



Role (neuro)patologa v diagnostice neurologických projevů systémových onemocnění

Radoslav Matěj

Ústav patologie a molekulární medicíny 3.LF UK a Fakultní Thomayerovy
nemocnice

Ústav patologie 3. LF UK a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

Systemová onemocnění

- Více jak 200 různých syndromů a jednotek
- Rozdělení:
 - **I. Známá etiologie** – polékové (protinádorové, abúzus drog), asociované se systémovým postižením (autoimunity, GI, hematologická onemocnění), expozice exogenních patogenů (mykobakterie, plísně, viry, protozoa)
 - **II. Granulomatózní procesy** – sarkoidóza
 - **III. Nádorové léze** – primární x metastázy x infiltrace mening
 - **IV. Autoimunitní onemocnění** – primární CNS vaskulitidy, limbické encefalitidy, paraneoplastické procesy

Diagnostika systémových onemocnění

- Multidisciplinární přístup – klinická data, laboratorní vyšetření, (neuro)radiologie, histopatologie
- Dynamický proces – možné prolínání jednotek, možný vliv terapie
- Snaha o maximálně konzervativní přístup s možností diagnózy bez nutnosti (neuro)chirurgické biopsie

Multidisciplinární tým u IPP

- Nezbytní členové:
 - Pneumolog – IPP expert
 - Radiolog – HRCT expert
 - Patolog – IPP expert
 - Hrudní chirurg, intervenční broncholog
- Vhodní členové:
 - Revmatolog
 - Imunolog
 - Pracovní lékař



Role histopatologa

Posouzení morfologických změn

Kde: Mozková tkáň, pleny, cévy

Co: Zánět, fibróza, nekróza, nádor

Kolik: Hodně, středně, málo

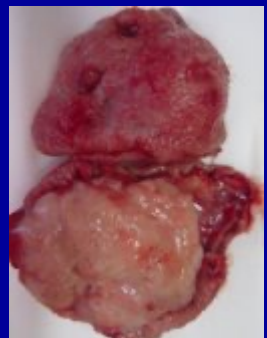
Kdy: Akutní, subakutní, chronické

Role histopatologa

Posouzení morfologických změn

- **Cytologie a cytoblok**
 - Mozkomíšní mok, aspirační biopsie
- **Punkční biopsie**
- **Otevřená mozková biopsie**
 - Perioperační biopsie
- **Resekční výkony**
 - Anatomické x neanatomické

Od tkáně k preparátu - LABORATOŘ



MAKRO



MIKRO

- FIXACE- formalín
- ODVODNĚNÍ – alkohol ↑
- ZALITÍ DO PARAFINU
- KRÁJENÍ
- DEPARAFINIZACE – xylen
- ZAVODNĚNÍ – alkohol ↓
- BARVENÍ – HE, ...



PATOLOG



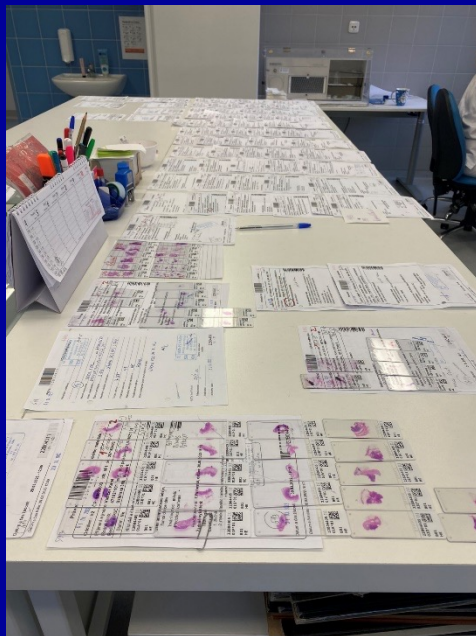
AUTOTECHNIKON



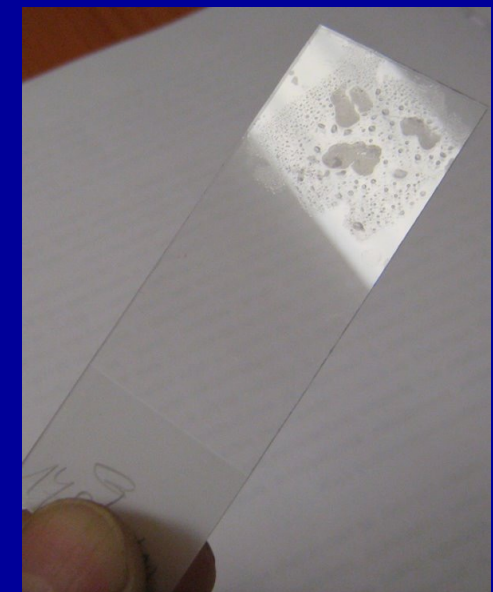
PARAFINOVÉ
BLOKY



MIKROTOMY

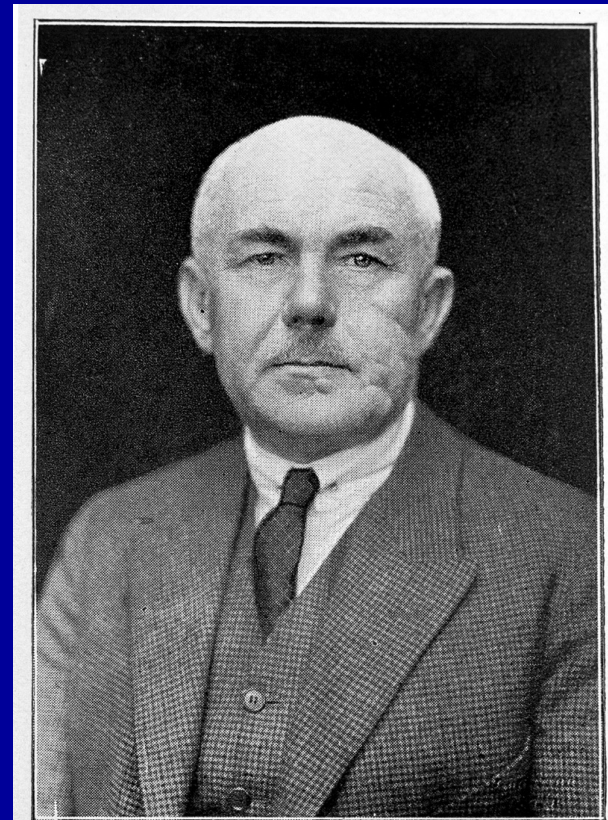


BARVENÍ



SPECIÁLNÍ BARVENÍ

- Giemsa (azur, methylenová modř + eozin)
- PAS
- Mucikarmín
- Alciánová modř
- van Gieson elastica
- Reticulin
- Trichrom
- Pearlsova reakce
- Gram
- Ziehl-Neelsen
- Kongo červeň
- ... a mnoho dalších

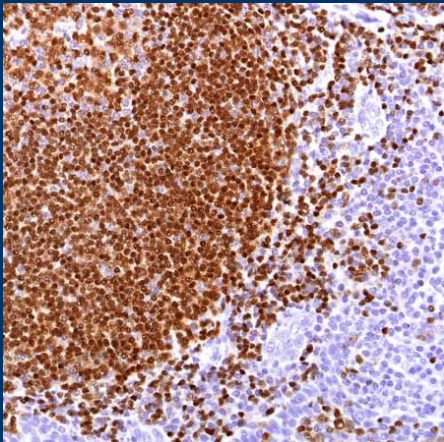


Gustav Giemsa

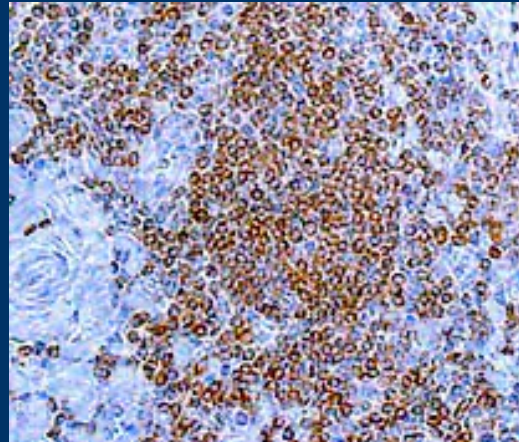
IMUNOHISTOCHEMIE

- detekce jednotlivých tkáňových antigenů pomocí specifických primárních protilátek
- v případě proběhlé (pozitivní) reakce je tato vazba znázorněna barevným produktem (DAB)

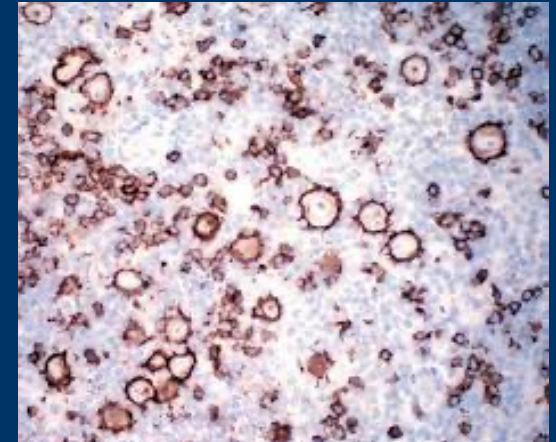
JADERNÁ



CYTOPLASMATICKÁ



MEMBRÁNOVÁ

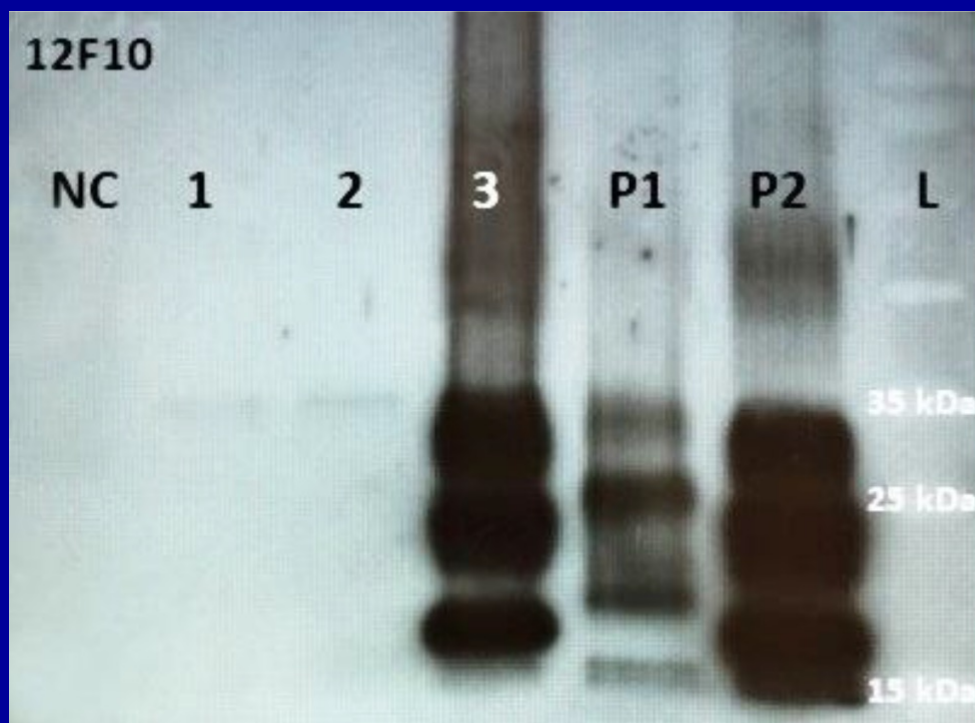
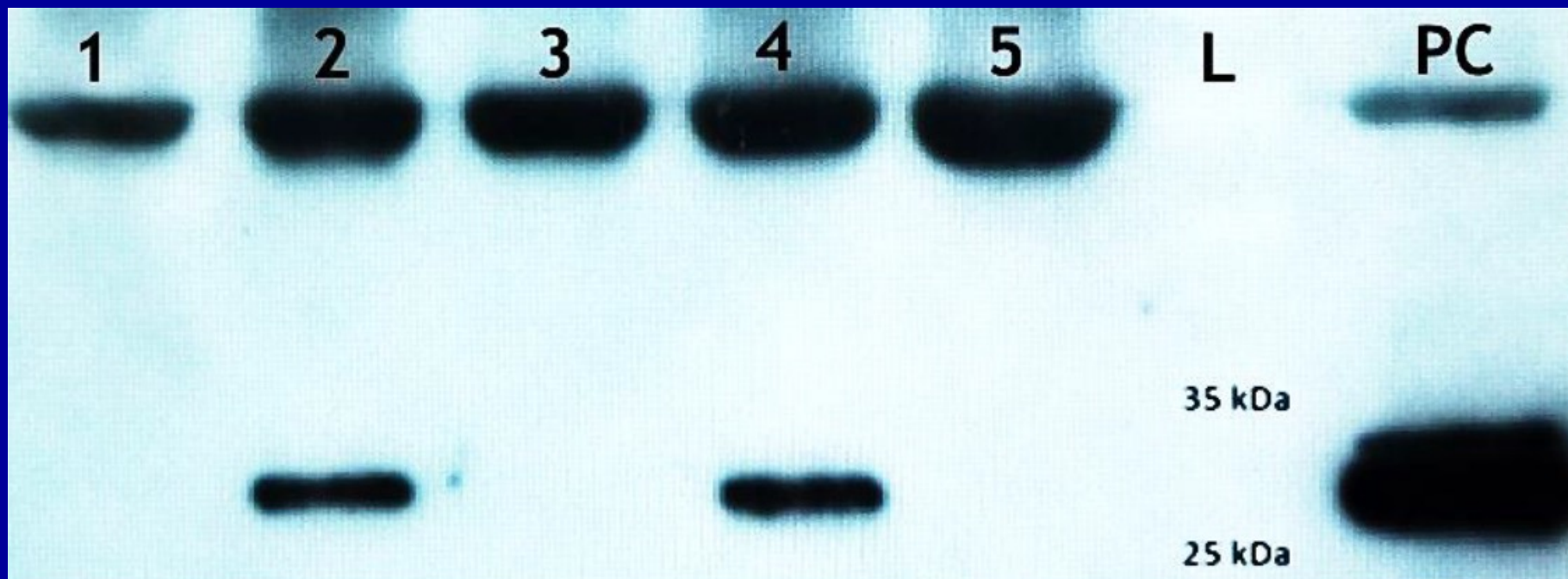


330 skel denně

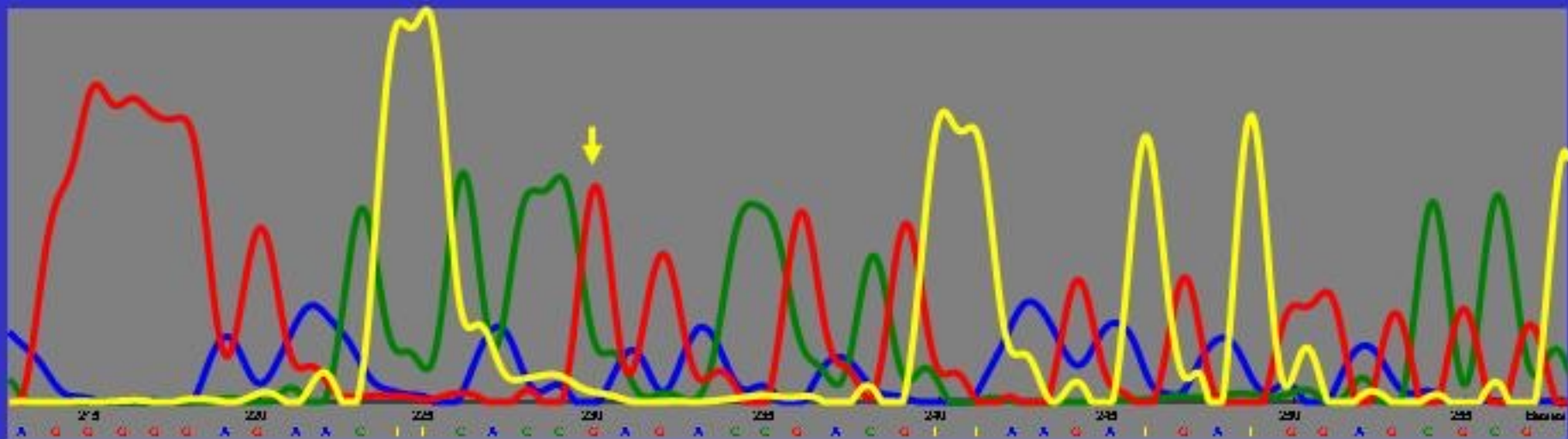


SKUPINY PROTI LÁTEK

- Neurony: CD56, Neu1, Synaptofyzin, CD57, SOX10
- Glie: HLA-DQ, CD68, GFAP, olig2, TPPP25
- Nádorové markery: TTF-1, CDX-2, Melan A, HMB-45, NKX3.1, Hep-Par-1, Sall-4, OCT 3/4, PAX-8, P53, erg, P40
- Neurodegenerativní markery: alfa-synuklein, AT8, amyloid, TDP-43, ubikvitin, p62
- Patogeny: EBV (imunohistochemicky) i EBER (ISH), prionový protein, mykobakteria, JC virus, HHV, toxoplazma
- B-řada: CD20, CD79a, PAX5, (CD19), BOB1, OCT2
- T-řada: CD2, CD3, CD4, CD5, CD7, CD8
- Histiocyty, makrofágy: CD68, CD163, CD1a, s100, langerin
- Plazmatické buňky: CD138, kappa, lambda, IgG4
- Dendritické buňky: CD21, CD23, CD35, CD123

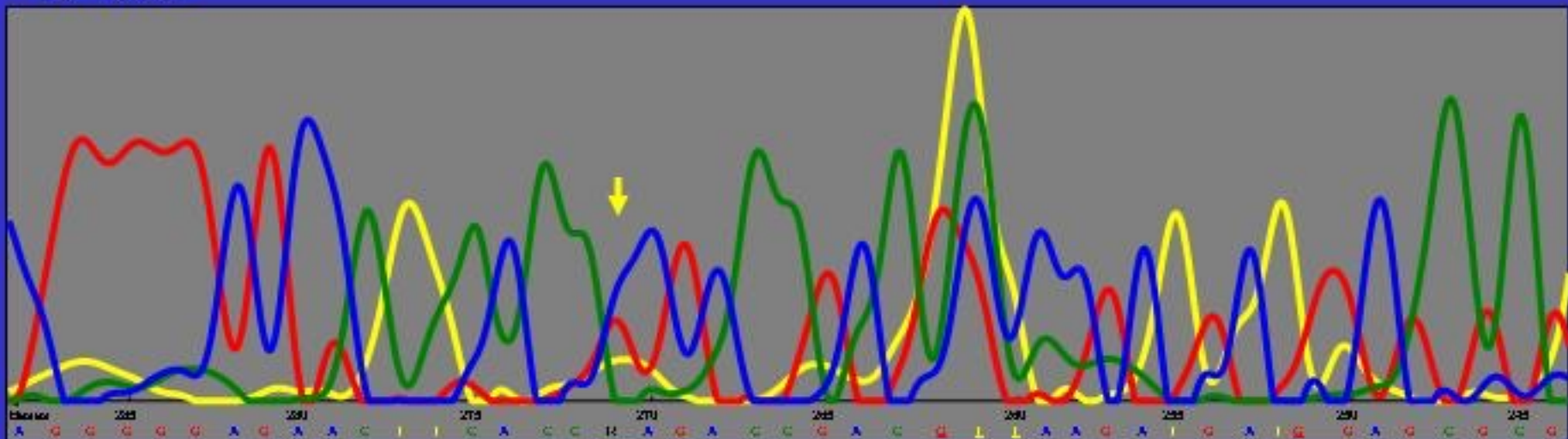


E200E



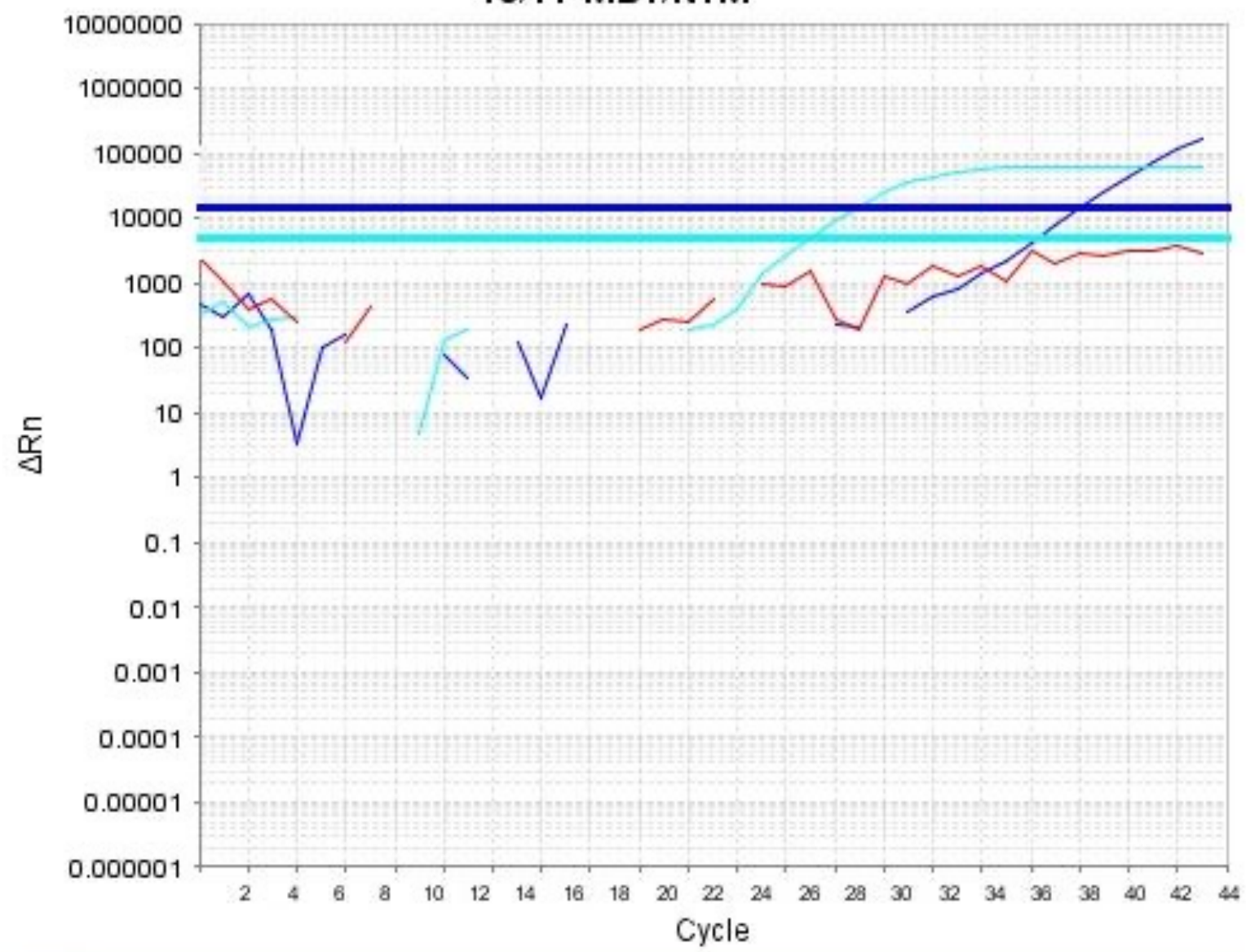
Glu

E200K

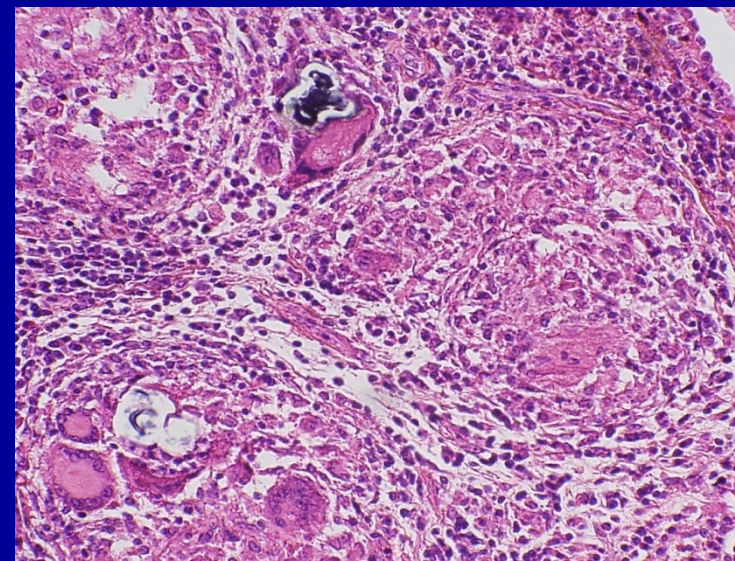
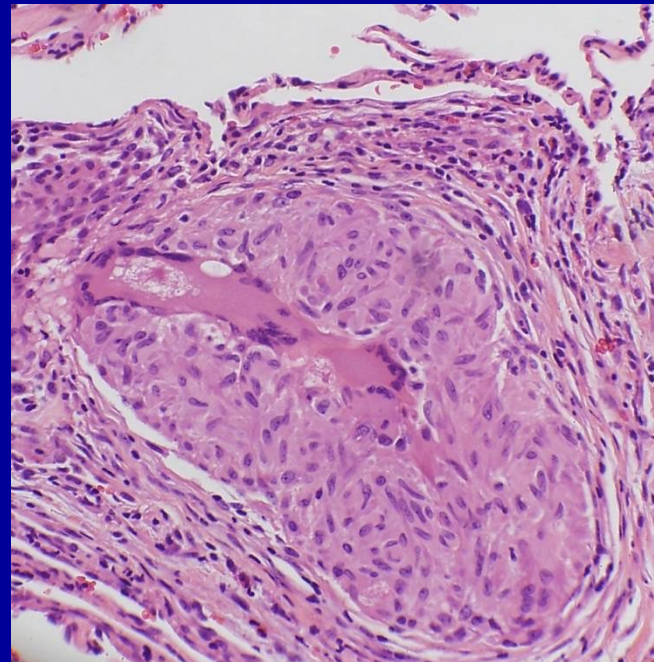
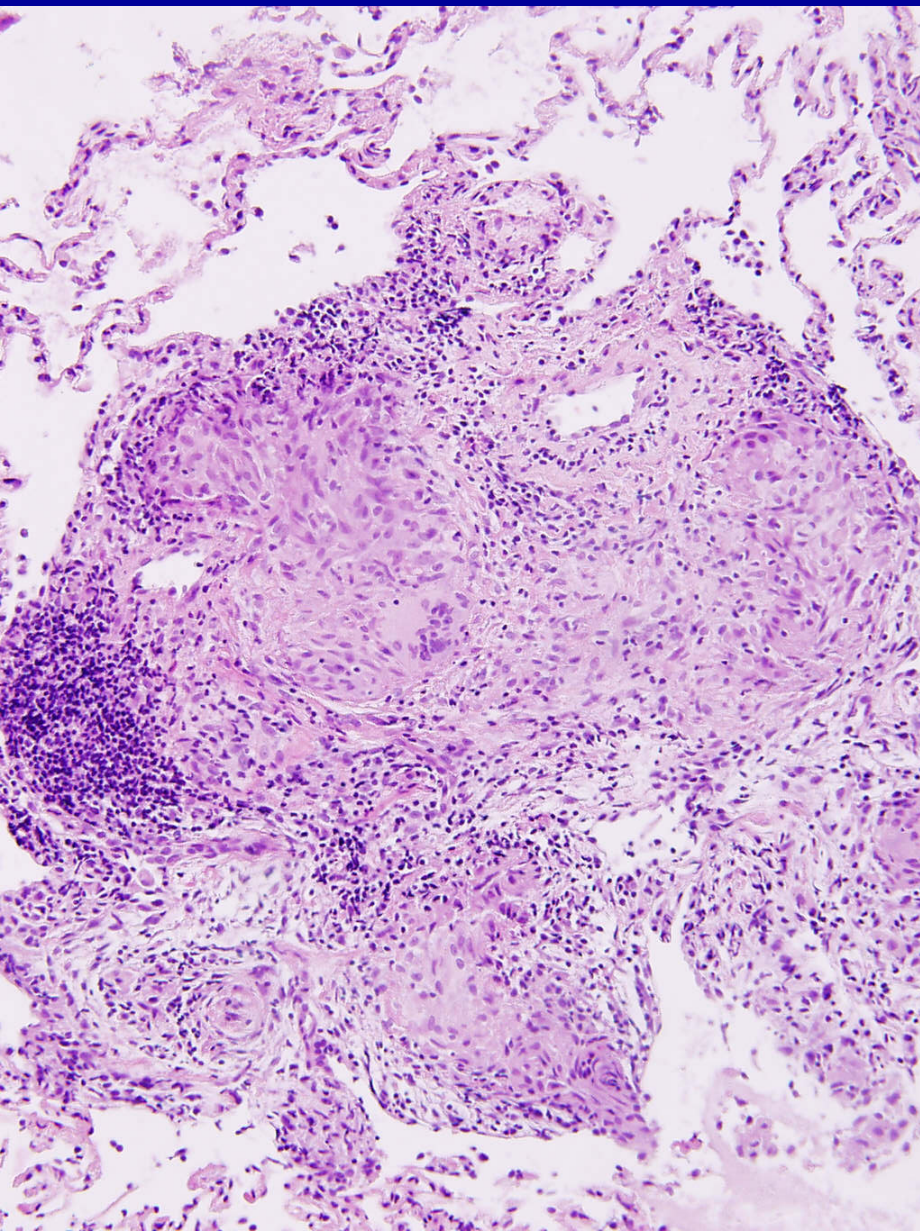


Glu / Lys

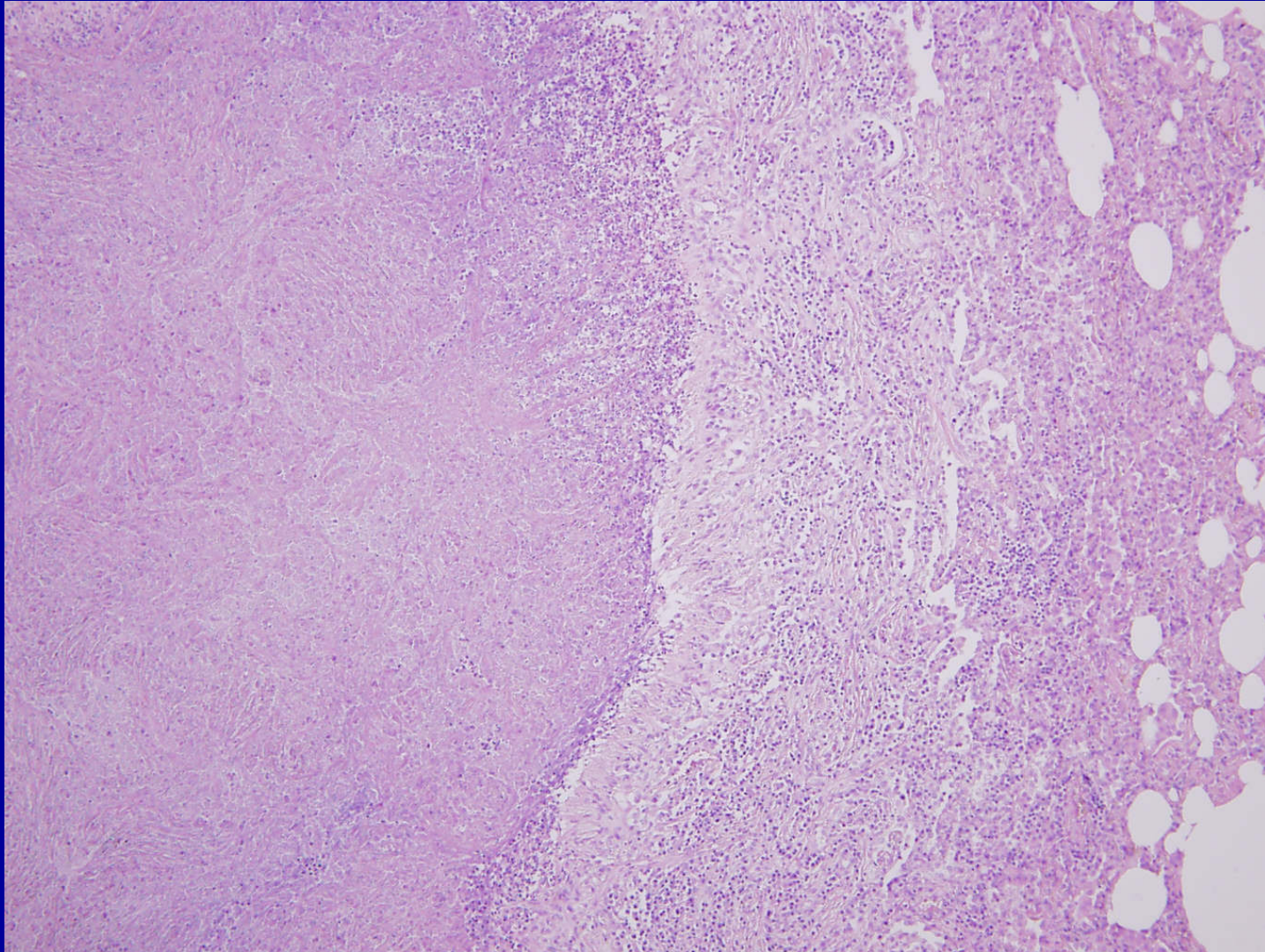
16/11-MBT/NTM



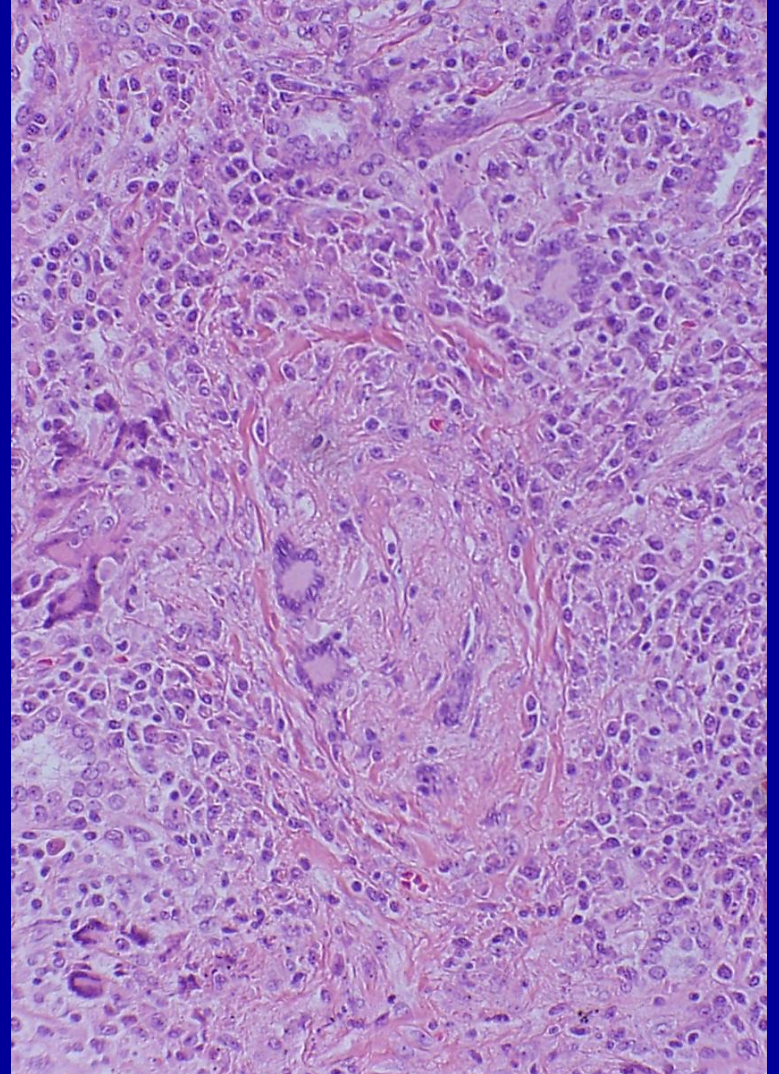
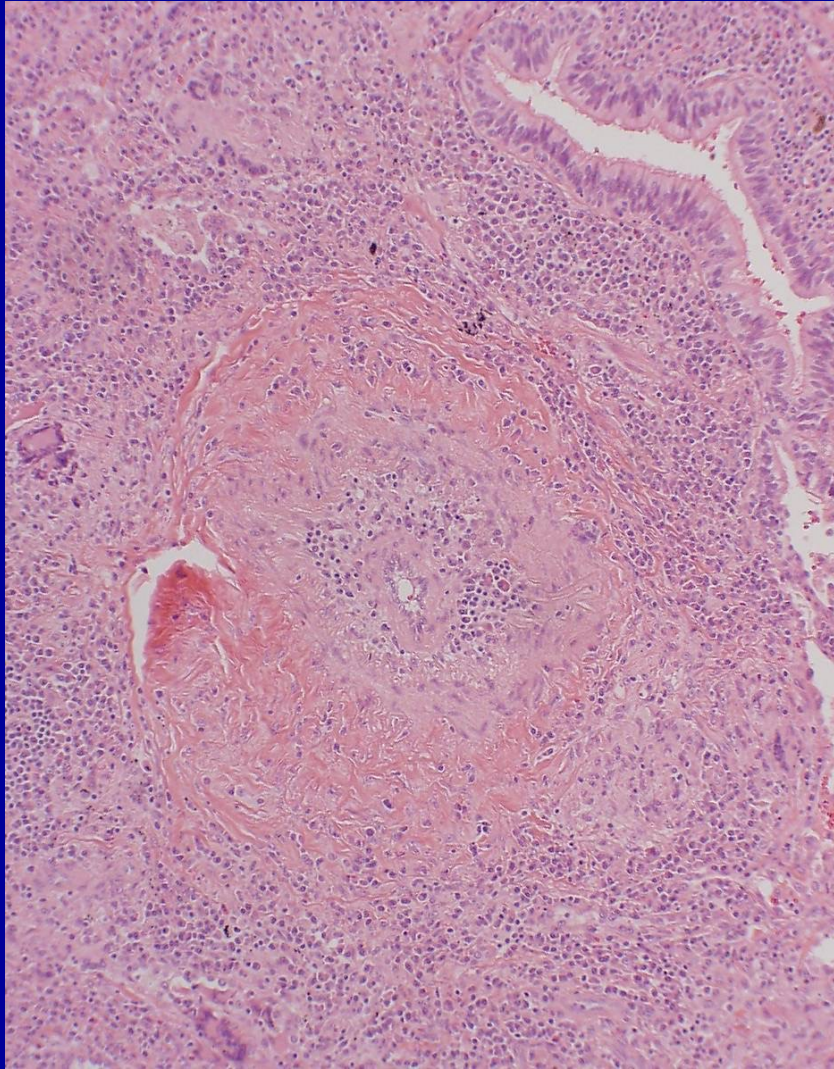
Sarkoidní granulom



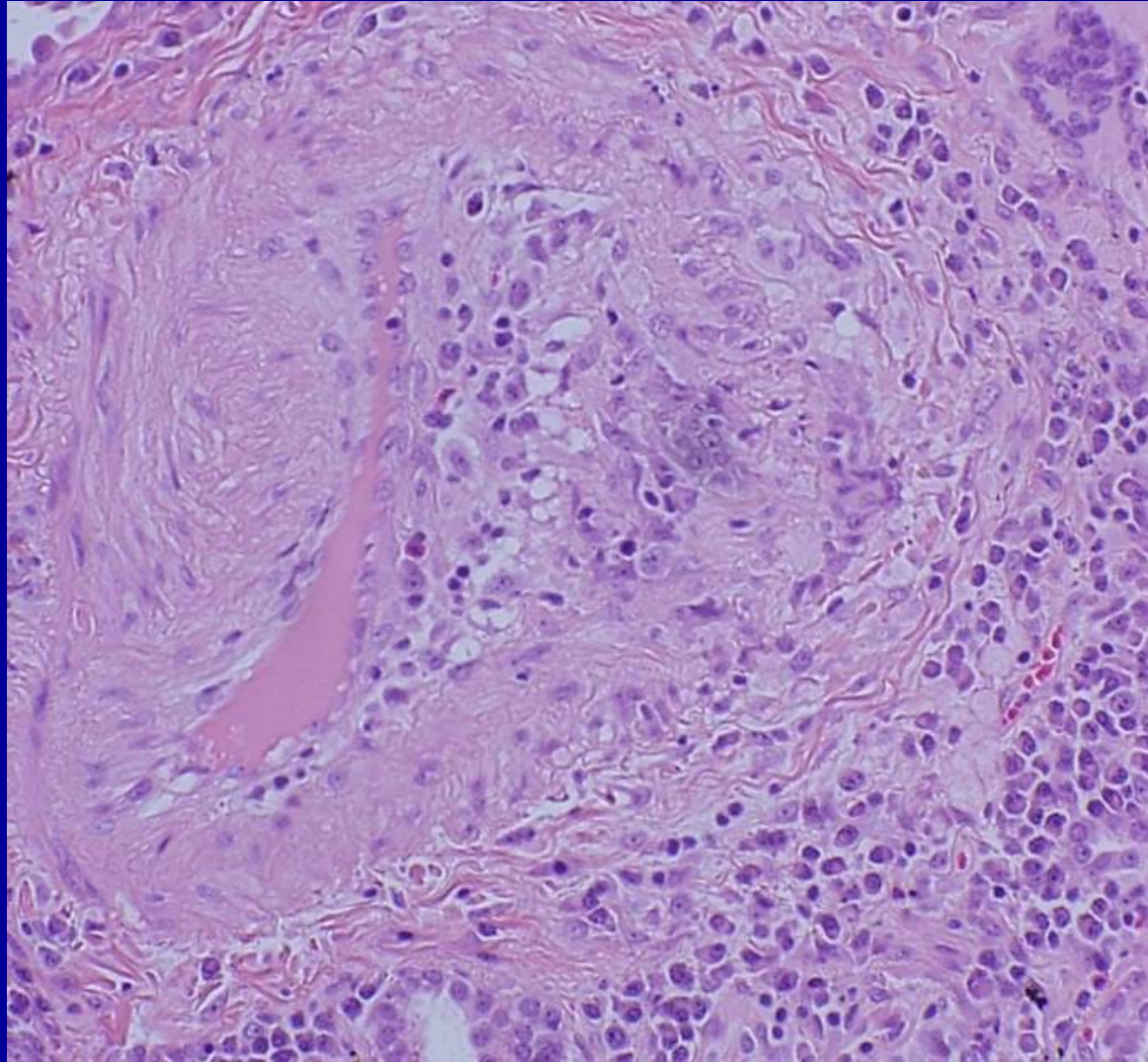
Revmatoidní granulom

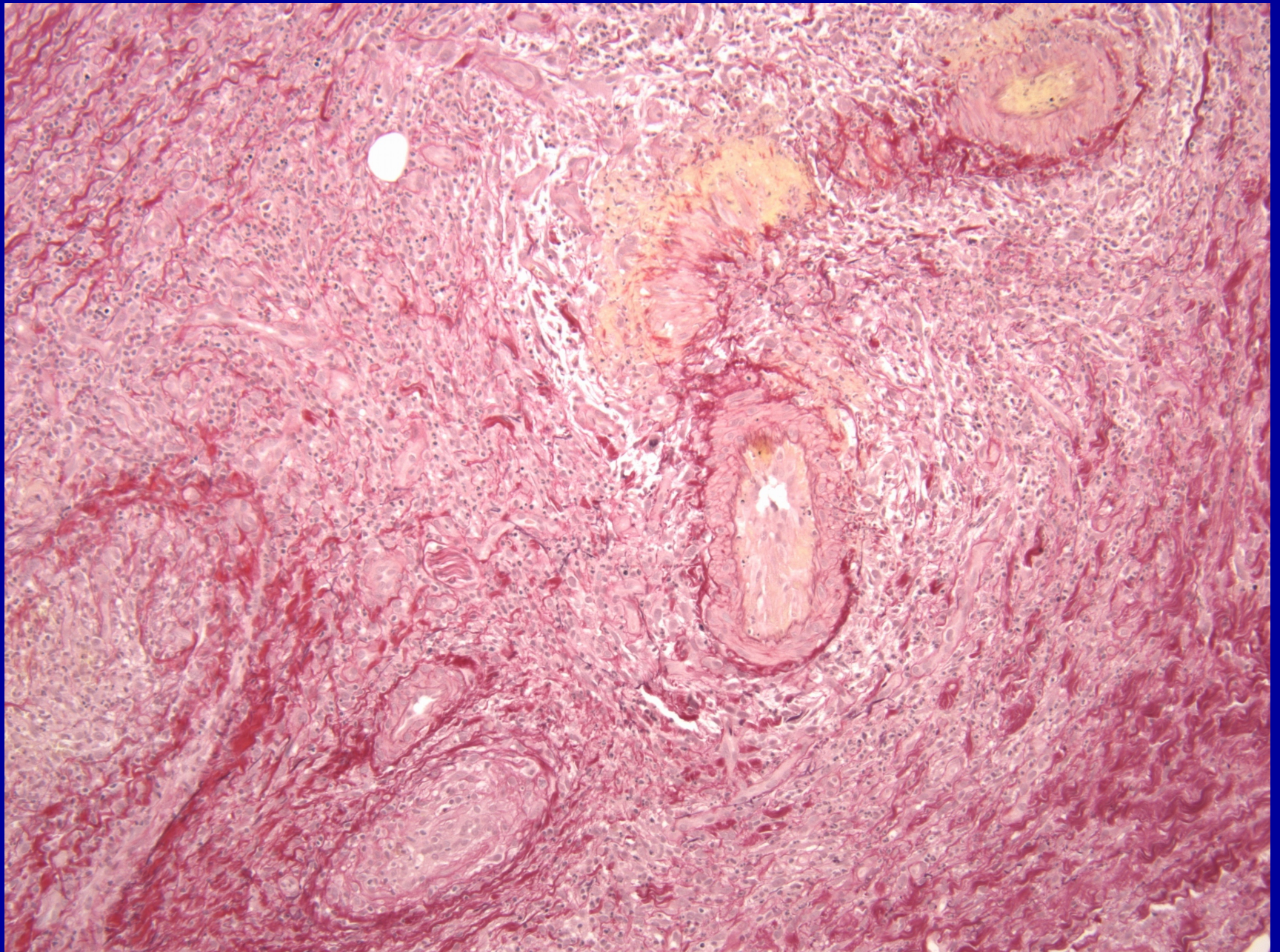


GPA

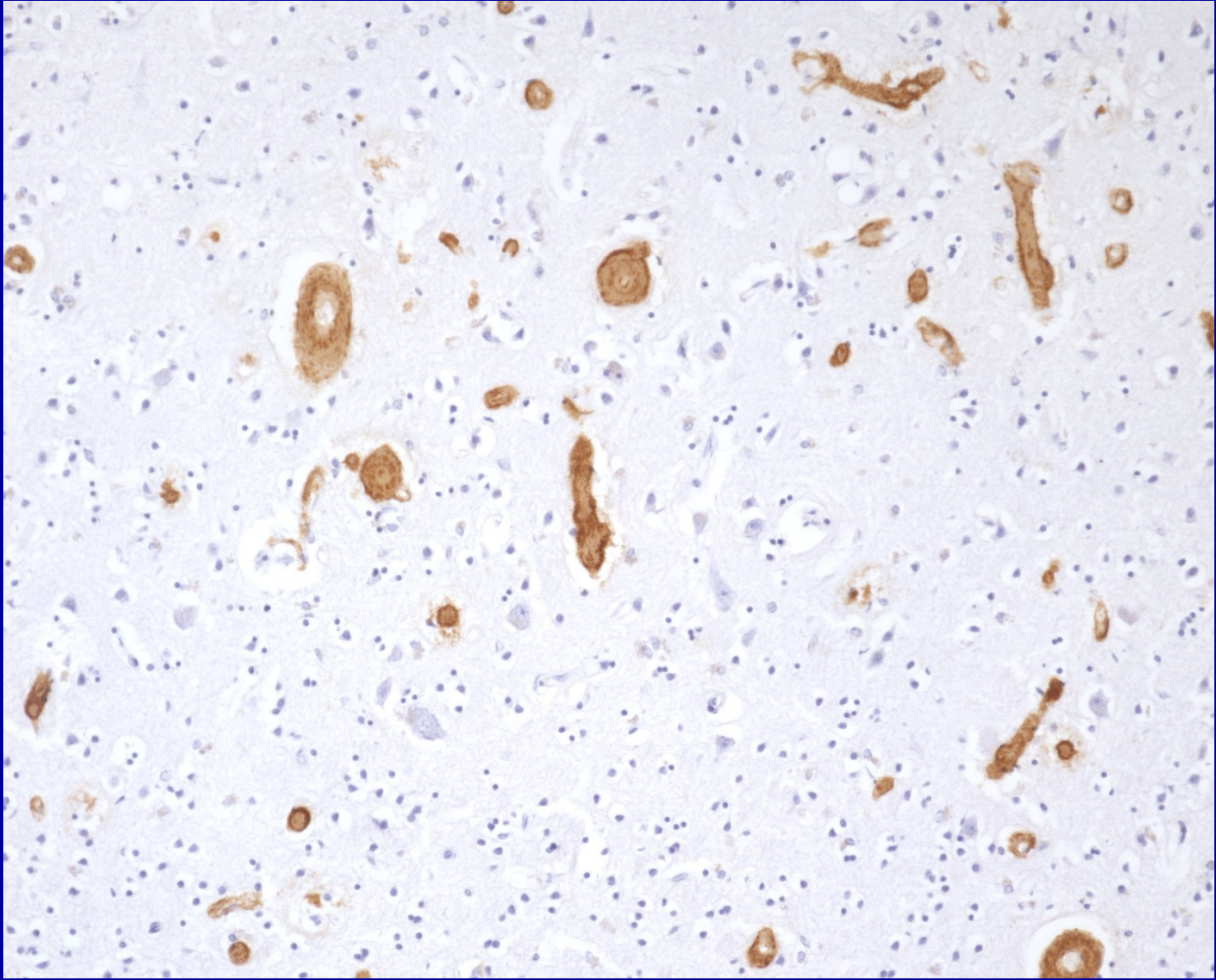


Vaskulitidy





CAA



Co tedy na bioptické průvodce hledat?

- Co je v odebraném materiálu zastiženo
 - mozková tkáň, cévy, mozkové obaly
- Jaké jsou patologické změny
 - nekróza, granulom, zánět, nádor, infekční agens
- Jaké byly užity modality barvení
 - histochemie, imunohistochemie, ISH
- Byly užity metody molekulární genetiky či imunologie
 - ELISA, qPCR, sekvenování
- Jaká je diagnóza
 - kolik řádků má závěr

Multidisciplinární přístup



Děkuji za pozornost

I AM A
PATHOLOGIST
TO SAVE TIME,
LET'S JUST ASSUME
THAT I AM
NEVER WRONG

