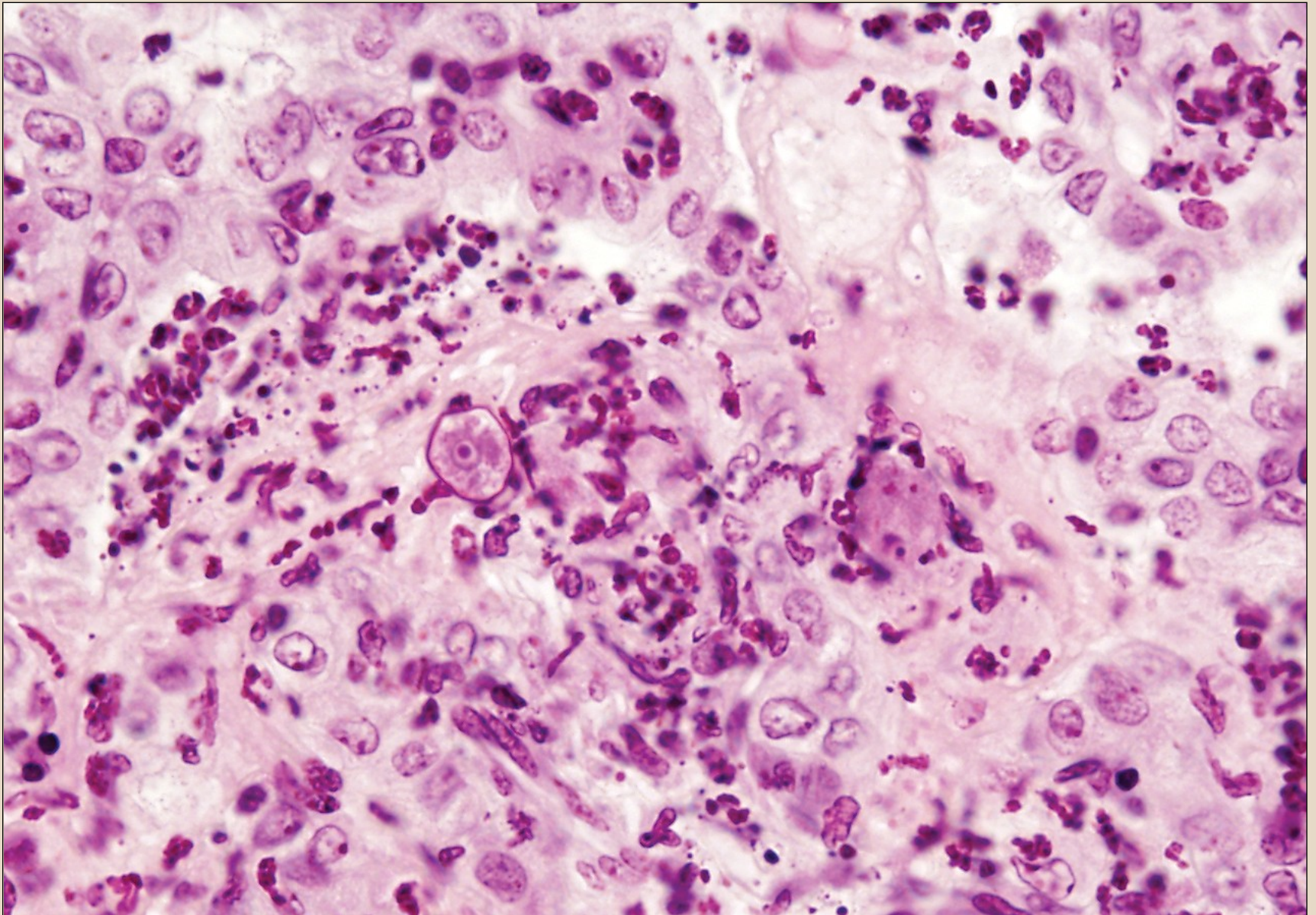
Zánětlivé změny stěny plynového měchýře, *Cyprinus carpio*, 790 83 001



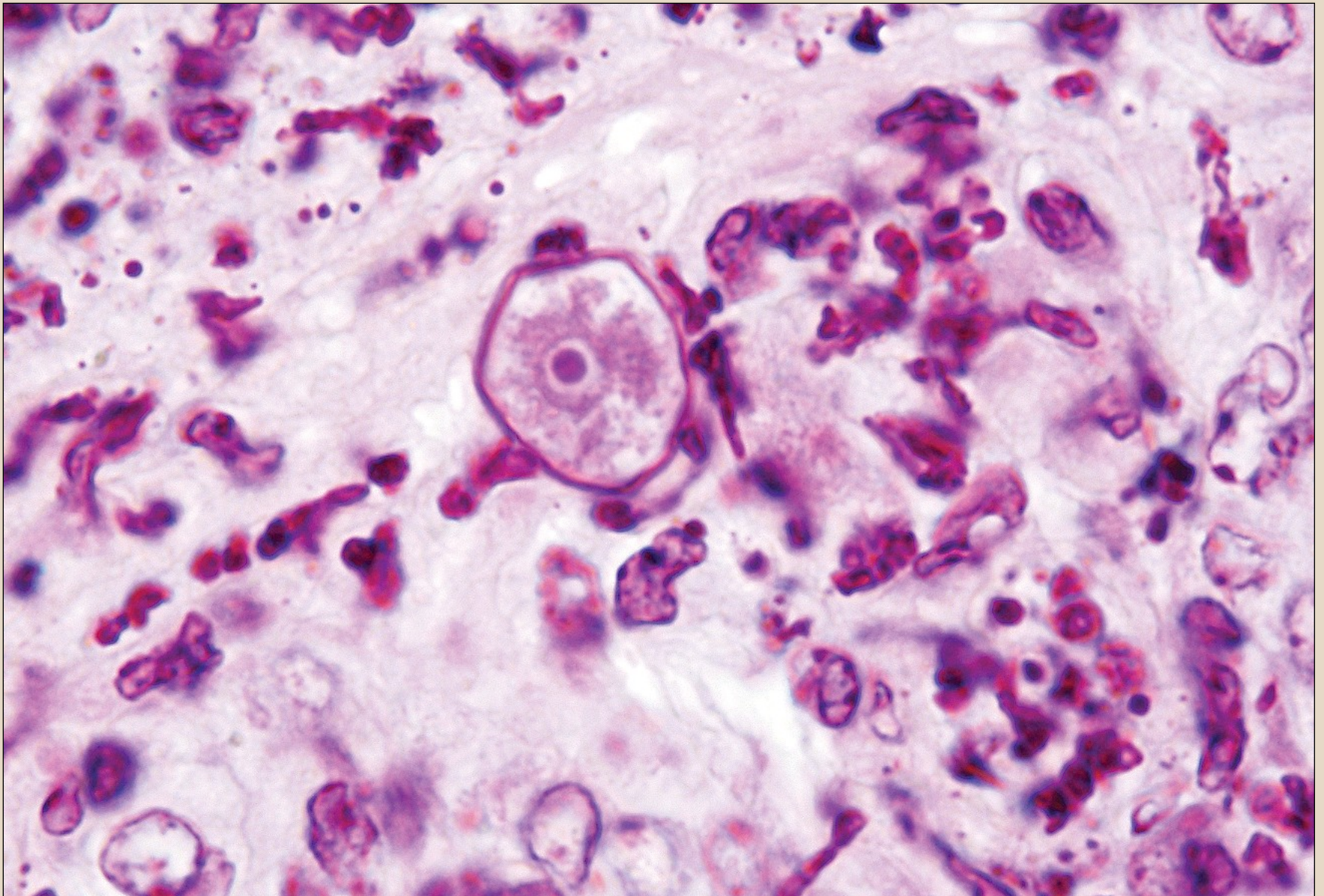
Satelitóza, mozek, laboratorní myš (infiltrát + glie)



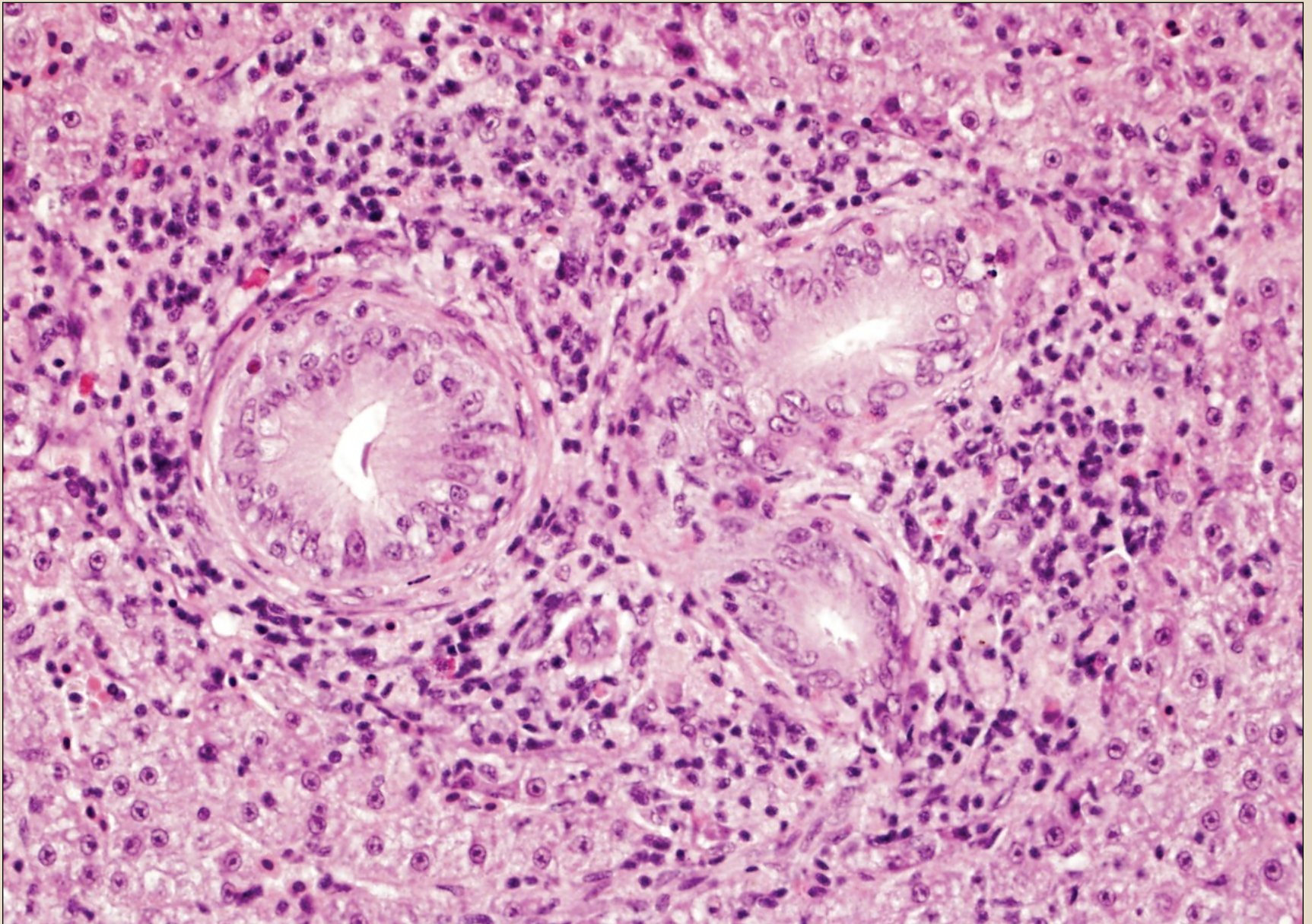
Zánětlivý exsudát, část mozkové komory, exp. infekce *N. australiensis*, BALBc myš I.D.



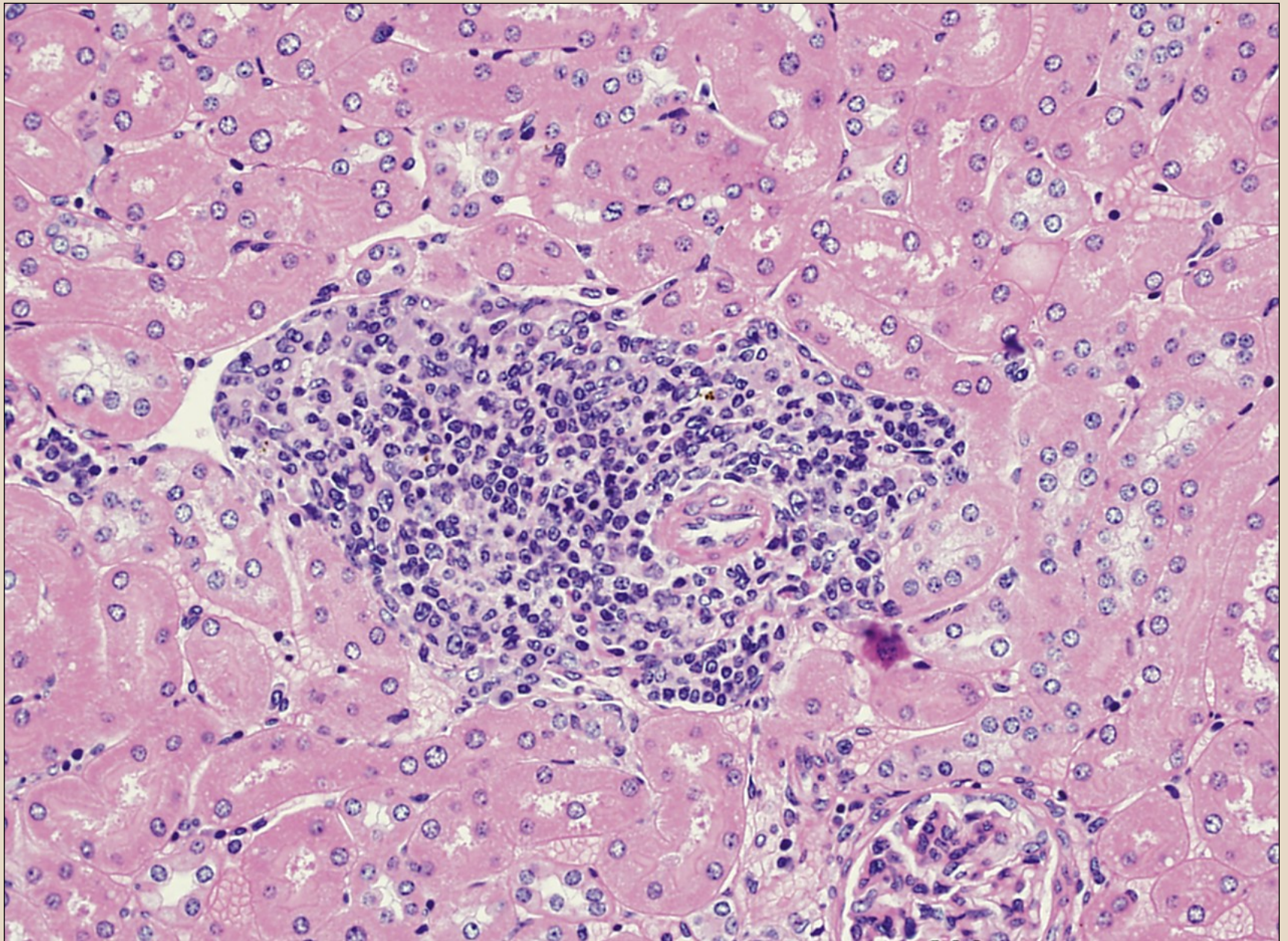
Zánětlivý infiltrát, mozek, exp. infekce *Naegleria australiensis*, BALBc myš



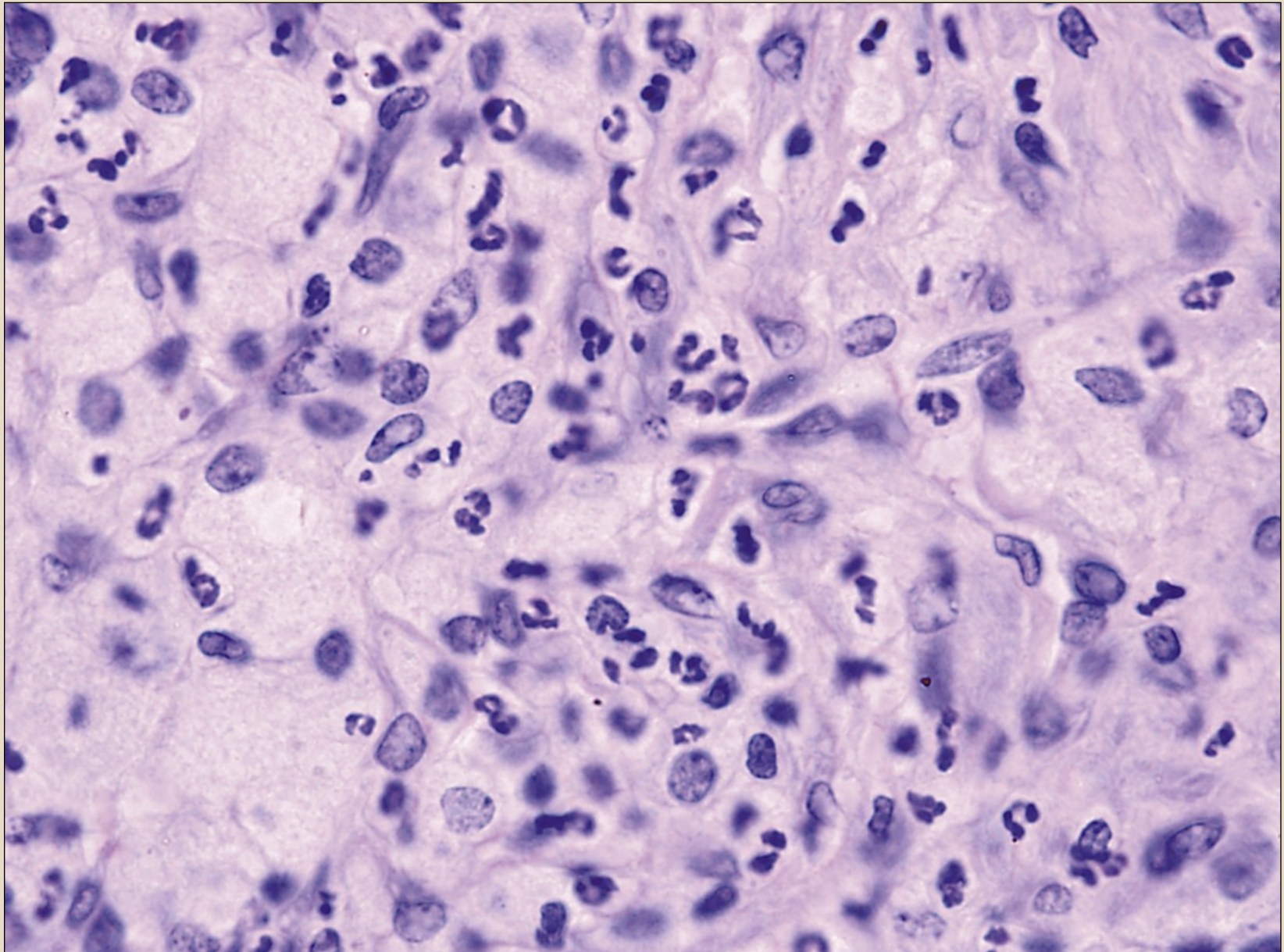
Zánětlivý infiltrát, mozek, exp. infekce *Naegleria australiensis*, BALBc myš



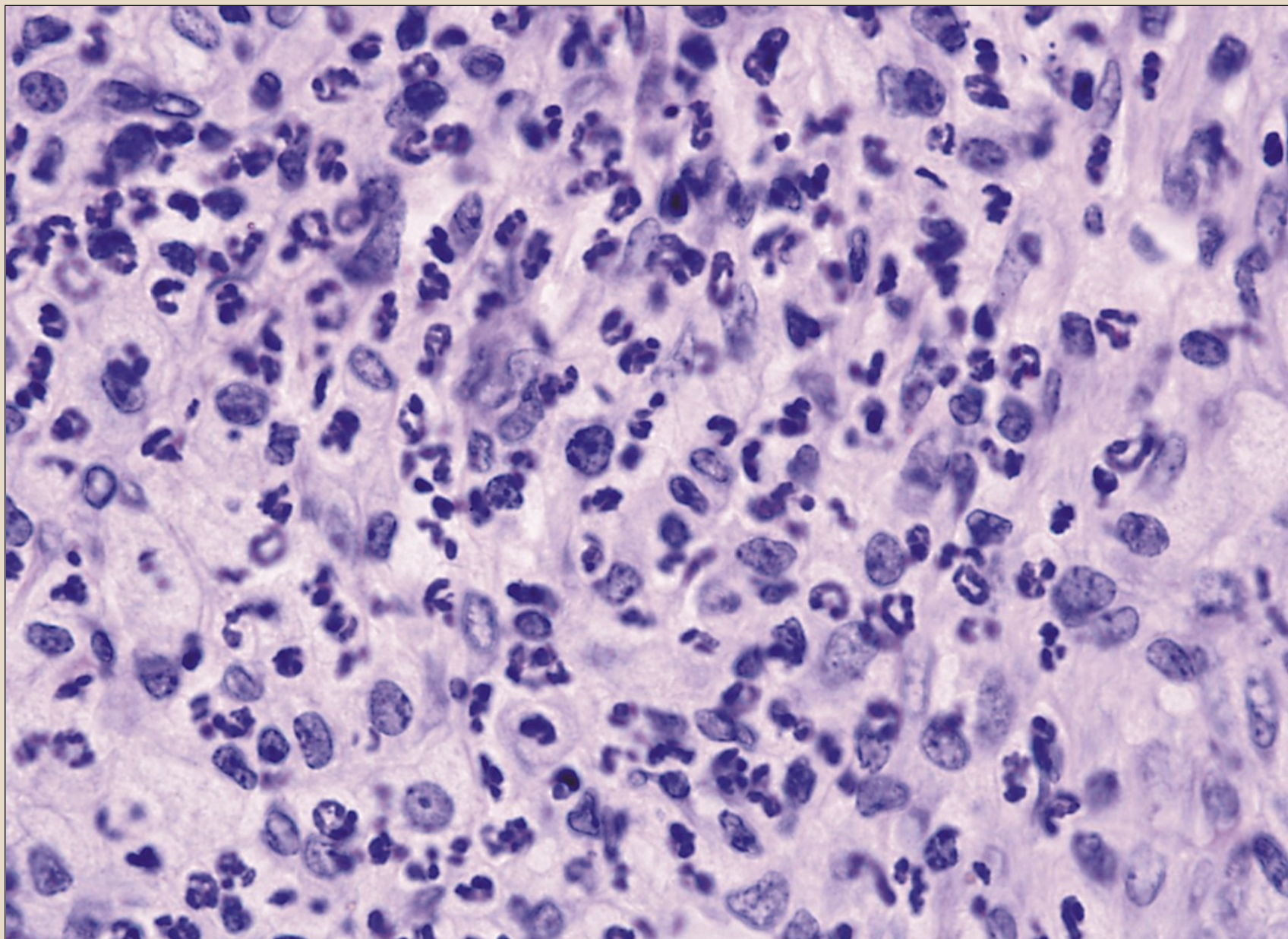
Pericholangitis, zánětlivý infiltrát, v převaze lymfocyty



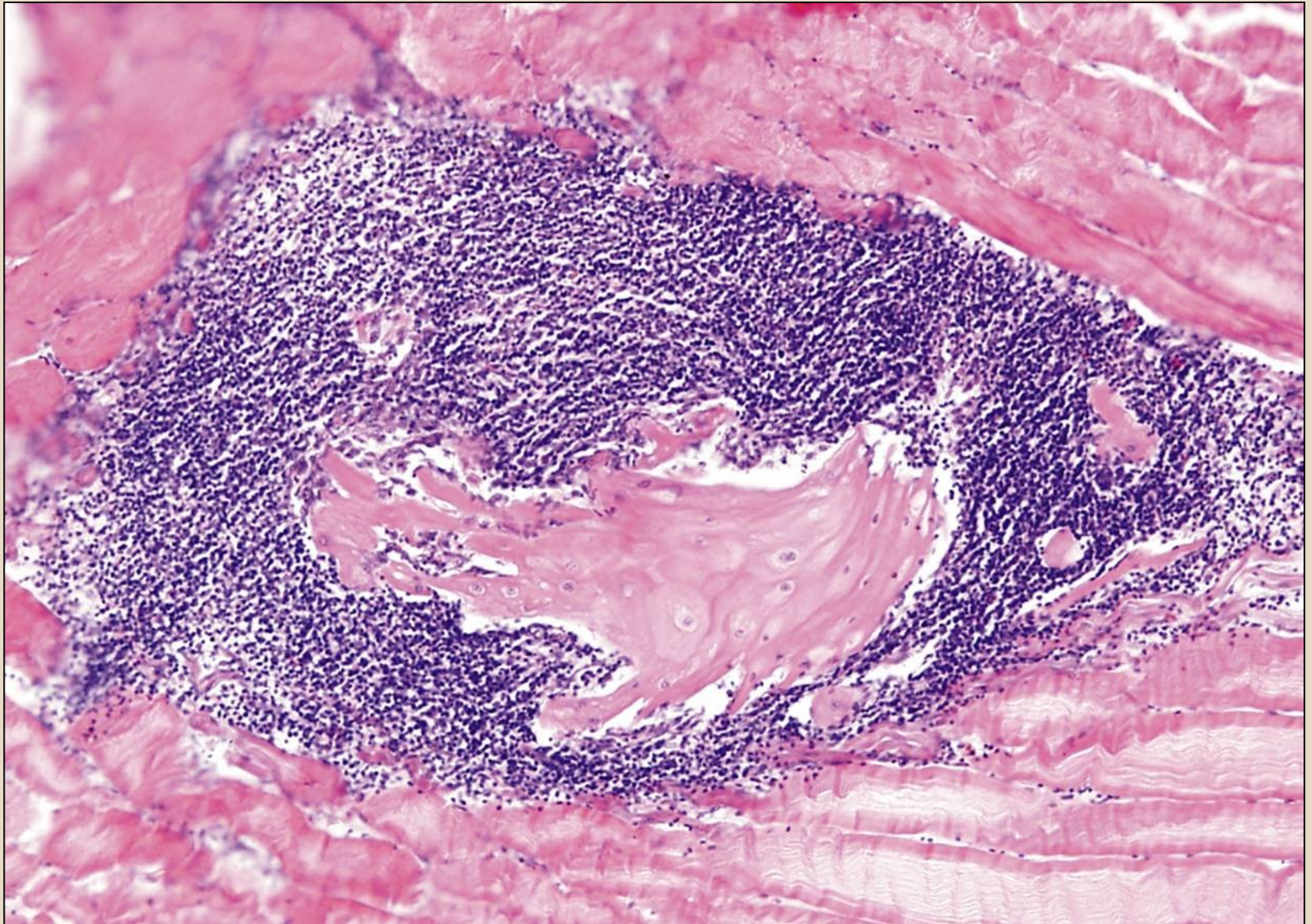
Infiltrát v intersticiu ledvin, laboratorní myš, 520-05 02



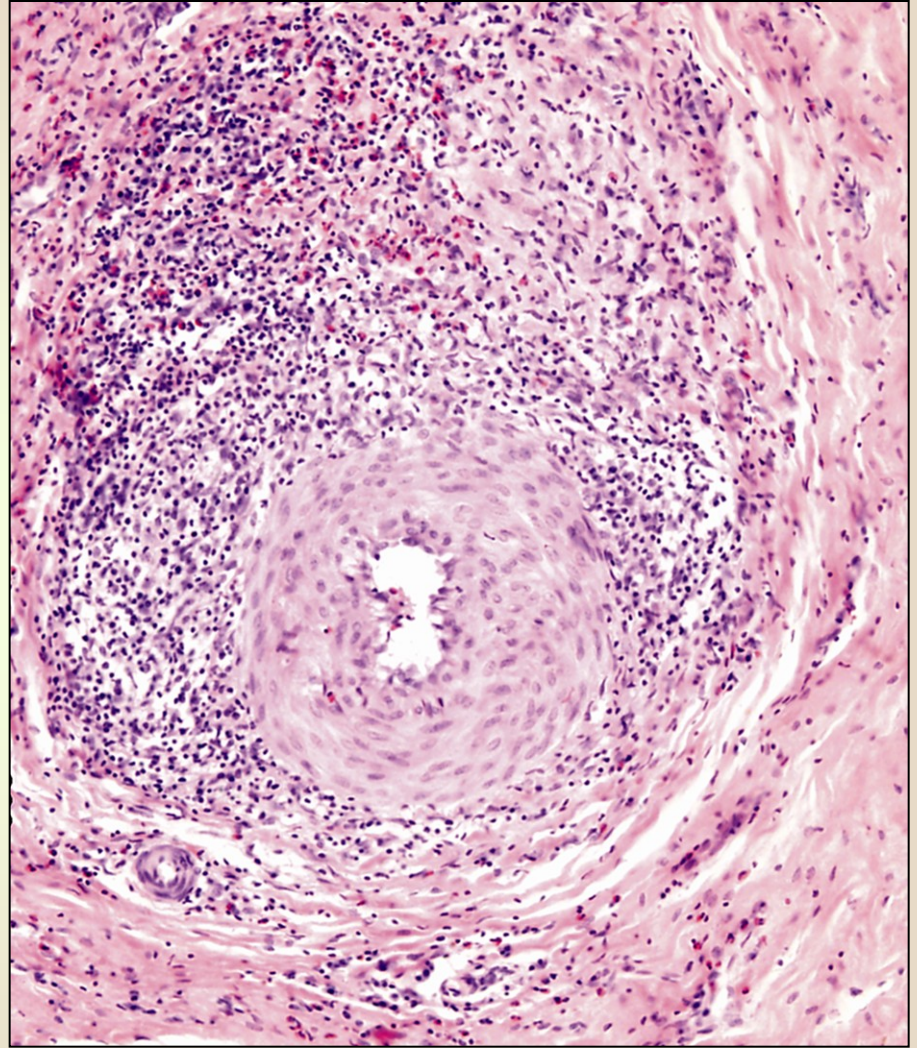
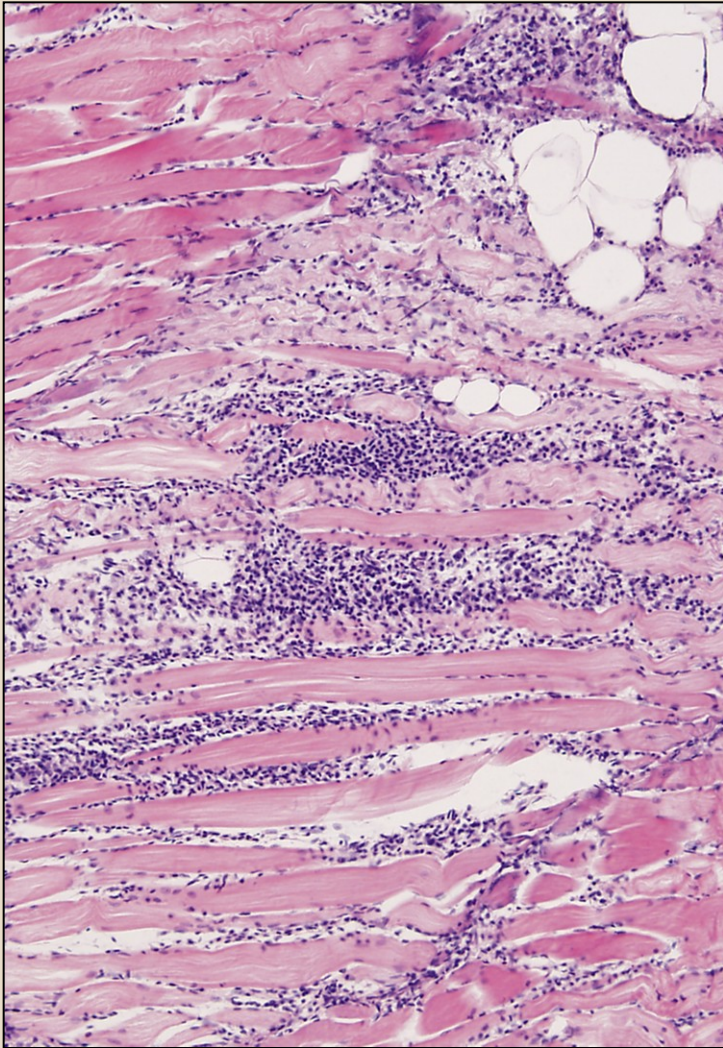
Leukocyty/ polymorfonukleáry, laboratorní myš 838-91 01



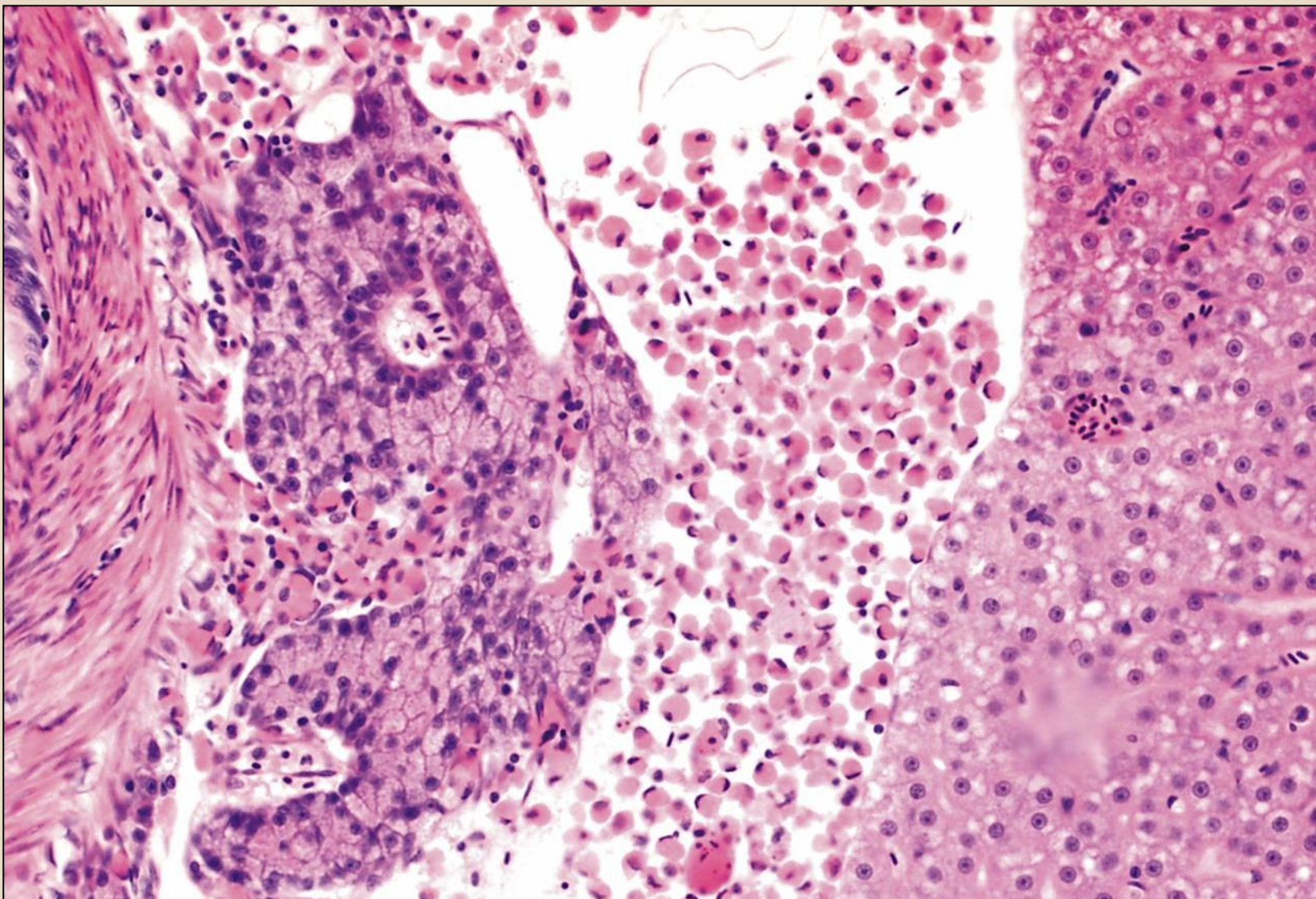
Leukocyty/polymorfonukleáry, laboratorní myš 838-91 02



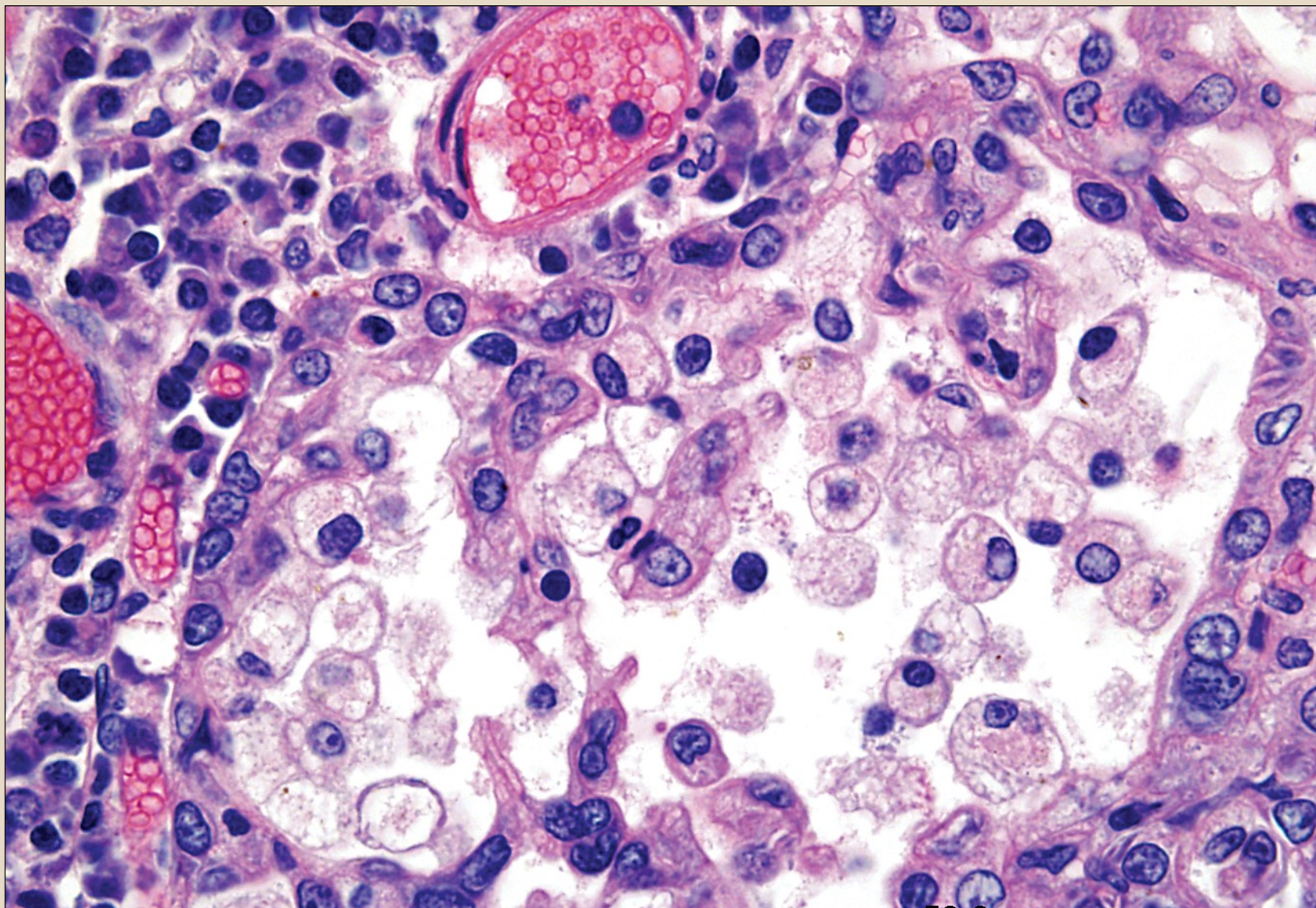
Exsudativní zánět (lymfocytární infiltrát) *Oreochromis niloticus*



Exsudativní zánět, svalovina, *Cyprinus carpio*



Exsudát - monocyty / makrofágy – mezi orgány dutiny břišní, *Paracheirodon inessi*



Sorex minutus, plíce – pěnovité makrofágy - součást exsudativní fáze zánětu

Průběh zánětu

Eliminace původce zánětu (agens)

Reabsorbce exsudátu

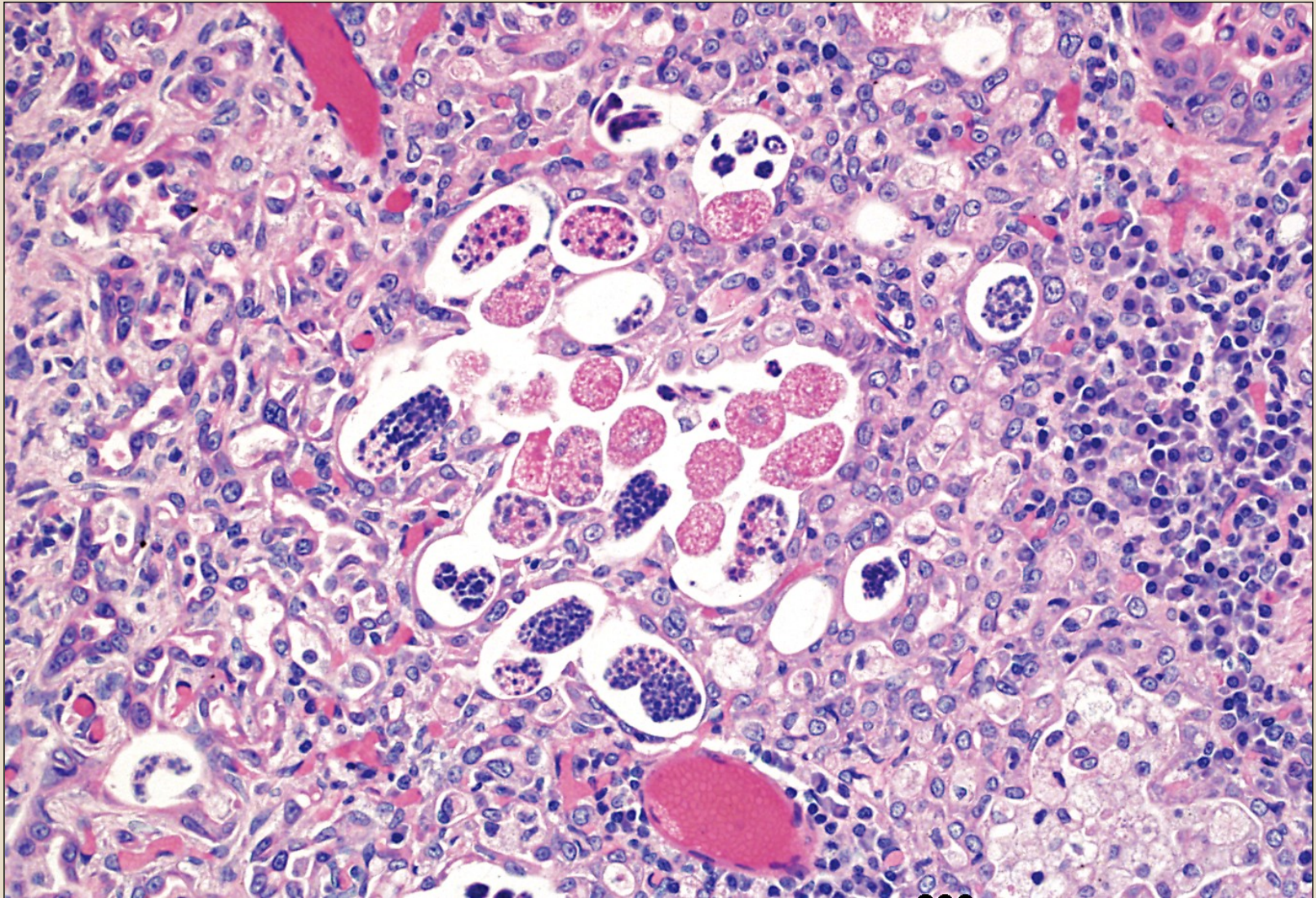
Regenerace poškozených tkání

Pokud se předchozí nemůže uskutečnit – návrat k původnímu stavu, tj. (*restitutio ad integrum*) se nekoná

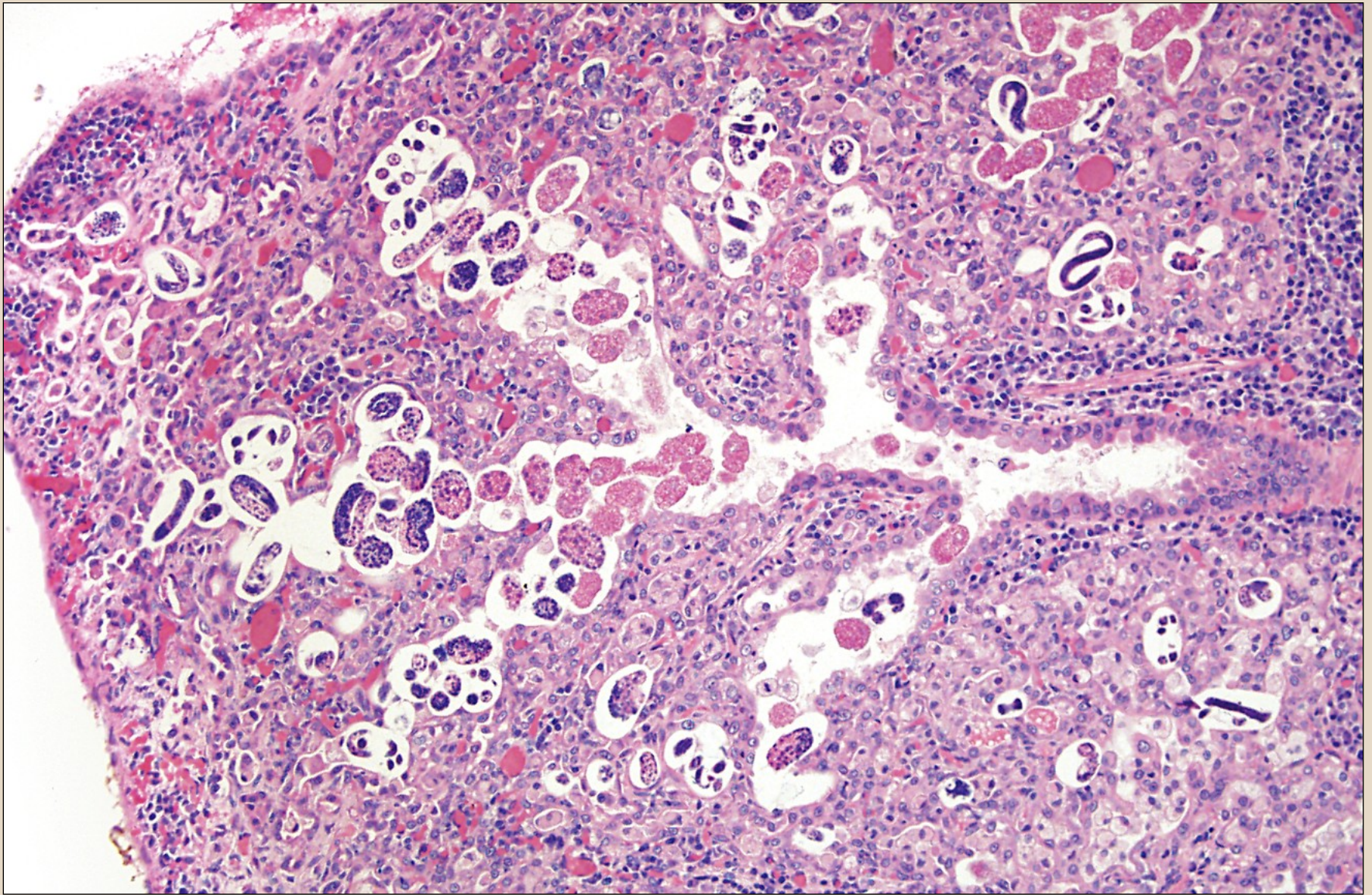
Nedojde-li k eliminaci exsudátu, nastává jeho organizace

Nemůže-li tkáň regenerovat (vzhledem k rozsahu změn nebo typu poškozené tkáně) - rozvíjí se reparativní proces, který končí vznikem jizvy

Specifické formy zánětu (v bezcévných tkáních)



Proliferativní zánět – plicní parenchym, *S. minutus*, vajíčka a larvy nematodů



Sorex minutus, plíce, větvení brochu, nefunkční parenchym v důsledku proliferativního zánětu
I.D.

Granulomatózní zánět

Nodulární útvary zánětlivé povahy (produktivní zánět) tvořené převážně makrofágy (v přítomnosti nerozpustného agens)

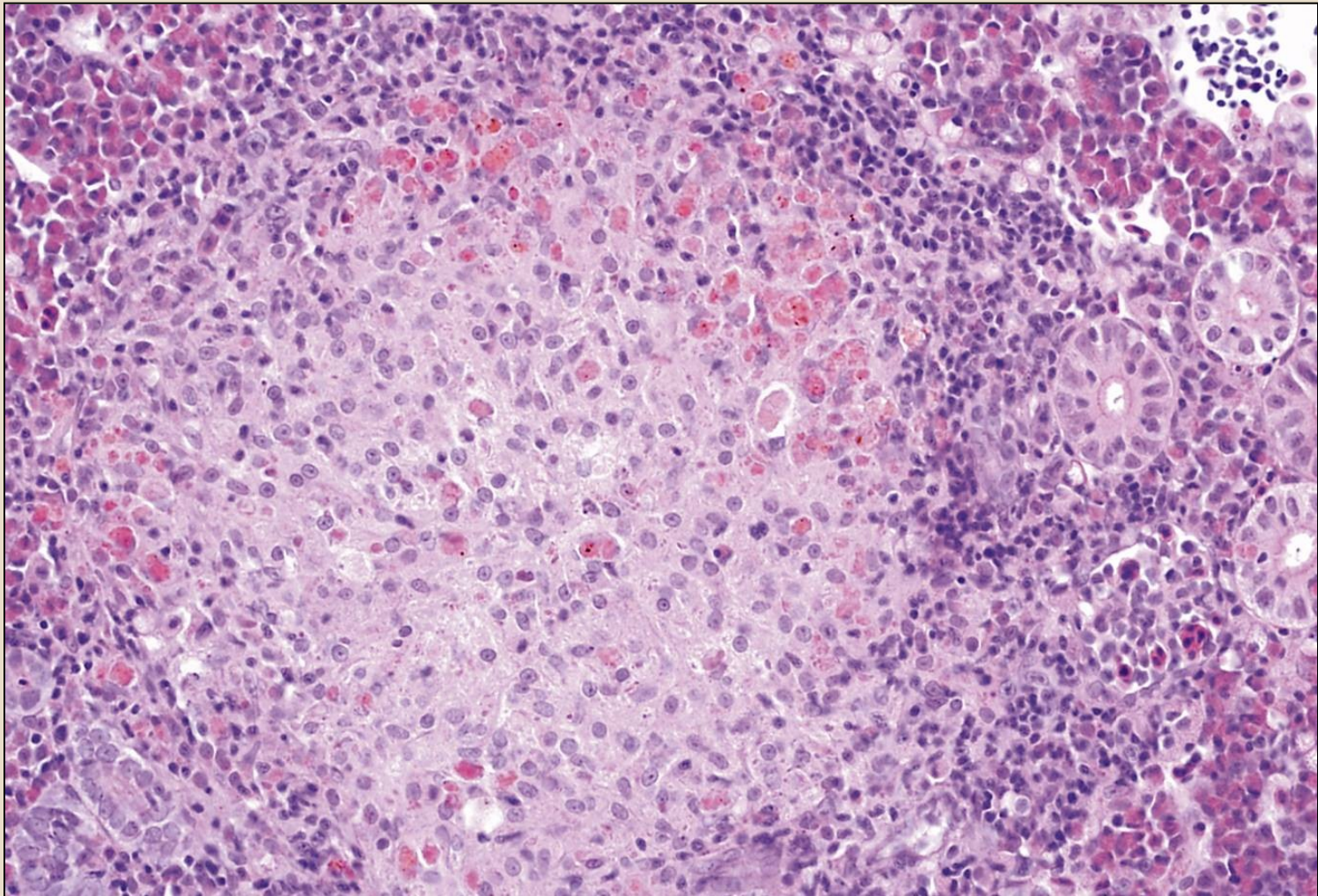
Alterativní složka (necrosis), polynukleáry, lymfocyty a plasmatické buňky novotvořené kapiláry a fibroblasty

Pro vývoj některých granulomů je typické nahrazení makrofágů fibroblasty a nápadné zmnožení kolagenních vláken – což připomíná tvorbu jizvy

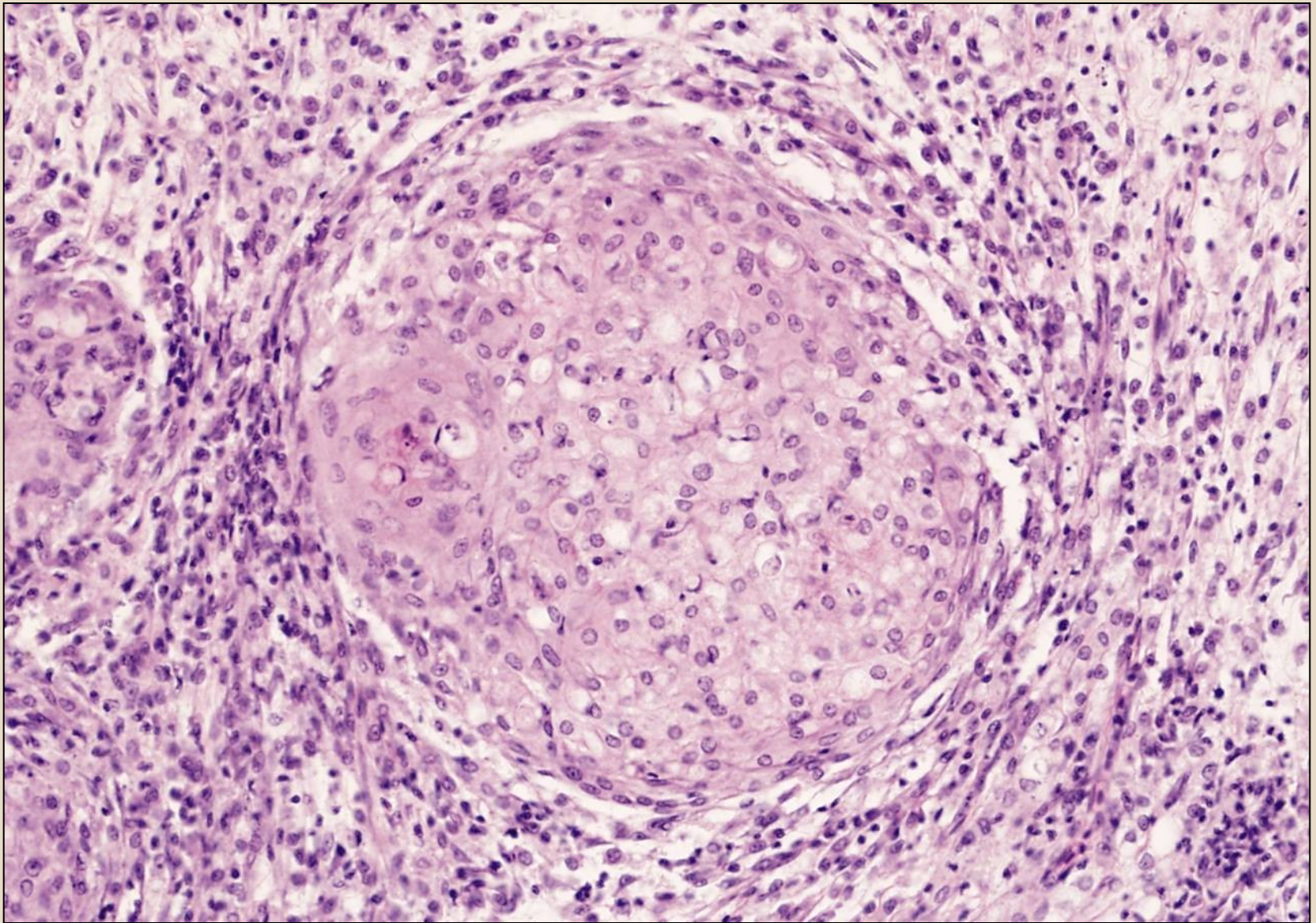
Makrofágy mohou nastartovat lokální proliferaci fibroblastů a stimulovat tvorbu kolagenních vláken

Epiteloidní buňky – transformované makrofágy

Obrovské mnohojaderné histiocytární buňky (vznikají postupným dělením jader aniž by se dělila cytoplasma nebo splynutím (fúzí) makrofágů; představují syncitium

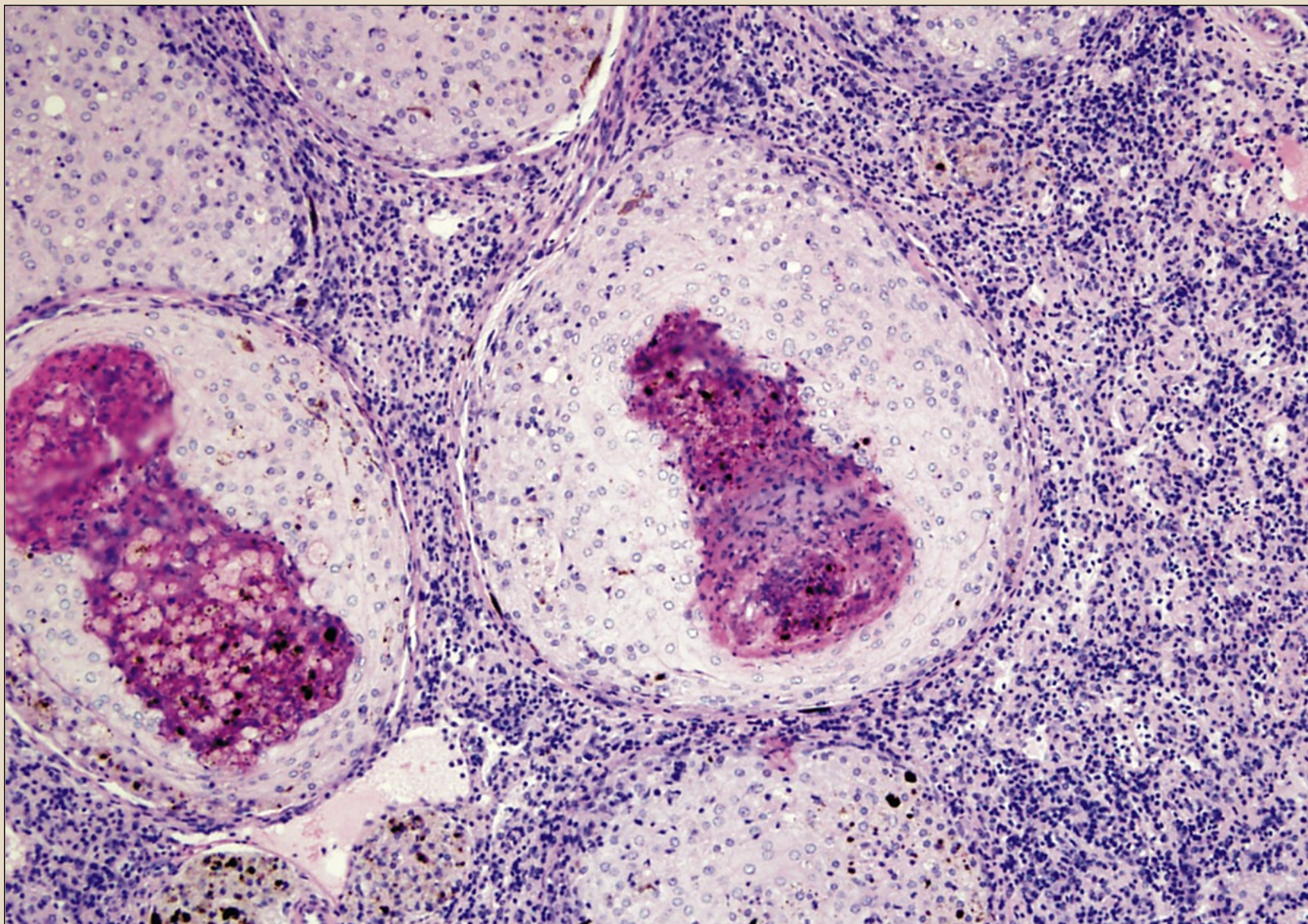


Granulomatózní zánět, iniciální fáze, akumulace makrofágů a histiocytárních buněk, ledviny, *Cyprinus carpio*, 503 80



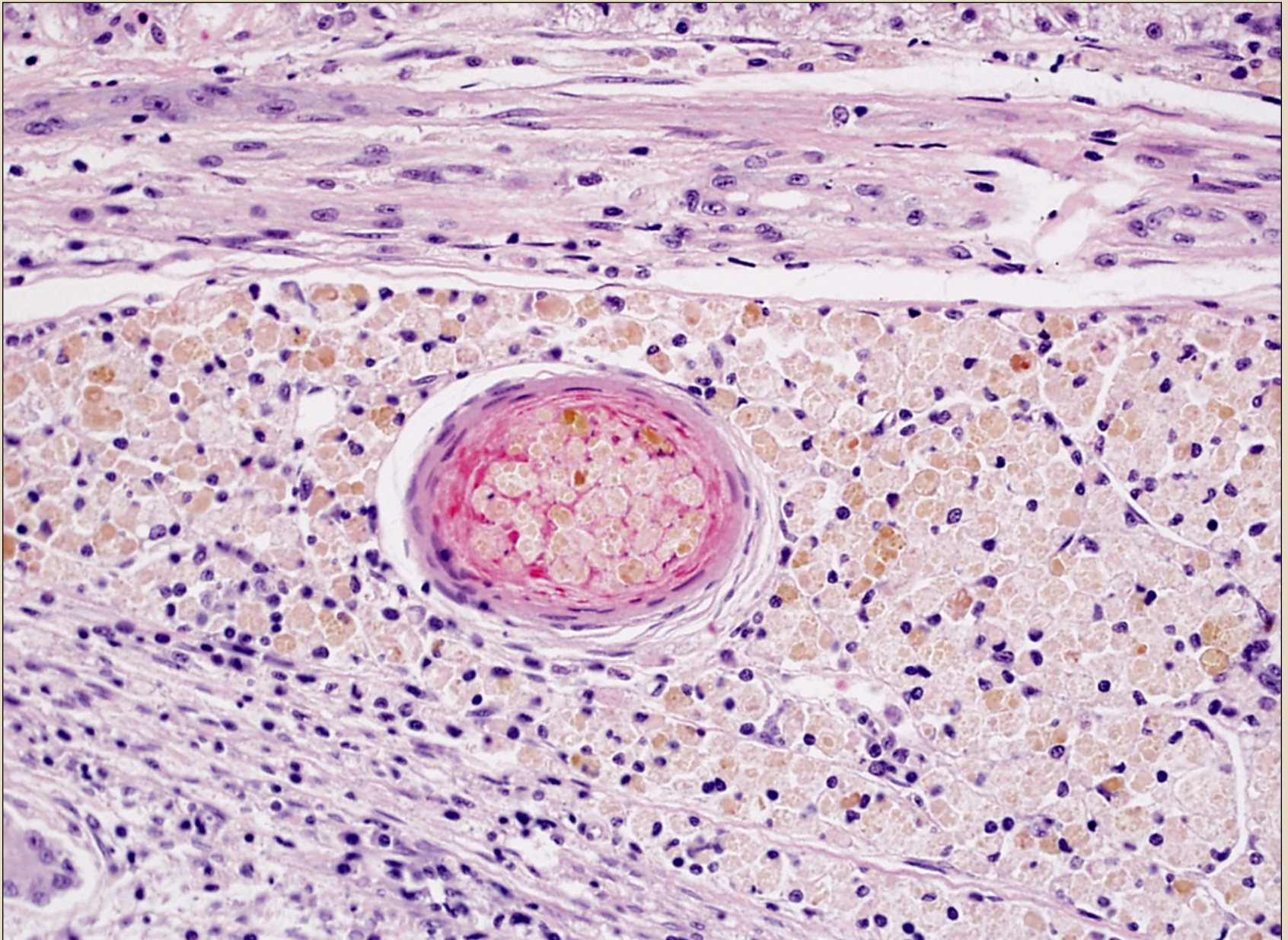
Granulomatózní záněť – histiocytární buňky, proliferace fibroblastů, *Tropheus duboisi*

I.D.



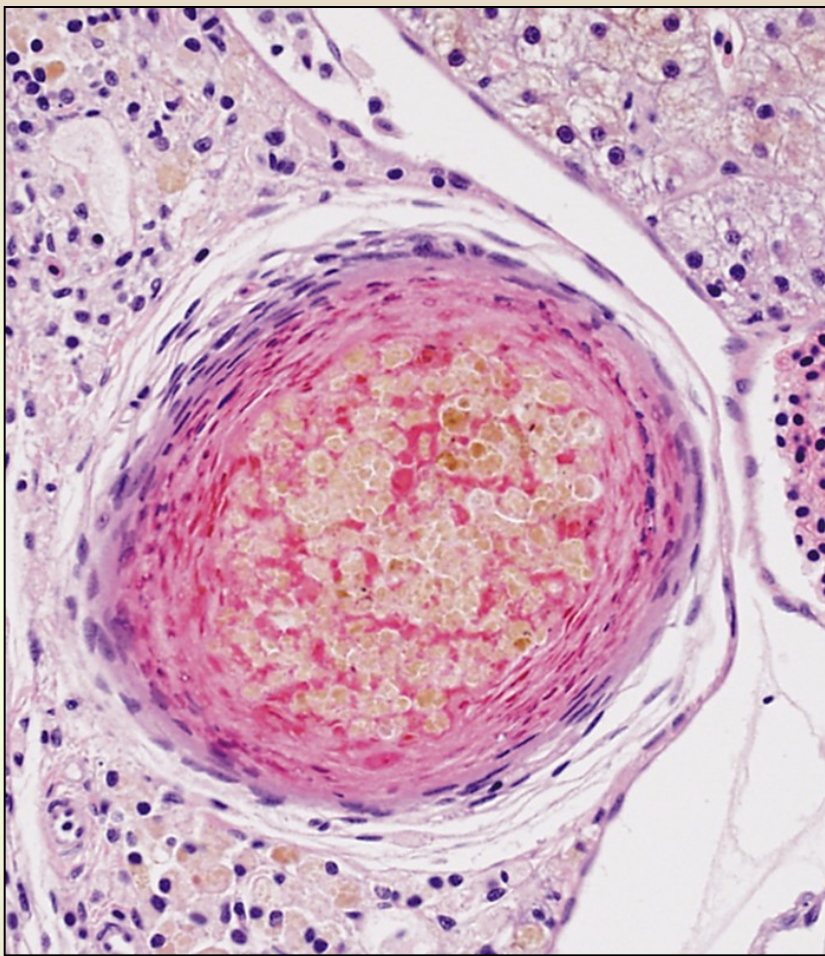
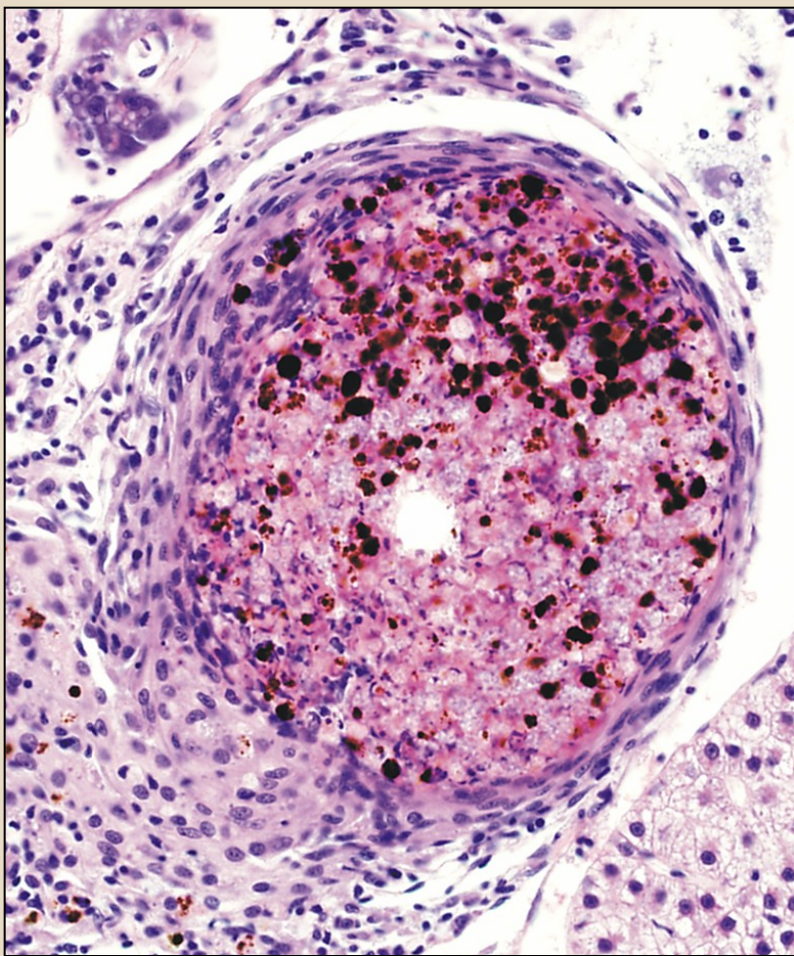
Histiocytární granulomy, slezina, *Carassius auratus*, 68-03 03

I.D.



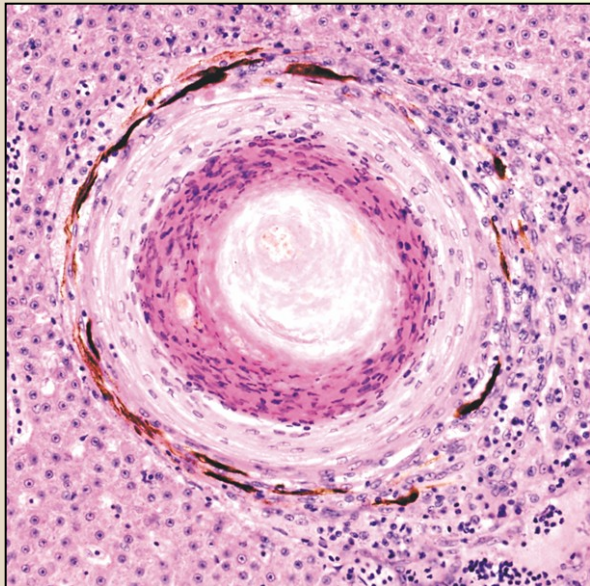
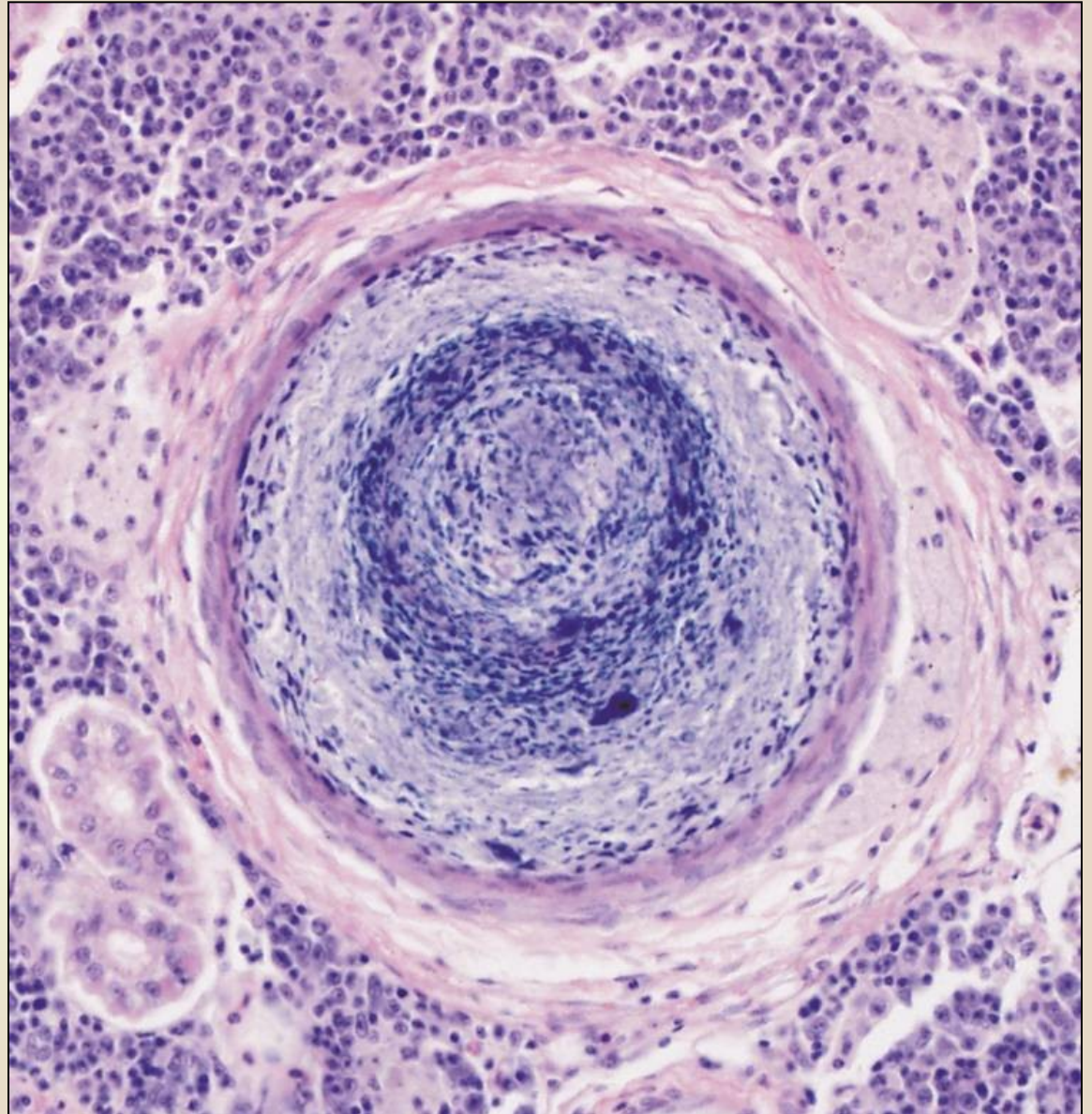
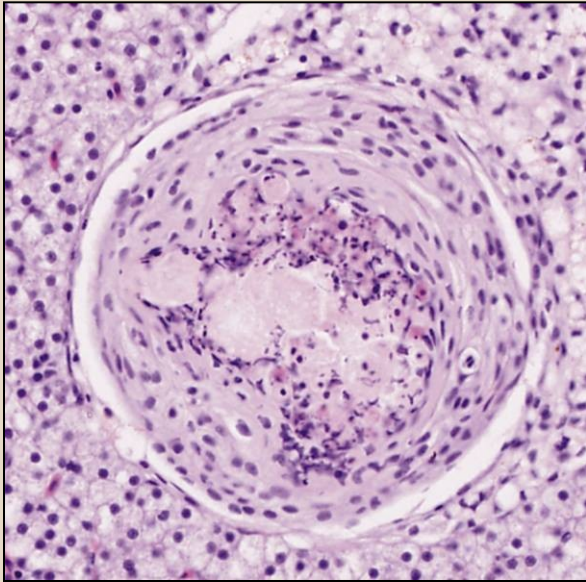
Granuloma MMF, *Carassius auratus*, 121-05 01

I.D.

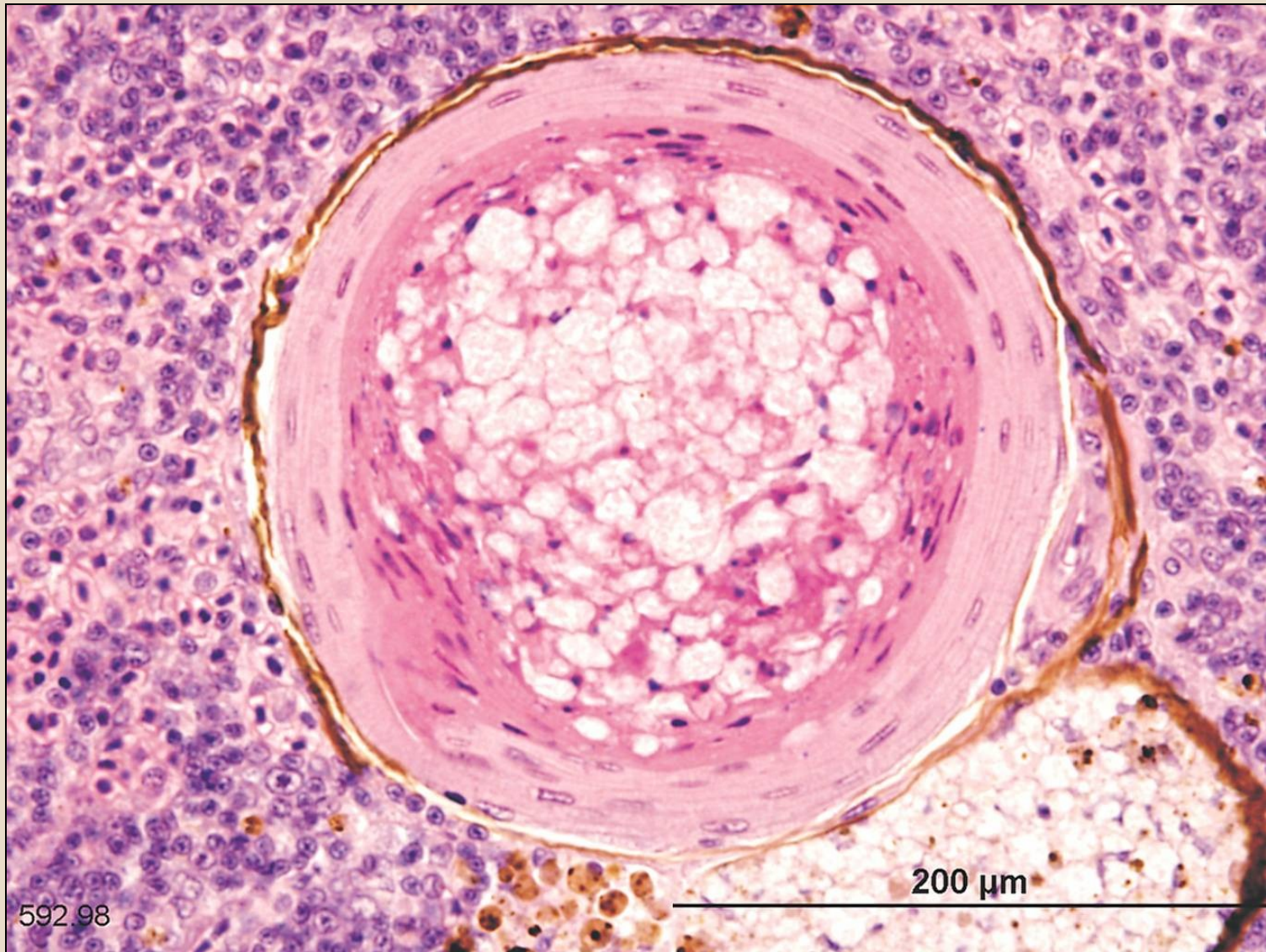


Granulomatózní zánět vyvolaný koncentrací patogenního agens v melanomakrofágách, játra a dutina břišní, *Carassius auratus*

I.D.

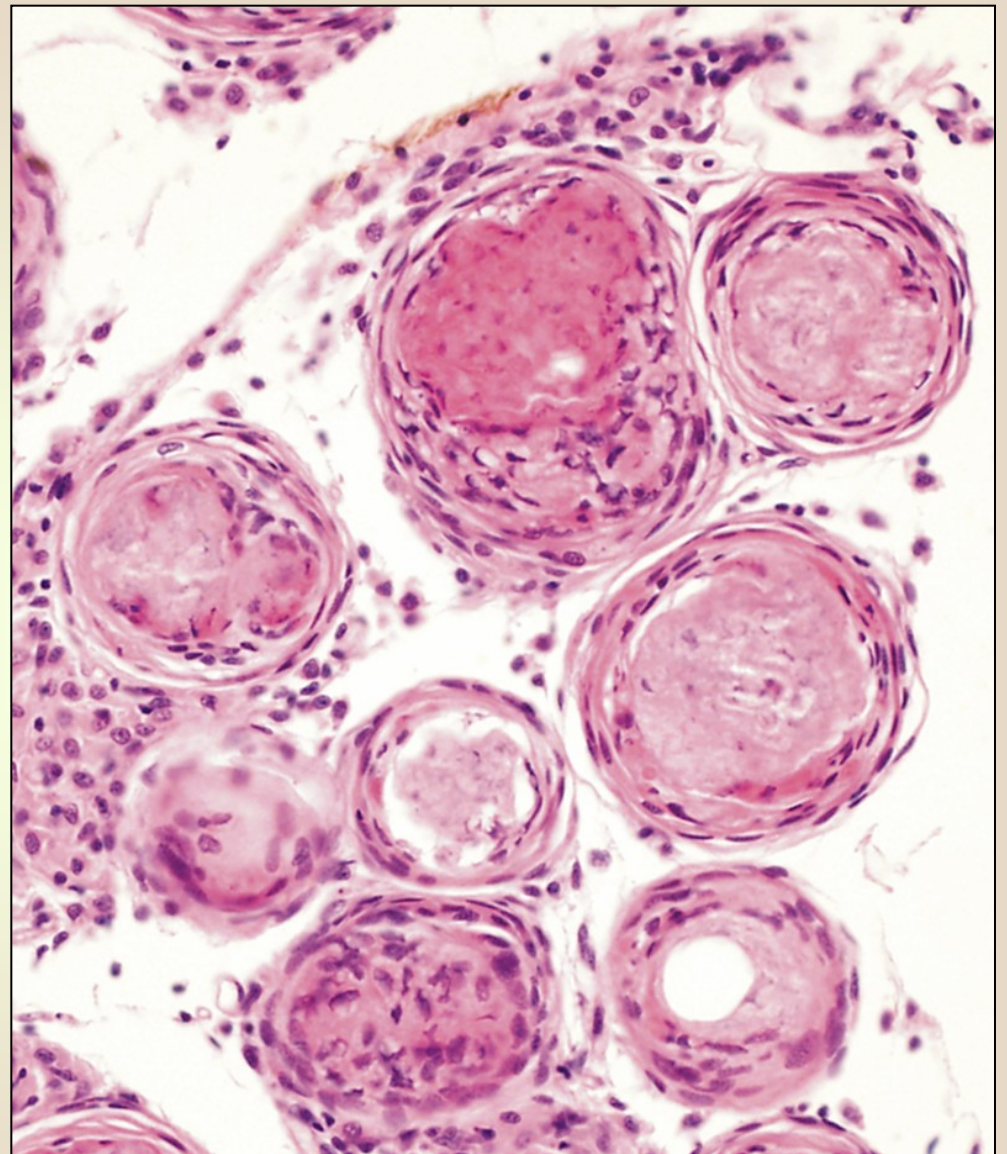
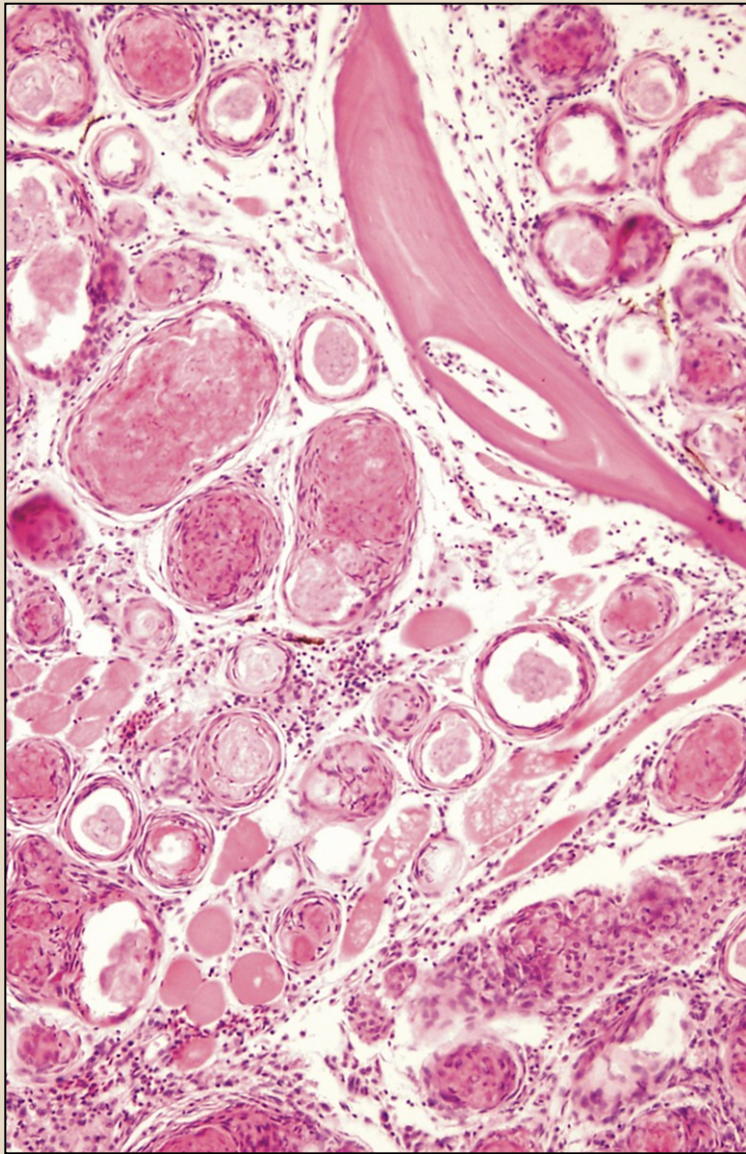


Granulomatózní zánět – tvorba granulomů

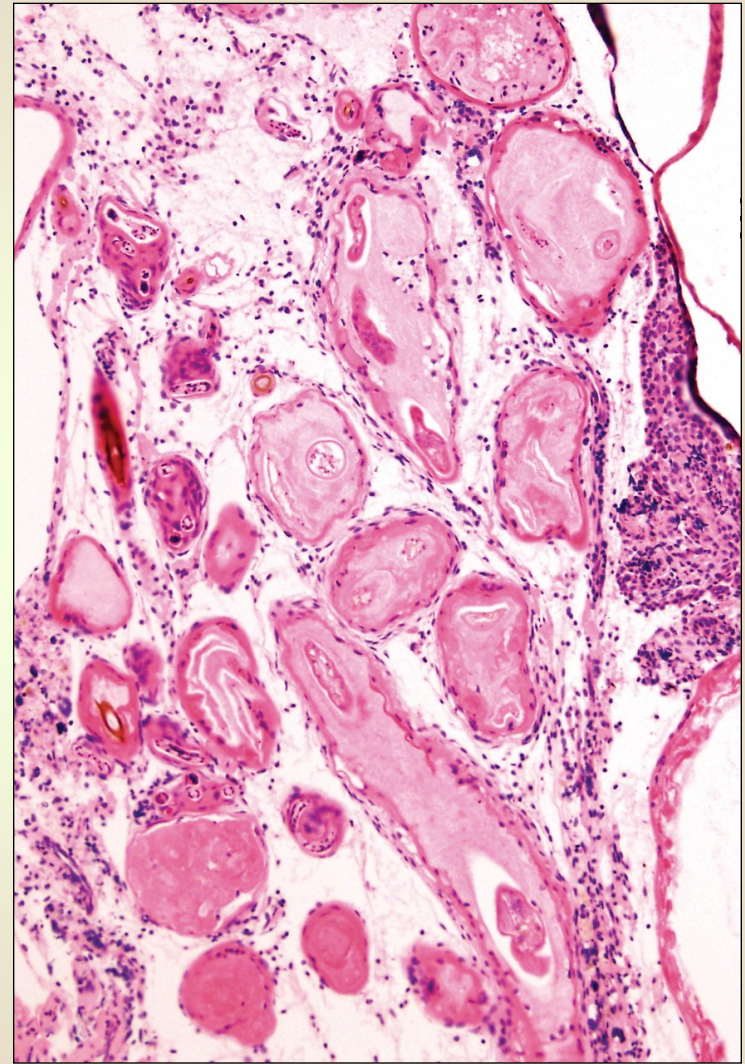
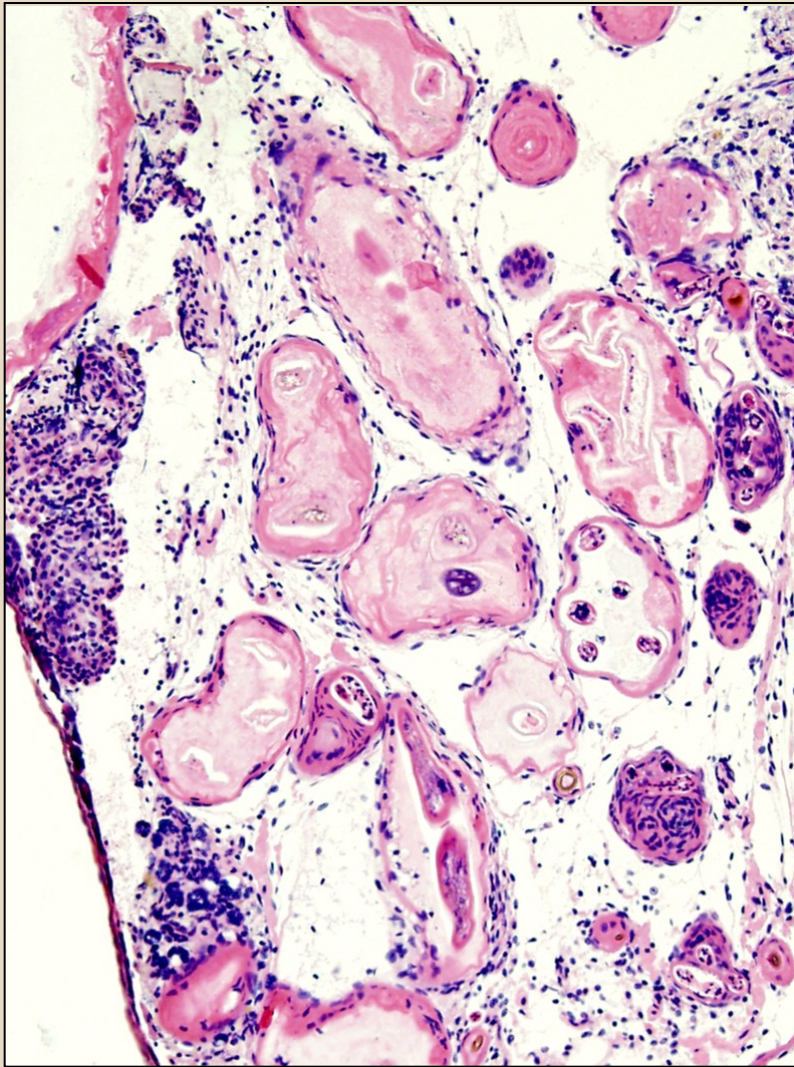


Granulomatózní záněť, krvevorné, přední ledviny, *Scatophagus argus*

I.D.

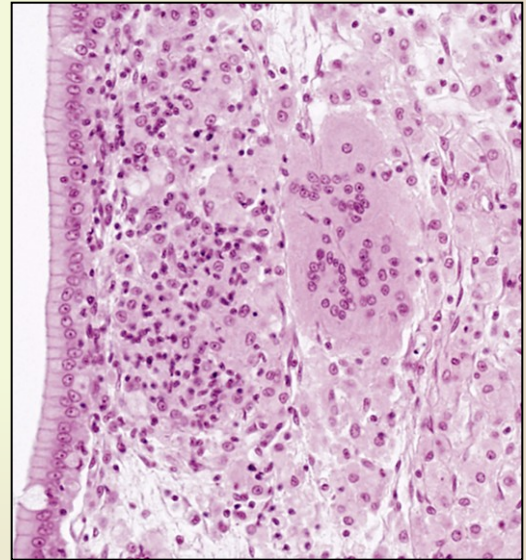
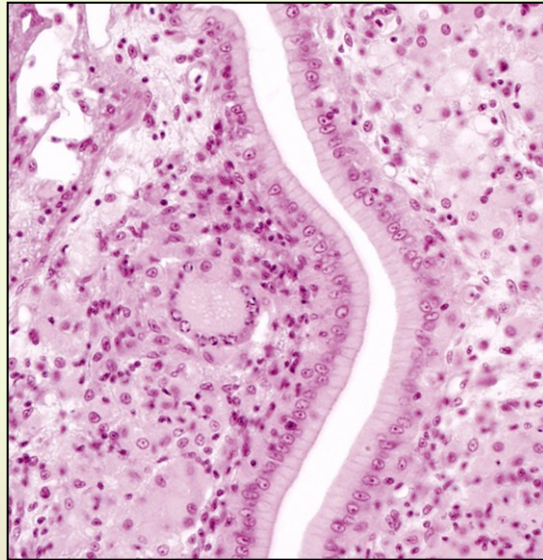
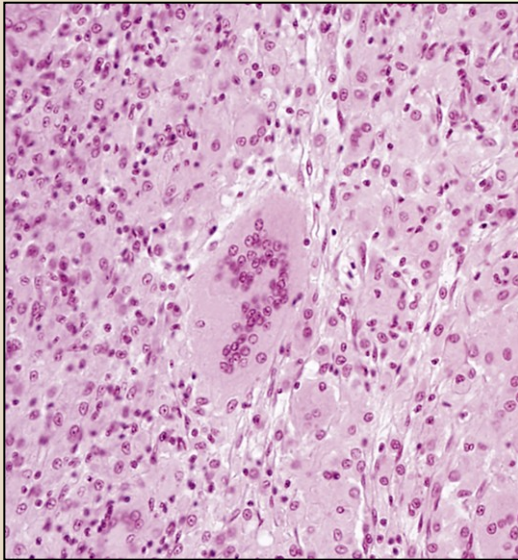


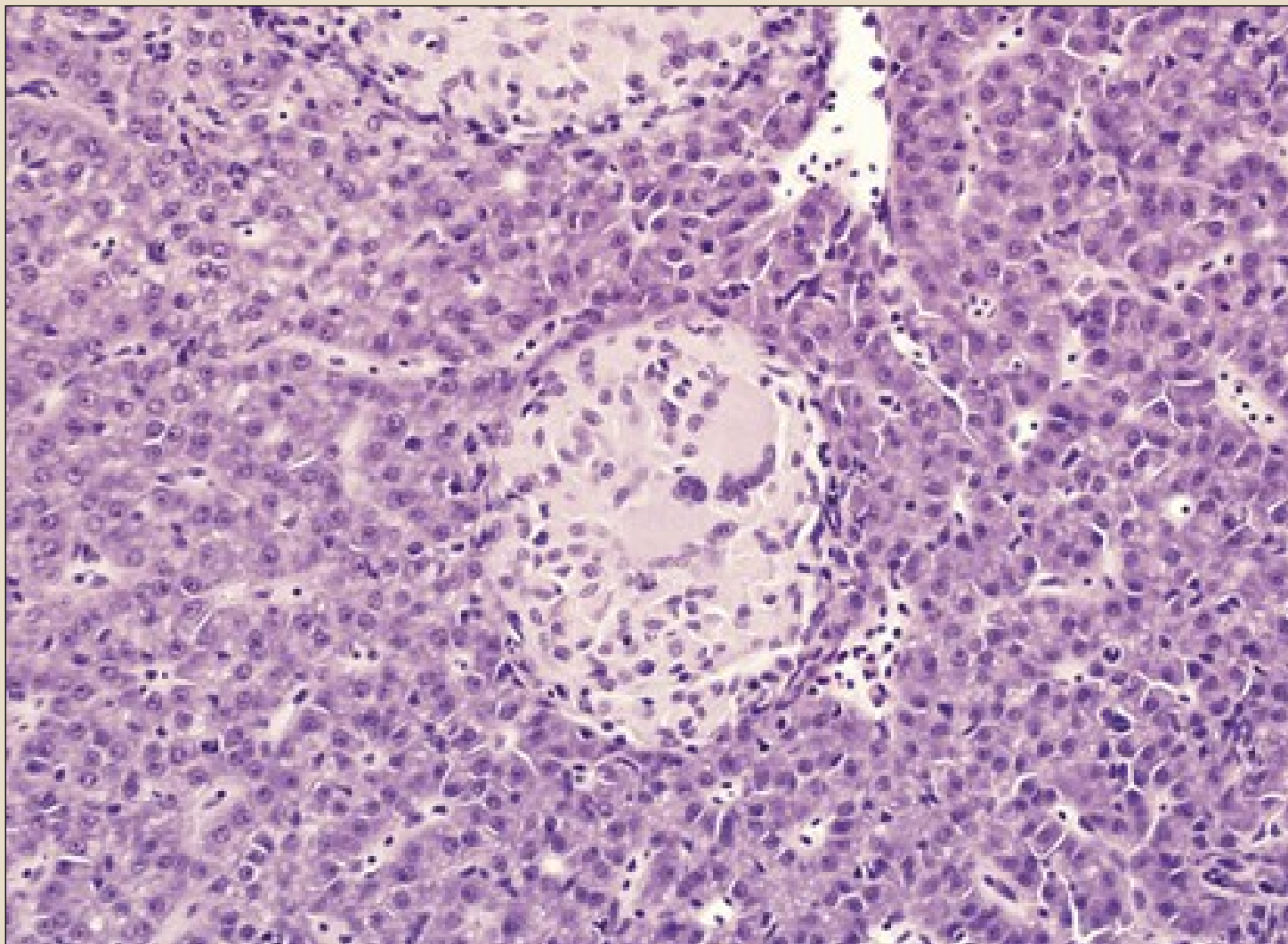
Granulomatózní zánět, extrémní rozsah poškození tkáně, svalovina



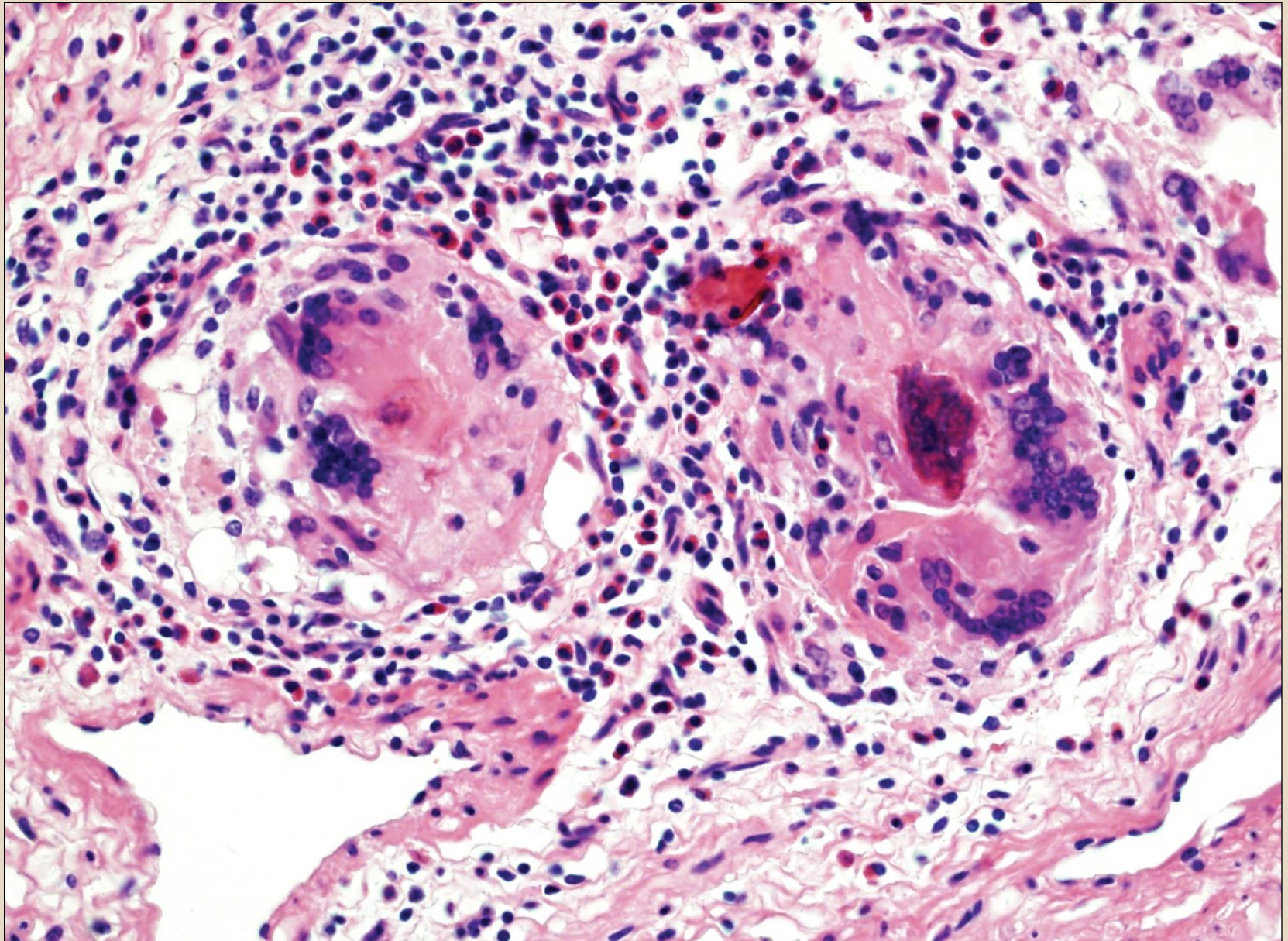
Granulomatózní záněty vyvolané migrací nematodů, „migrační kanály“

Polymorfie granulomů - specifické charakteristiky
Tuberkulóza –mnohoaderné buňky Langhansova typu
Granulom jako reakce na cizí těleso – obrovské mnohoaderné buňky
odlišného typu; plynový měchýř, *Pangasius sutchi*

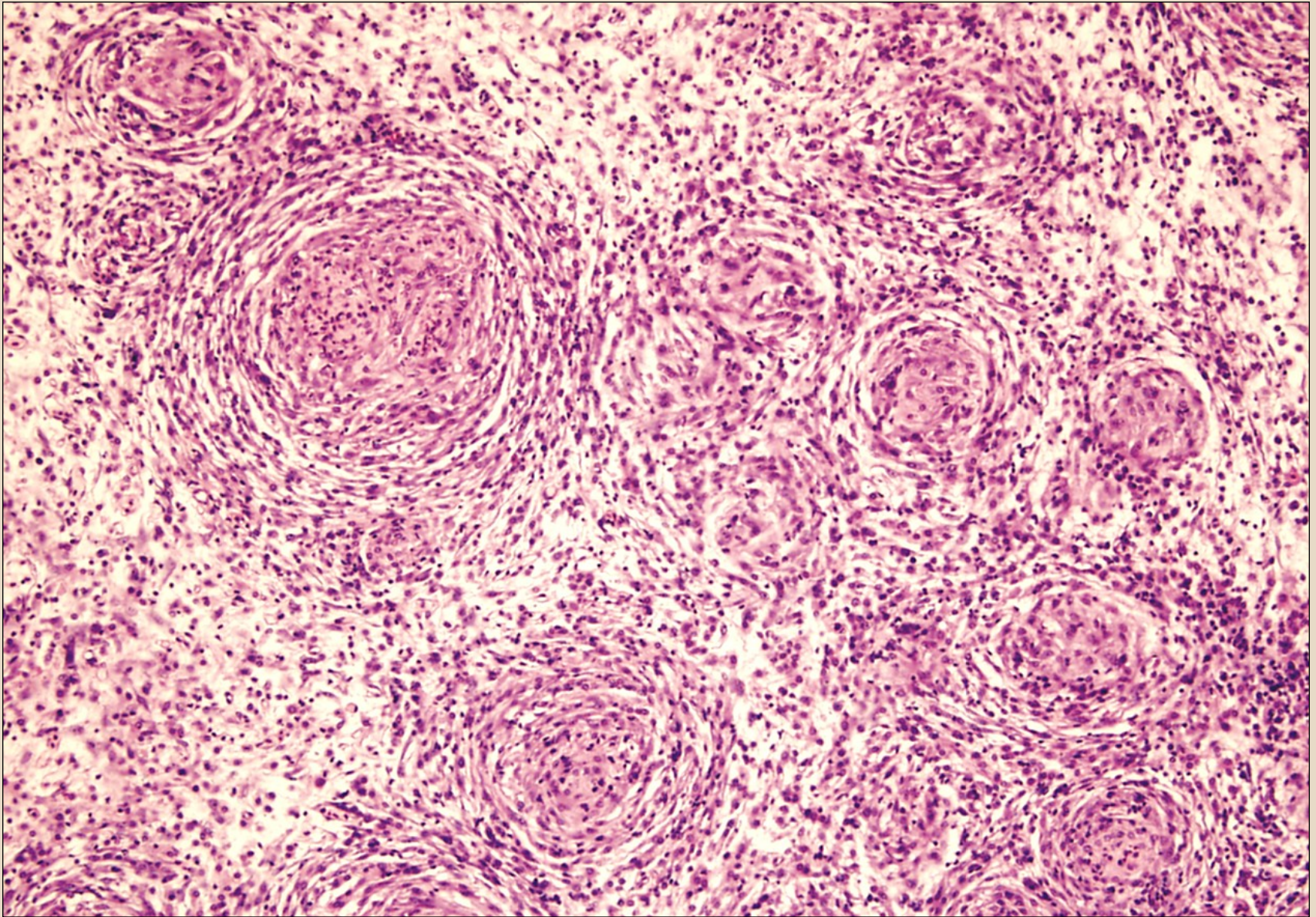




Obrovské mnohoaderné buňky, časté v histiocytárních granulomech

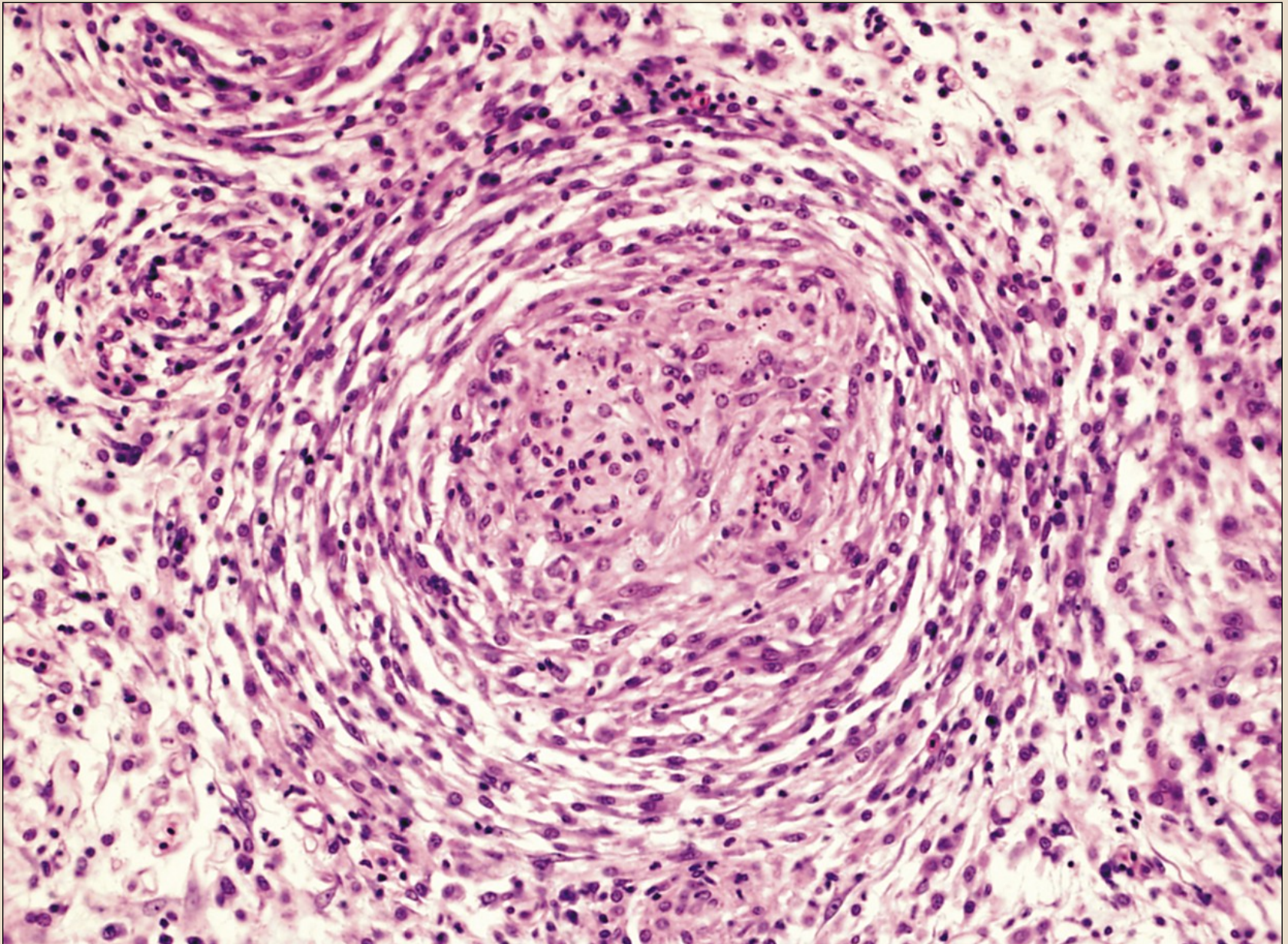


Obrovské mnohojaderné buňky, filarióza, mízní uzlina, *Cervus elaphus*

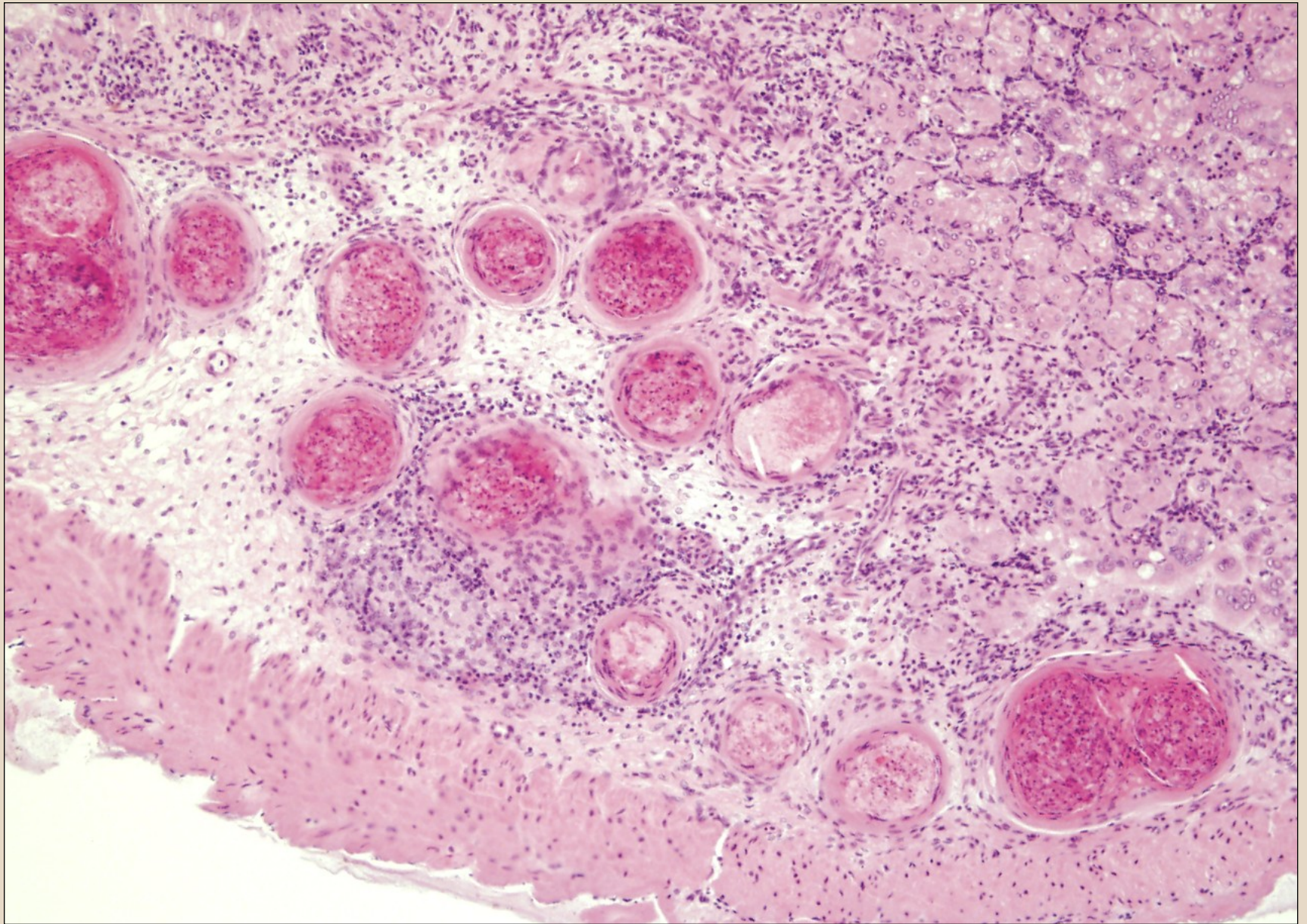


Proliferativní – granulomatozní zánět, *Oreochromis niloticus*, 234-95 001

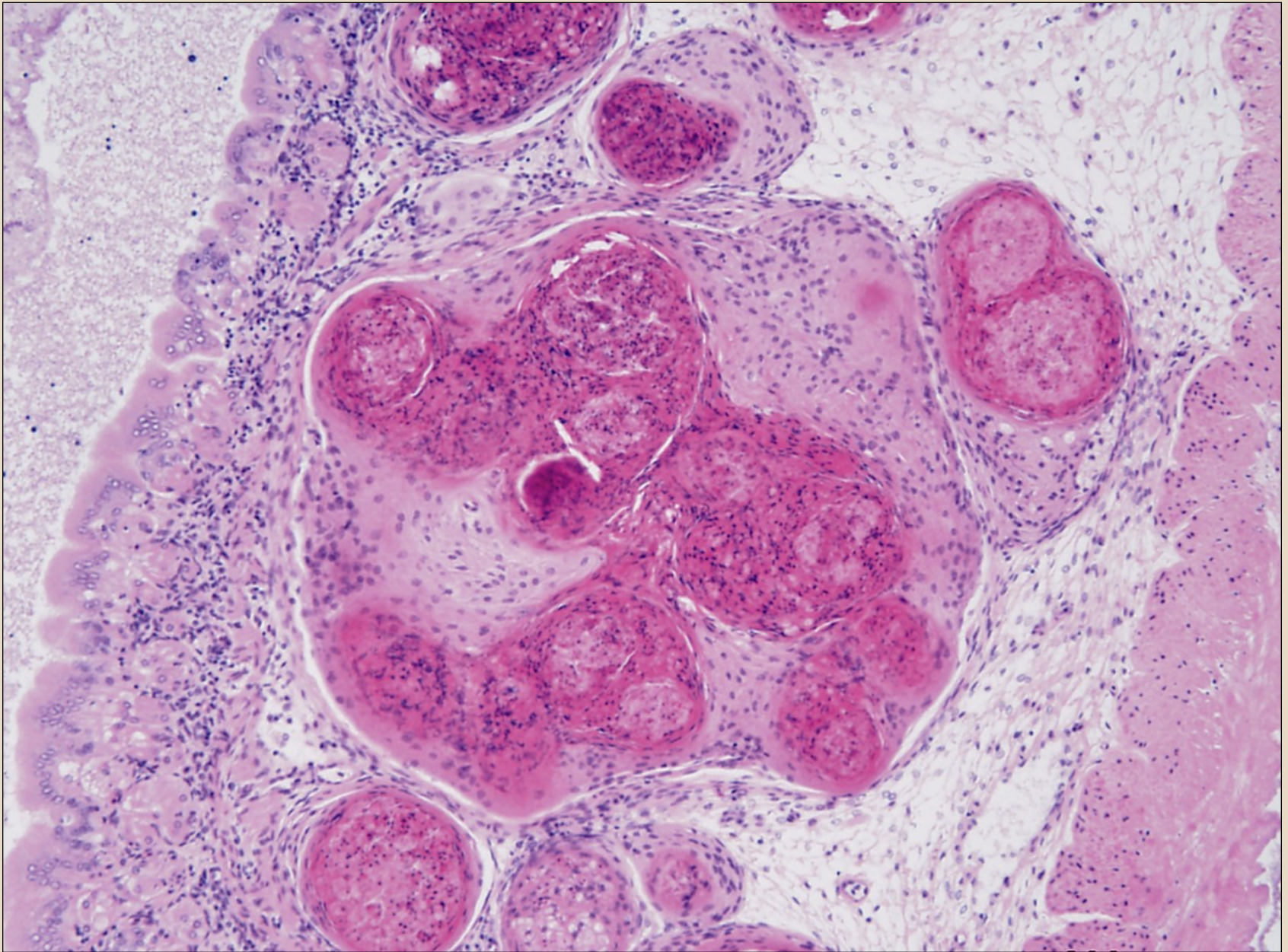
I.D.



Proliferativní – granulomatozní zánět, *Oreochromis niloticus*, 234-95 002

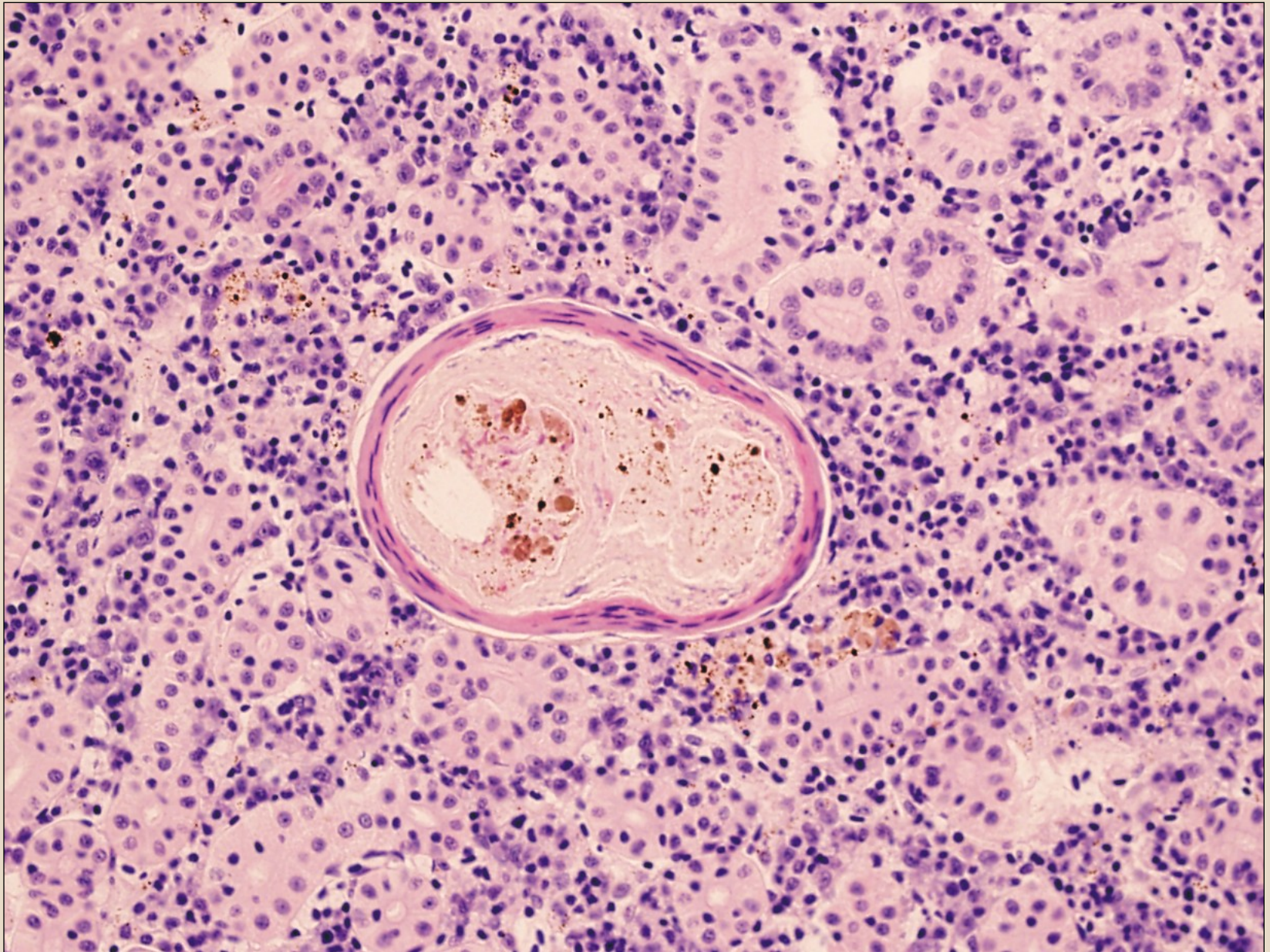


Granulomatozní leze ve stěně žaludku, *Symphysodon* sp.



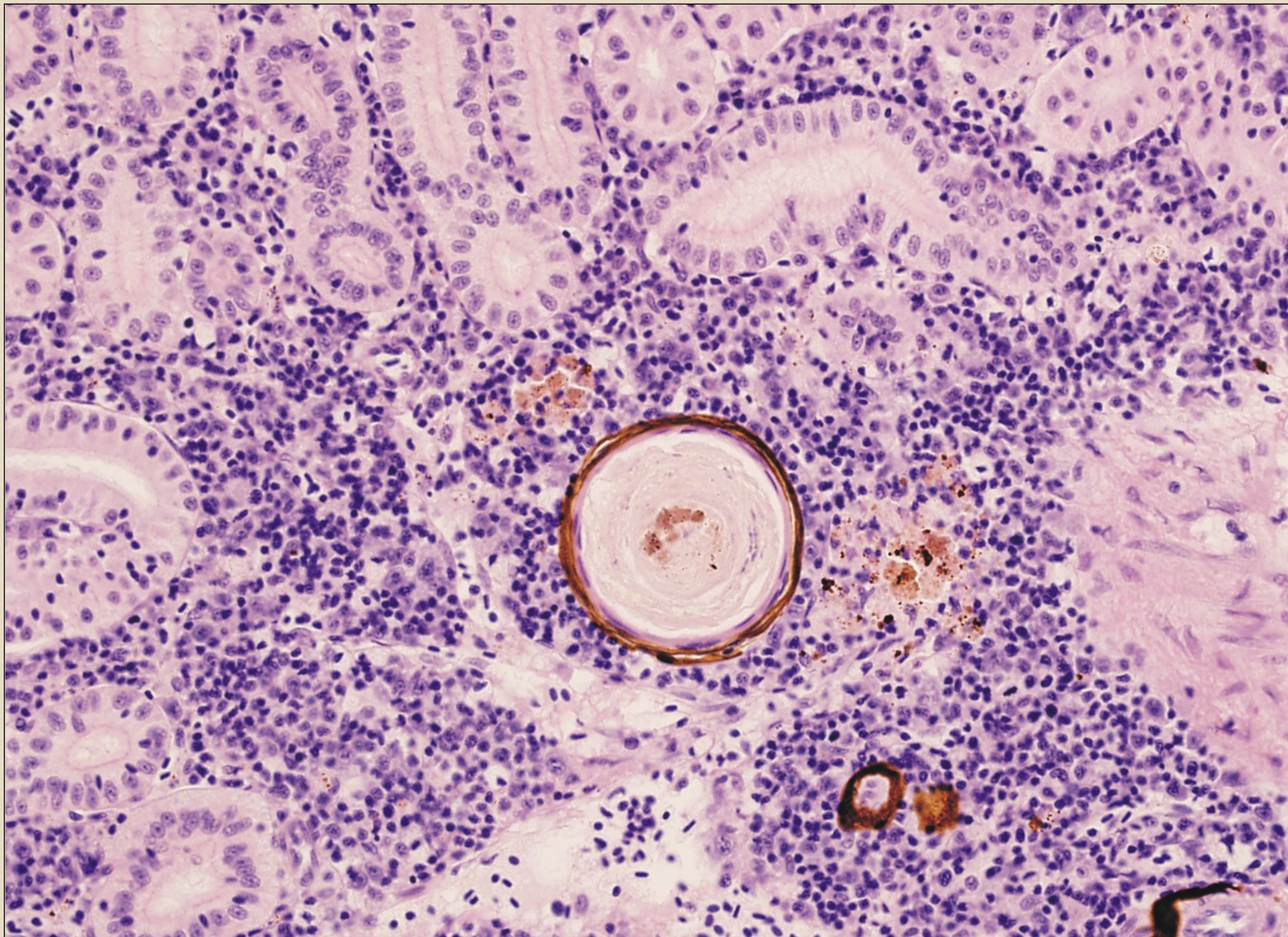
Granulomy nejasné etiologie, *Symphysodon* sp., žaludek 38-04 001

I.D.



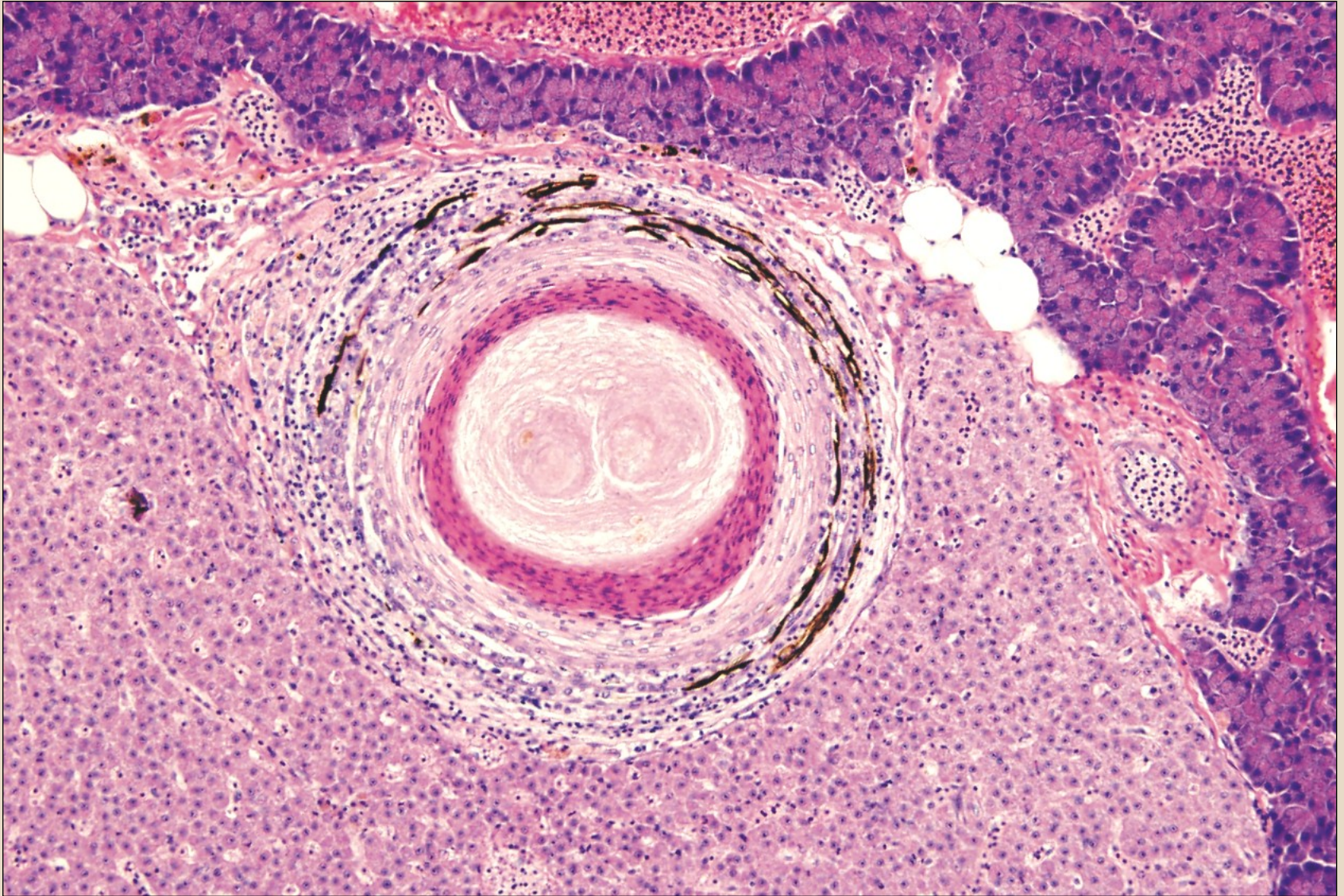
Granulom s nekrotickým obsahem, ledviny, *Carassius gibelio*, 231-02 03

I.D.



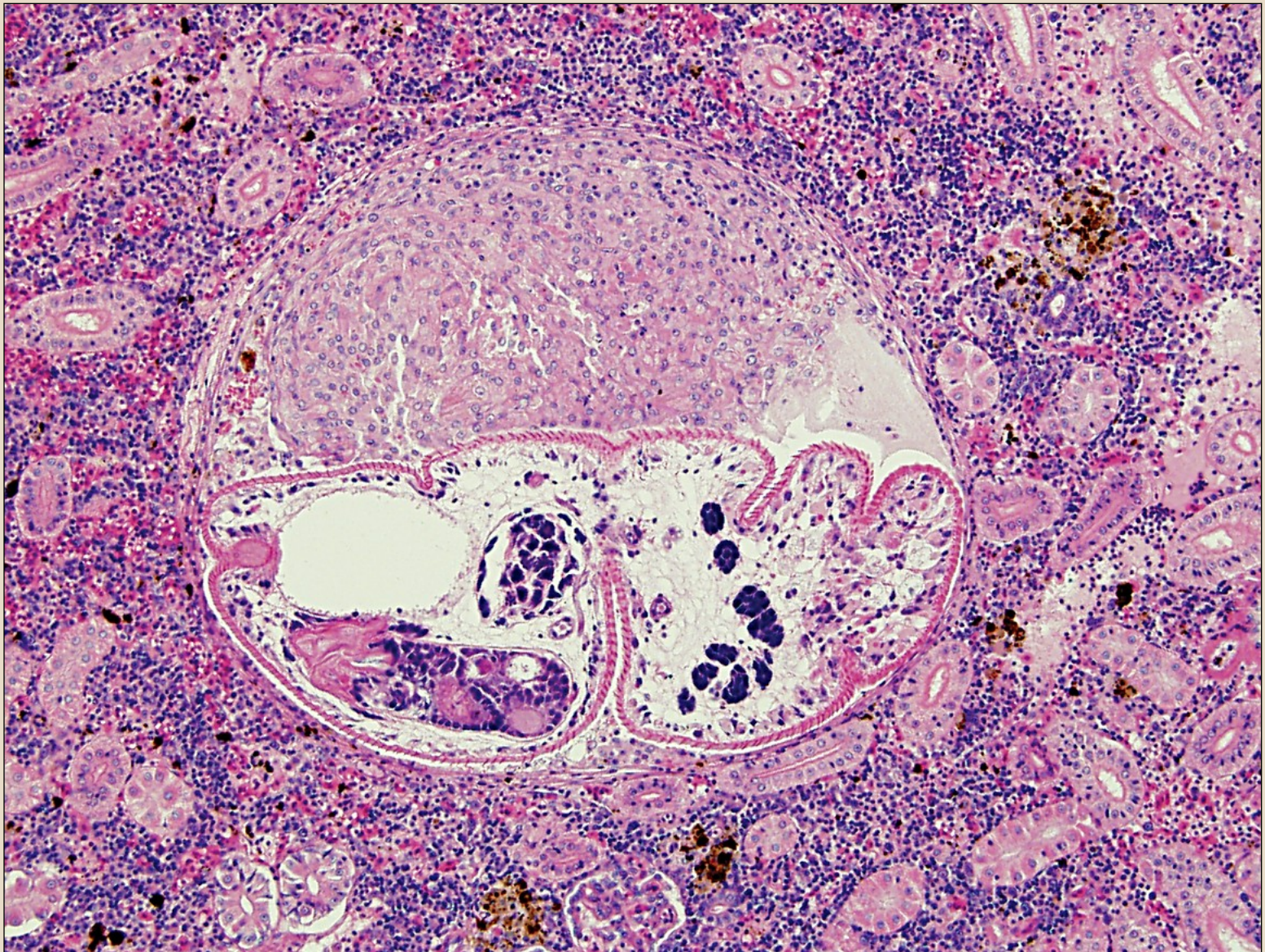
Granulom s nekrotickým obsahem, ledviny, *Carassius gibelio*, 231-02 02

I.D.



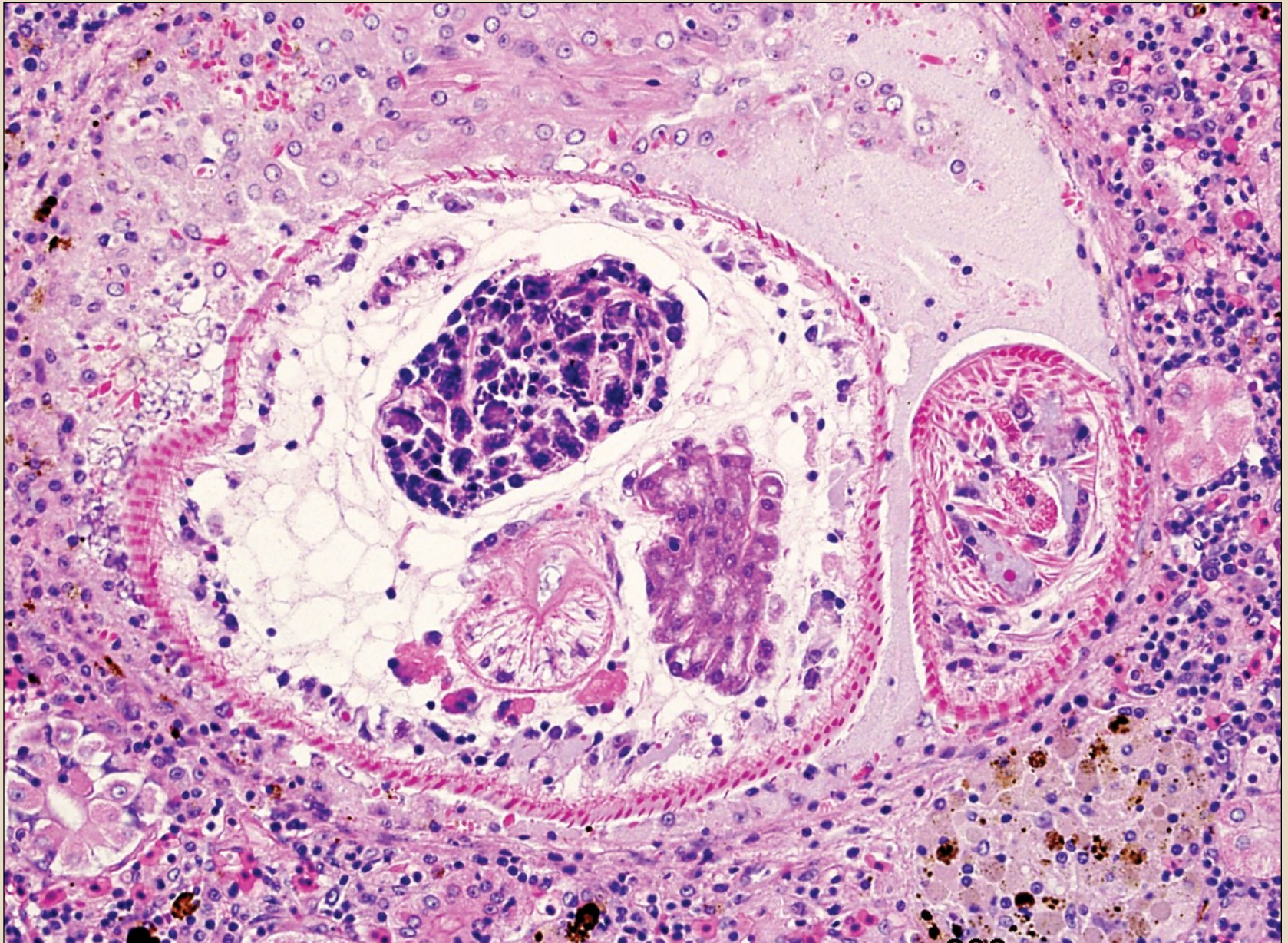
Granulom, játra, *Ctenopharyngodon idellus*, 265-02 01

I.D.

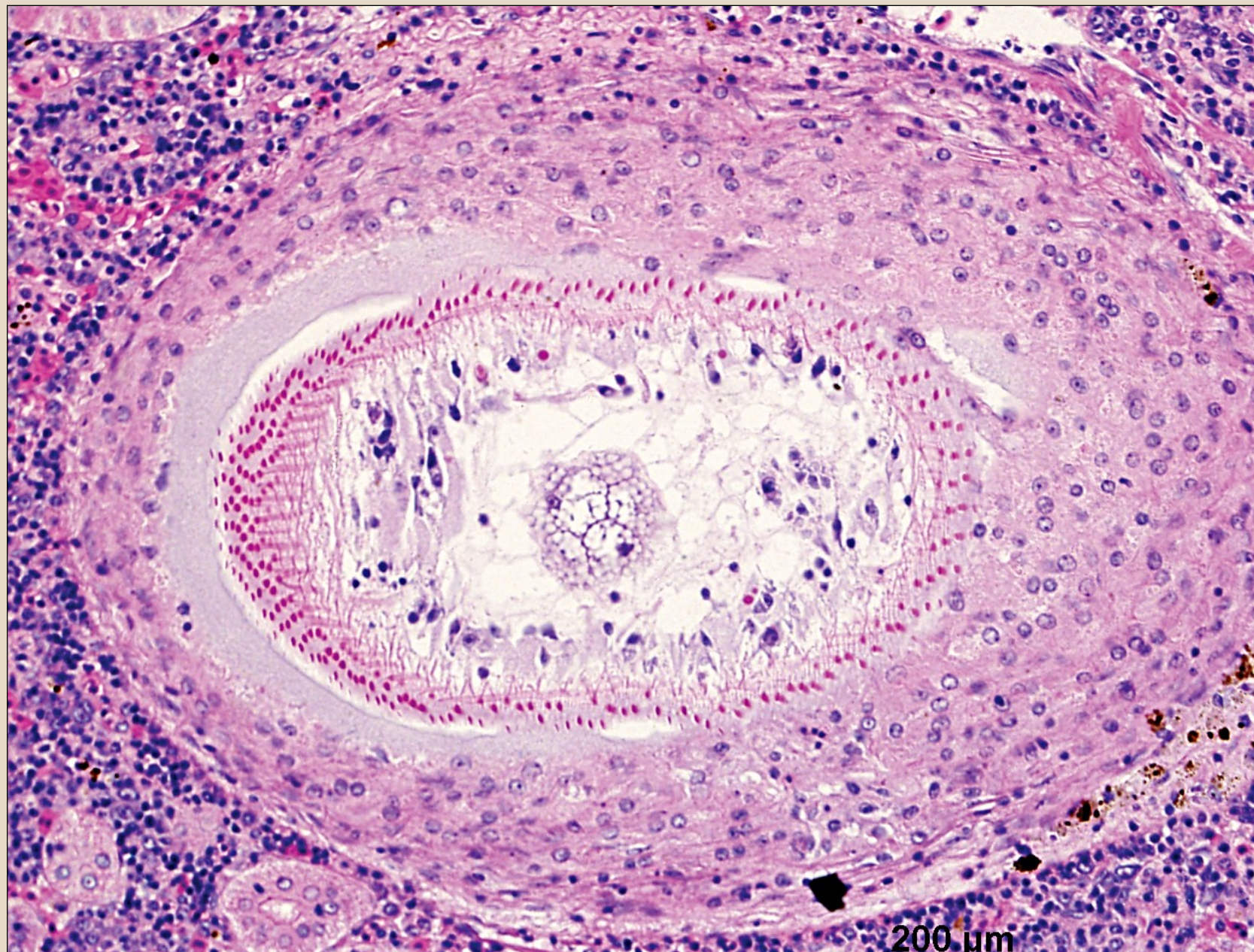


Vývoj granulomatozní změny, ledviny, *Pseudobagrus fulvidraco*, Mtc 199-02 008

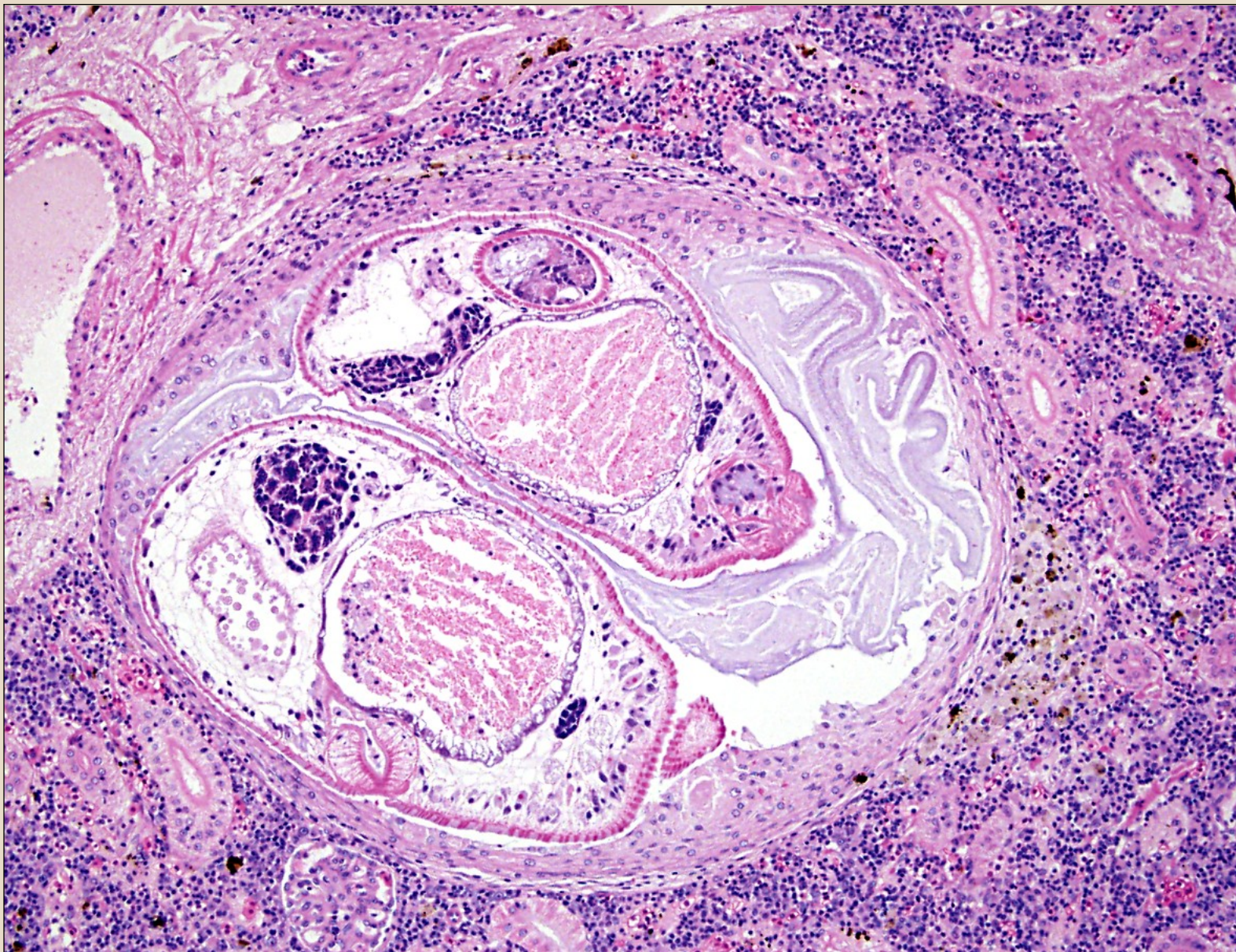
I.D.



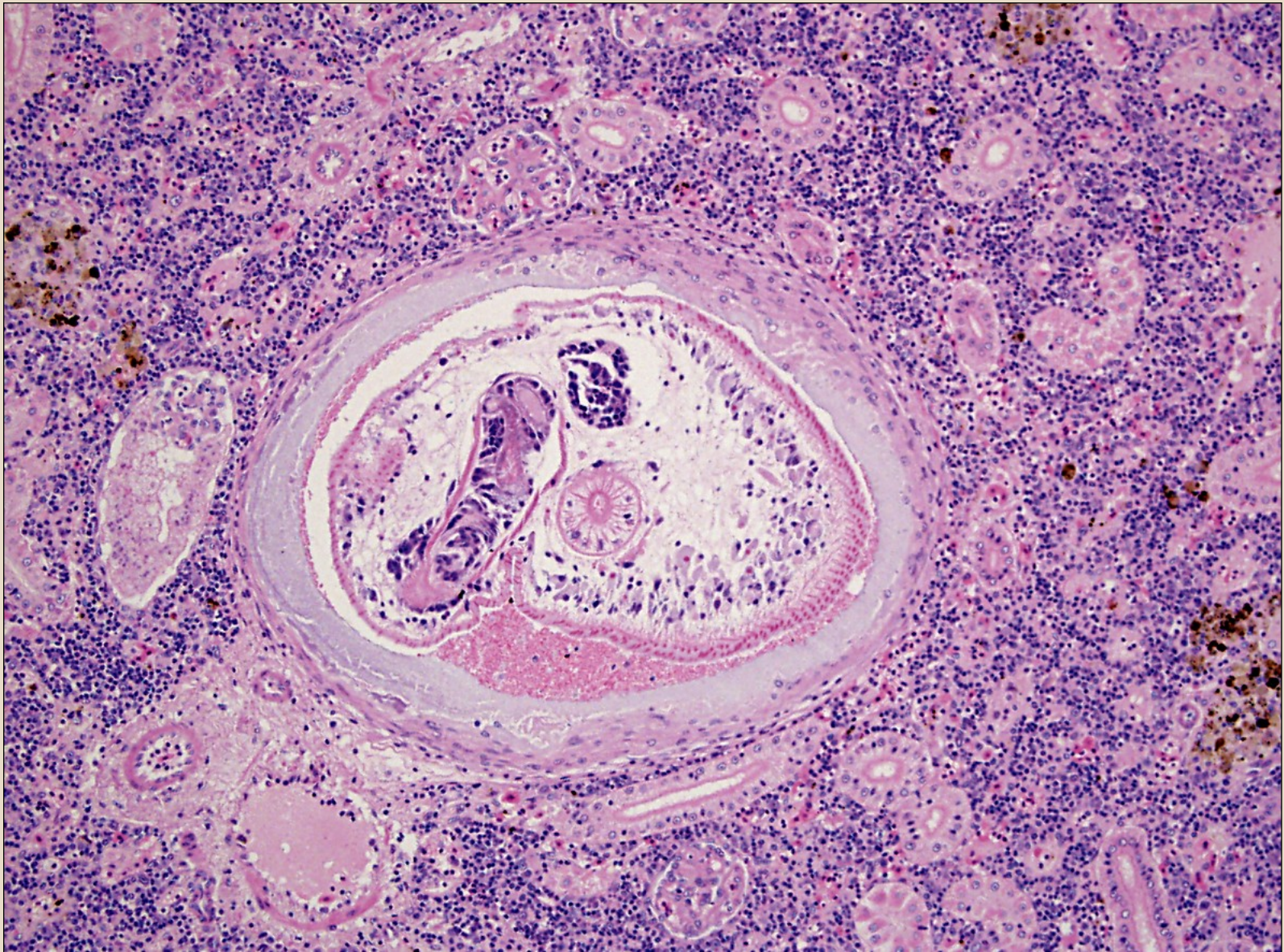
Vývoj granulomatozní změny, ledviny, *Pseudobagrus fulvidraco*, Mtc 199-02 010 I.D.



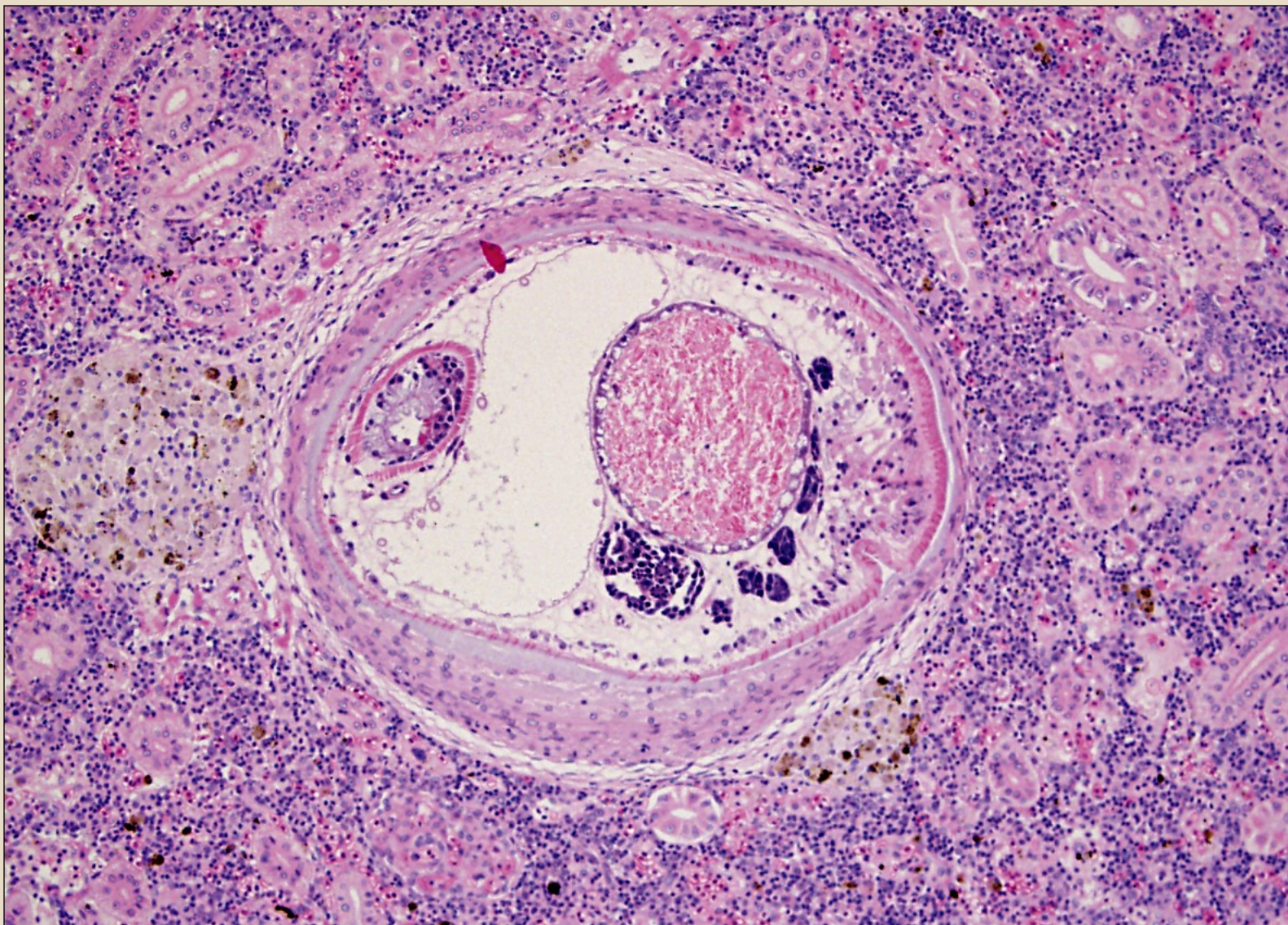
Vývoj granulomatozní změny, ledviny, *Pseudobagrus fulvidraco*, Mtc 199-02 008 I.D.



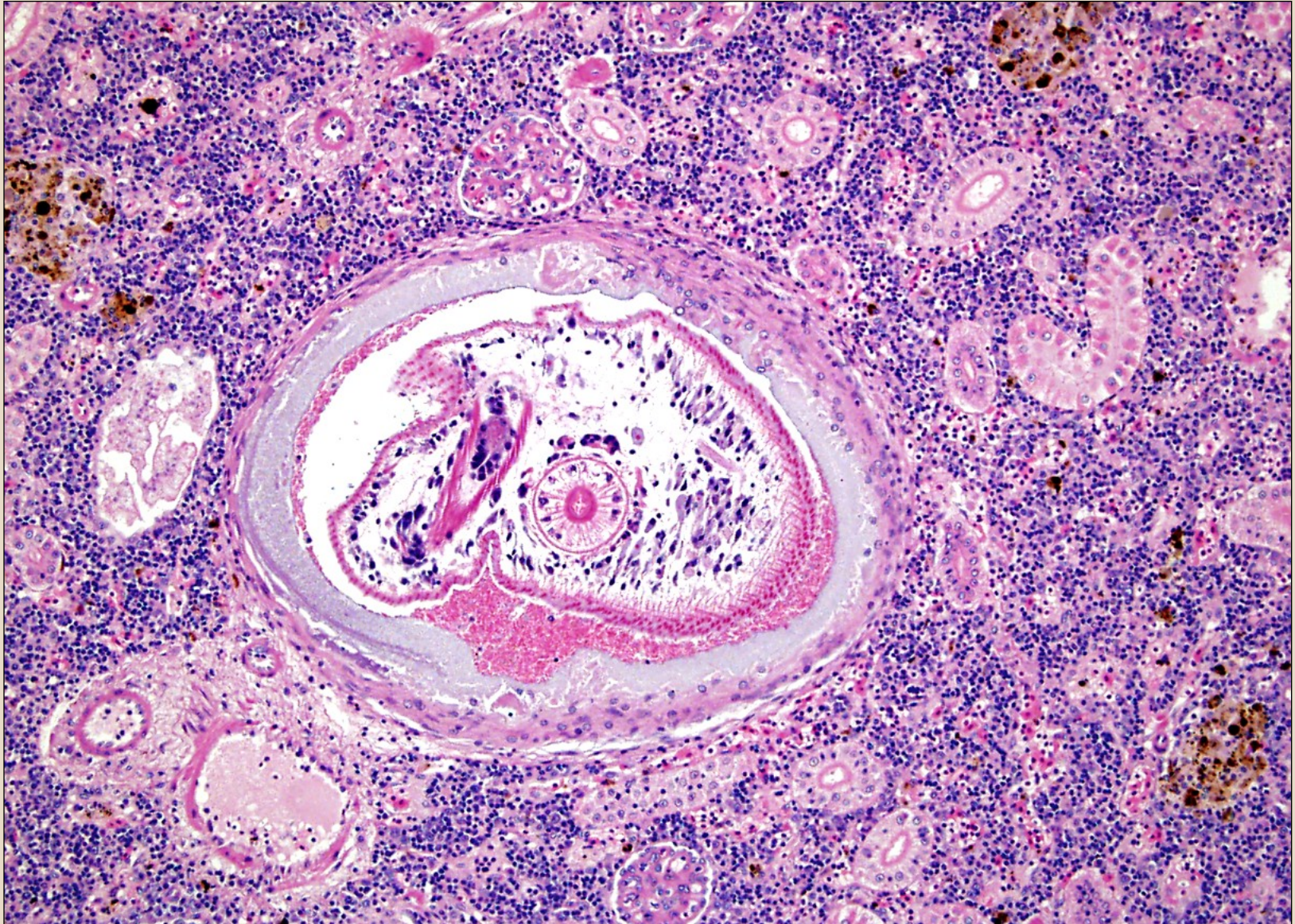
Vývoj granulomatozní změny, ledviny, *Pseudobagrus fulvidraco*, Mtc 199-02 002



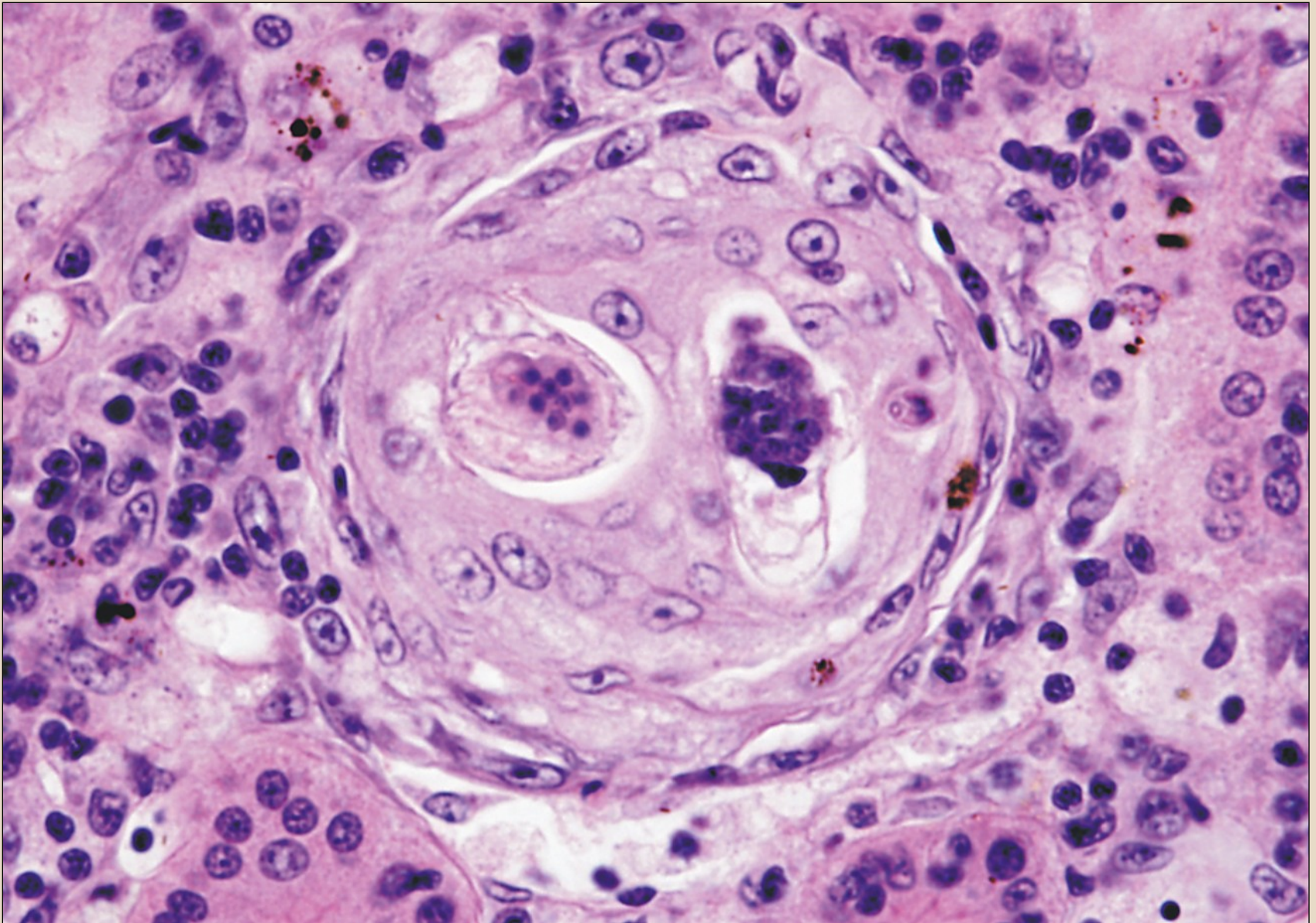
Vývoj granulomatozní změny, ledviny, *Pseudobagrus fulvidraco*, Mtc 199-02 001



Vývoj granulomatozní změny, ledviny, *Pseudobagrus fulvidraco*, Mtc 199-02 003

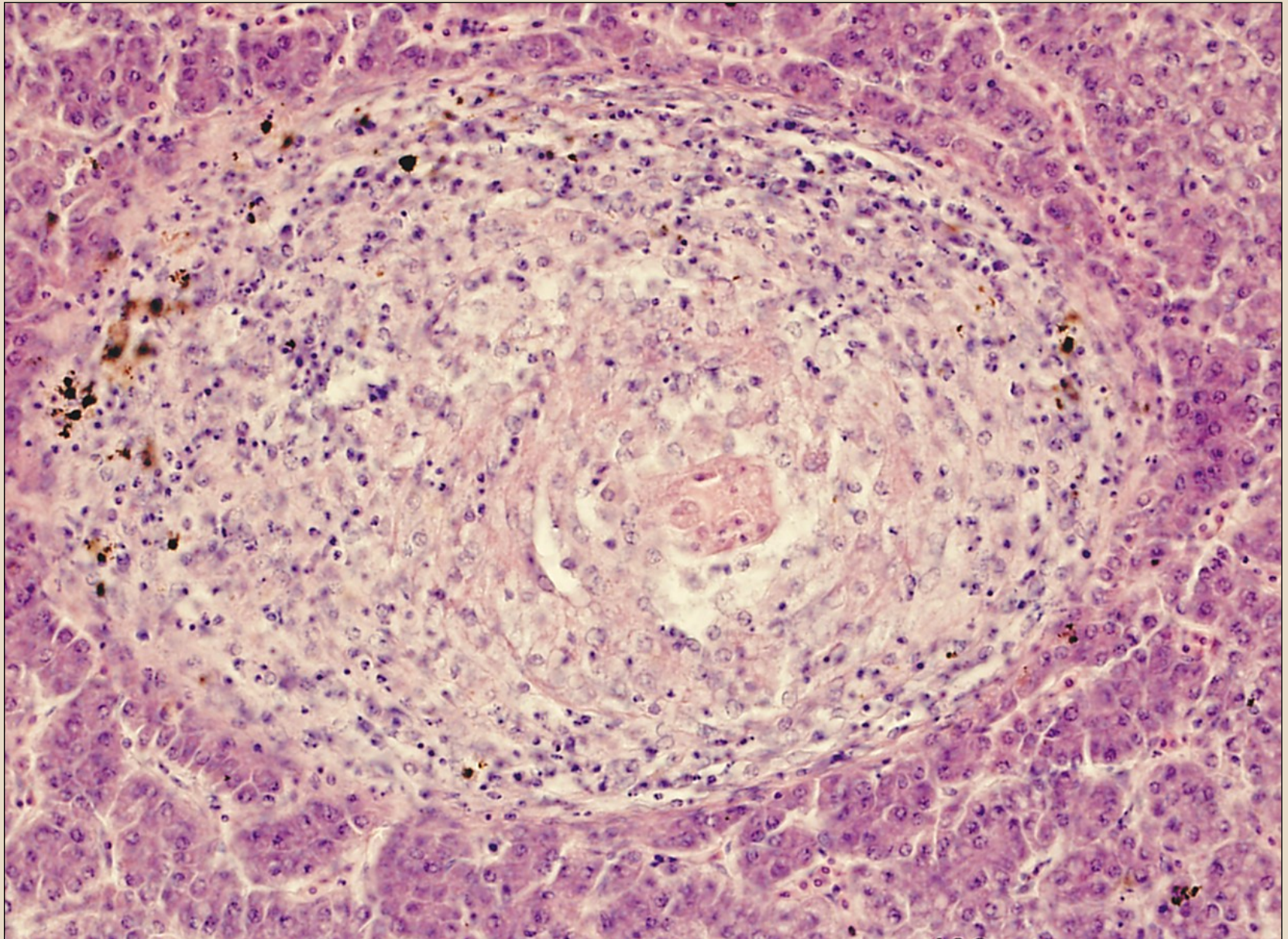


Vývoj granulomatozní změny, ledviny, *Pseudobagrus fulvidraco*, Mtc 199-02 004



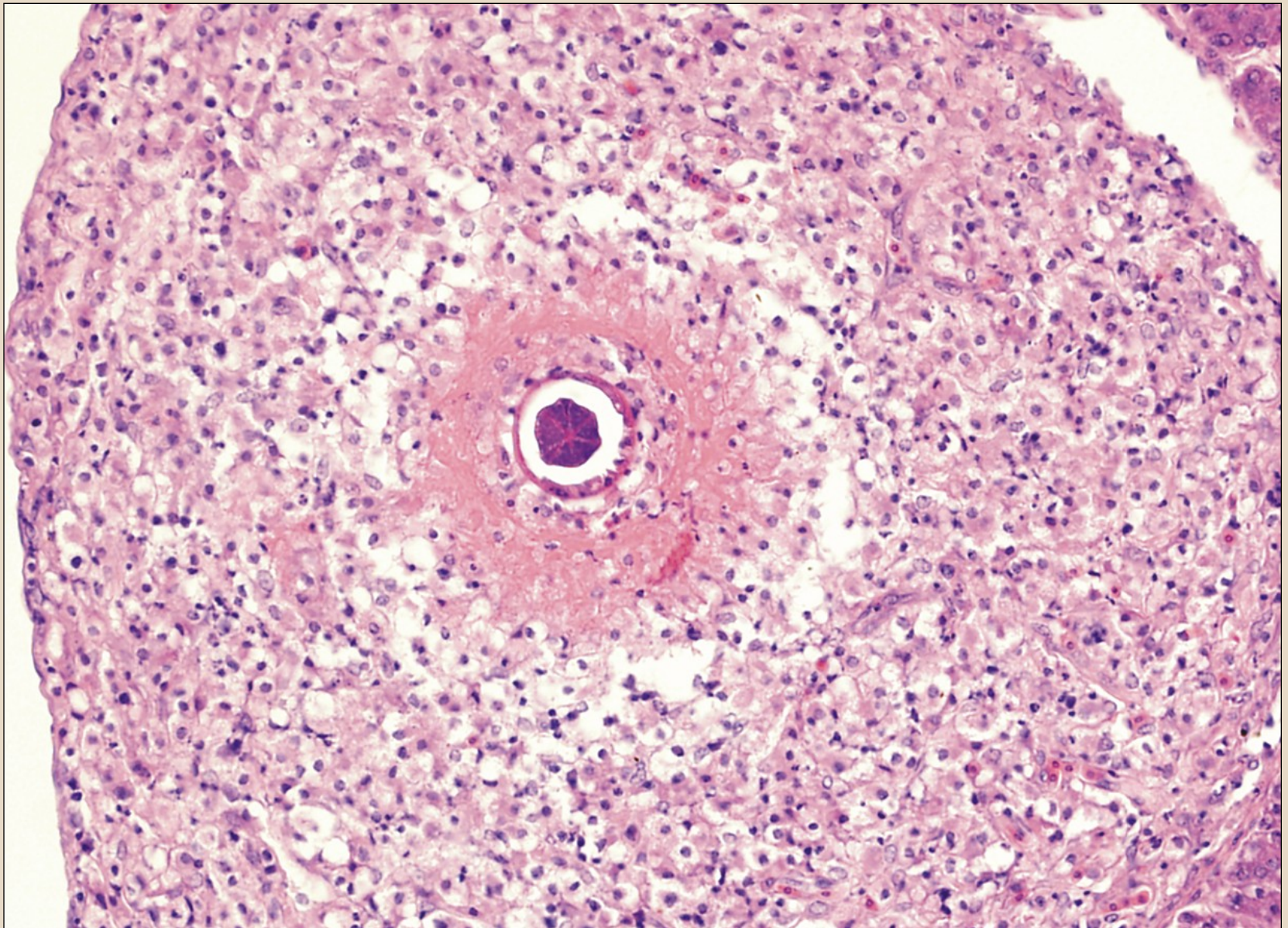
Epiteloidní granulom, ledviny, *Cyprinus carpio*, *Sanguinicola inermis*

I.D.



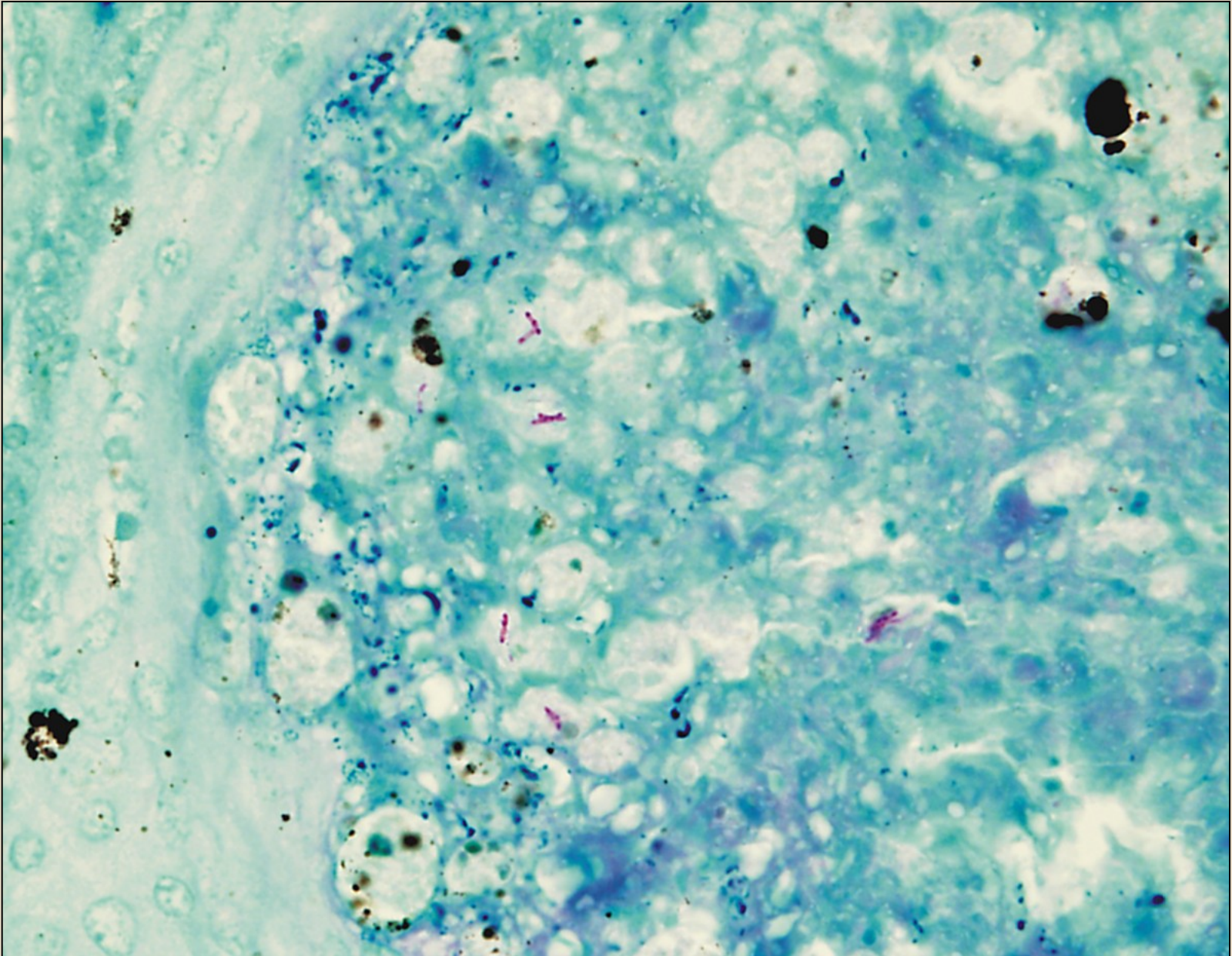
Migrační kanál, játra, *Pseudopleuronectes americana*, 217-80 001

I.D.

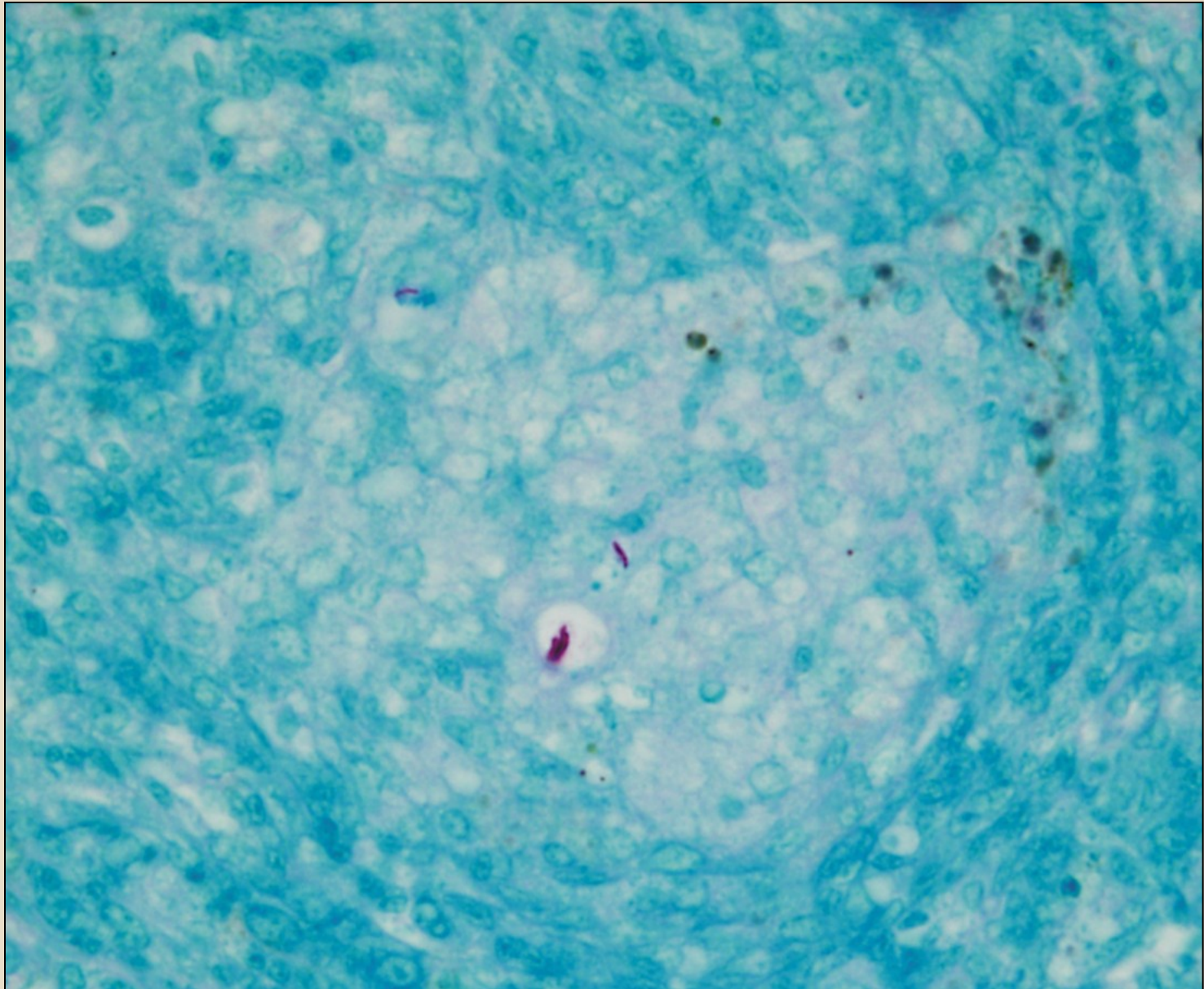


Migrační kanál, játra, *Pseudopleuronectes americana*, 217-80 003

I.D.



Specifické záněty: Tbc, Ziehl Nielsen, *Pterophylum scalare*, 66-03 01



Specifické záněty: Tbc, Ziehl Nielsen, *Pterophylum scalare*, 66-03 02 I.D.