

# Bakteriální, parazitární infekce DÚ

V. Žampachová  
I. ÚP

# Flóra ústní dutiny

- Smíšená mikroflóra vč. plísň
- *Streptococcus, Neisseria, Staphylococcus, Lactobaccillus, Actinomyces, Bacteroides, aj.*
- Na povrchu sliznice bukální, gingivy, na povrchu zubů.
- Ve velkém množství přítomna ve slinách
- Důležitá možnost nosičství patogenů (*Neisseria*,  $\beta$ -hemolytické streptokoky, pneumocysty, aj.)

# Obranné mechanismy

- Kompetitivní suprese potenciálních patogenů málo virulentními mikroorganismy
- Nespecifické obranné mechanismy vč. antibakteriálních vlastností slin, fagocytóza
- Specifická imunita humorální (sekrece IgA) a celulární (submukozální lymfocyty + plazmocyty) imunita.

# Infekce ve stomatologii

- Kůže
- Ústní sliznice
- Farynx vč. tonzil
- Sinusy
- Slinné žlázy
- Zuby + okolní struktury
- Hluboké infekce (sval, kost, ...)

# Infekce ve stomatologii

## Bakteriální – nespecifické

- Kožní infekce – impetigo, erysipelas, aj.
- Pharyngitis, tonsillitis
- Spála (scarlatina)
- Záškrt (diphtheria)
- Kapavka (gonorrhoea)
- Nekrotizující ulcerózní gingivitida
- Noma

# Infekce ve stomatologii

- systémové komplikace:
- bakteriémie (klinicky nemá; riziko tvorby sekundárních ložisek (endokarditis, meningitis)
- sepse (= masivní bakteriémie + toxiny) – septická horečky, aktivace sleziny, septický šok
- tromboflebitida – sekundární zánět venózní stěny, následná trombóza - embolizace - pyémie - hematogenní abscesy (infikované infarkty)
- lymfangitis, lymfadenitis

# Infekce ve stomatologii

## Bakteriální – specifický obraz

- Syfilis
- Tuberkulóza
- Aktinomykóza
- Choroba z kočičího škrábnutí
- Lepra

# Infekce ve stomatologii

- **Mykotické** – např. superficiální pseudomembranózní orální kandidóza
- **Virové** – např. herpetická stomatitida (HSV-1, méně často HSV-2), herpes zoster; EBV, CMV, spalničky
- **Parazitární** – např. protozoární (toxoplasmosis)
- **Sialoadenitidy** – různé typy, viz předn. LS
  - nehnisavé virové (příušnice);
  - hnisavé bakteriální (Stph. aureus, Str. viridans)



# Infekce ve stomatologii

## Pyogenní bakterie

častá příčina zvl. infekcí DÚ + periorální, až systémové

- *Streptococcus pyogenes*
- *Staphylococcus aureus*
- *Streptococcus pneumoniae*
- *Klebsiella pneumoniae*
- jiné

# Streptokoky

## *Str. pyogenes*

- lokální inf. – impetigo, flegmóna, ranné inf.
- angína (tonsillitis) → otitis, sinusitis
- erysipel („růže“)
  - kožní erytém (tvář, dolní končetiny) + toxémie
- spála (erytrogenní toxin)
  - angína + orální enantém (malinový jazyk) + kožní vyrážka - exantém (tvář, trup)

# Impetigo

- povrchová kožní infekce (často na tváři/periorálně)
- Str. /+ Staph.
- v terénu poškozené kůže (macerace aj.)
- přenos přímým kontaktem, možné epidemie zvl. v dětských kolektivech, léto - podzim
- puchýřky/větší puchýře (buly) → při prasknutí eroze, pak medové až hnědavé krusty
- možná reakce/zvětšení krčních LU
- většinou bez systémových manifestací
- hojení zpravidla ad integrum

# Impetigo

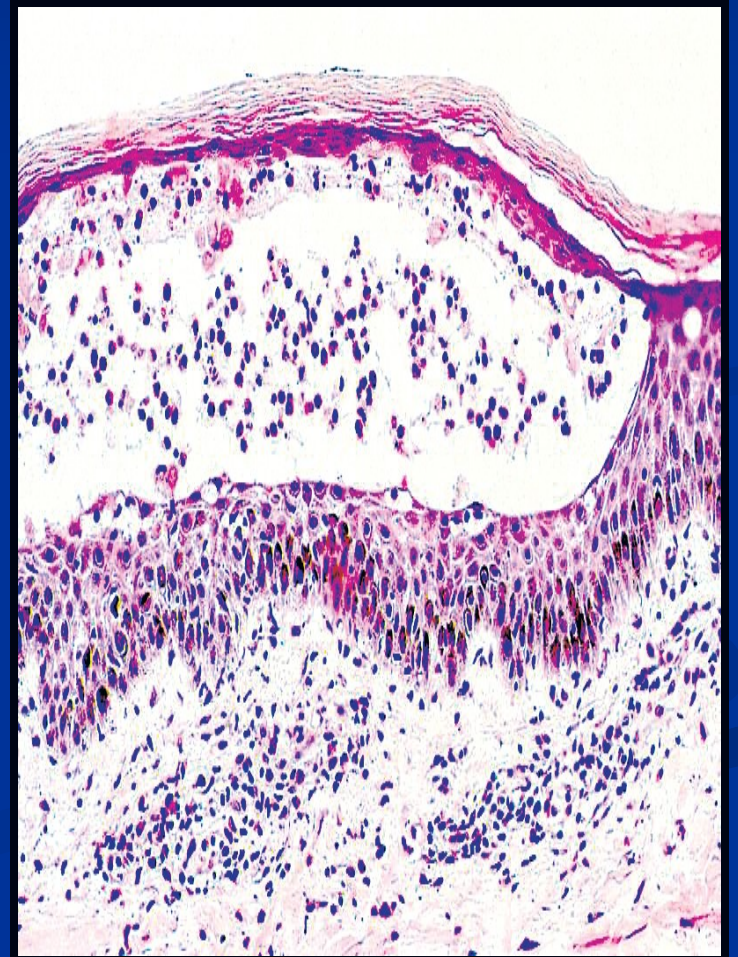


# Impetigo



copy

# Bulozní impetigo



# Erysipel

- Hnisavá infekce kůže + měkkých tkání (celulitida)
  - porušená kožní bariéra
  - krátká inkubace (hod – 3 dny)
  - nejprve systémové příznaky (horečka, zvracení, u starších i zmatenost...)
  - rozvoj flegmóny + lokální šíření lymfatiky
  - toxémie/bakteriémie
- Většinou  $\beta$ -hemolytické streptokoky
- Pacienti s oslabenou imunitou
  - děti
  - starší lidé
  - diabetici
  - jiné závažné interkurentní choroby

# Erysipel

- Trombóza lymfatických + krevních cév → lymfostáza  
→ edém → elefantiáza
- Edematozní, červená, horká, bolestivá ložiska
- Komplikace
  - absces
  - gangréna
  - tromboflebitida
  - šok
  - vzdálené poststreptokokové následky (revmatická horečka, zvl. endokarditida; glomerulonefritida)
- Možná rekurence



# Erysipel

- Ohraničená celulitida
  - edém horní dermis nadzvedne epidermis kromě fixovaných bodů vlasových foliklů nebo potních žláz
  - typický vzhled pomerančové kůže (ne barva, ale struktura povrchu)



# Erysipel



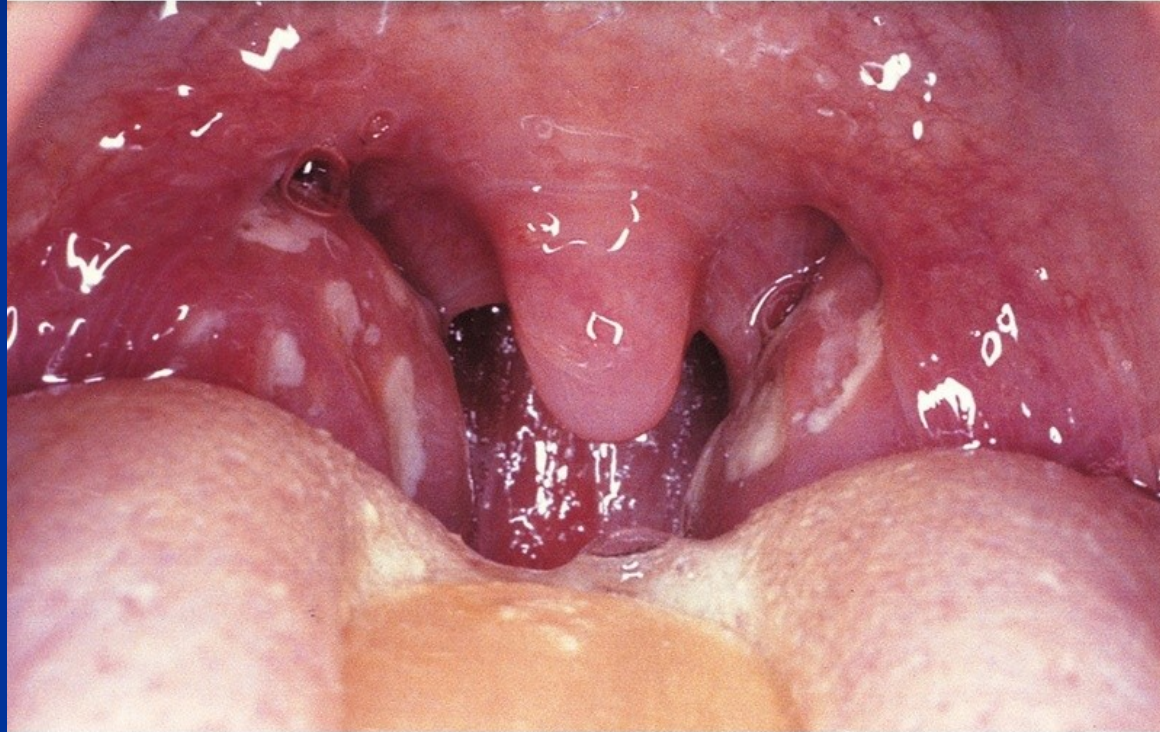
- různé podtypy vč. puchýřnatých až gangrenozních
- sekundární fissury edematozní kůže + krusty
- terapie ATB + symptomatická

# Tonsillitis a pharyngitis

- bakteriální Str. – 25%, Staph., Fusobacterium, záškrť, aj.
- virové: EBV, chřipka, adenoviry, SARS-CoV-2,...
- **Klinika** – bolest v krku, dysfagie, červené edematozní tonzily + fokální/splývající nažloutlý exsudát, cervikální lymfadenopatie, horečka, ...
- Místní i vzdálené komplikace – šíření po lymf. tkáni Waldayerova okruhu vč. retrofaryngeální, extenze na lební bázi, do mediastina
- Rekurence u chronické tonzilitidy
- **Dif. dg.** závažnější typy infekce
  - záškrť – splývající pseudomembranózní záněť
  - EBV – pablány lokalizované na tonzily
- U běžné virové + rhinitis, laryngitis

# Tonsillitis

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.



© From Farrar W.E., Woods M.J., Innes J.A.: Infectious Diseases; Text and Color Atlas, ed 2. London, Mosby Europe, 1992.

# Spála

- $\beta$ -hemolytické streptokoky sk. A
- Systémová bakteriální infekce, erytrogenní toxin → poškození kapilár
- Nejčastější u dětí
- **Komplikace:**
  - lokální šíření (otitis media, abscesy)
  - systémové šíření (pneumonie, meningitis, sepse, syndrom toxického šoku – vysoká horečka, erythrodermie, zvracení, pokles krevního tlaku, až DIC)
- poststreptokokové imunitně asociované léze (glomerulonefritis, revmatická horečka)

# Spála

- Inkubace: 2-3 dny (1-7dní)
- Běžný typ:
  - horečka 39°C, 1 týden
  - dilatace a poškození kapilár s červenou makulární vyrážkou zvl. na hrudníku, olupování po 1 týdnu
  - erytém obličeje + bledá periorální oblast
  - faryngitida, tonzilitida s erytémem, edémem, žlutým exsudátem
  - regionální lymfadenitida krčních LU



# Spála

- **Jazyk:** nejprve bílý povlak + viditelné fungiformní papily – bílý malinový jazyk
  - 4.-5. den – deskvamace, červený malinový jazyk
- **Měkké patro:** možné petechie



# Diftérie

- *Corynebacterium diphtheriae*
- převážně děti (do 5 let úmrtnost 20%)
- tč. u neočkovaných/bez přeočkování, velmi chudé populace, rozvojové země, imigranti
- imunosuprimovaní pacienti
- lokální epidemie možné
- izolované případy i v Evropě



# Diftérie

## ■ Patologie

- pseudomembrány pokrývající sliznice (nosní dutina, mandle, orofarynx, larynx, genitál)
  - adherují ke tkáni, při pokusu o odstranění krvácejí
  - možná progrese do nekrózy
- Exotoxiny poškozují myokard, játra, ledviny, nedledviny
- Poškození nervů – paralýza měkkého patra, očních svalů, končetin.

# Diftérie

## ■ Klinika

- horečka
- bolest v krku
- dyspnoe (obstrukce pseudomembránami).
- později poruchy vidění, řeči, polykání, pohybů končetin.

# Faryngeální diftérie

- Nejběžnější, >80%.
- Infekce tonzil, faryngu.
- Symptomy: bolest v krku, anorexie, zvracení, horečka spíše střední.
- Inkubace 2-3 dny, drobné úseky bělavých pablán na mandlích
- Rychle splývají, lpí ke spodině
- Většinou +/- celková absorpce toxinu.
- Zvětšené LU v submandibulární oblasti

# Diftérie



# Difterická pseudomembrána



# Diftérie

## ■ Typ gravis

- závažné časné symptomy, velmi vysoká horečka
- objemné, silné splývající pablány, šedo zelené nebo černé (krvácení), pokrývají tonzily, uvulu, část měkkého patra
- pachut' + zápach z úst
- možný přechod do šoku – bledá kůže, tachykardie, pokles tlaku

# Diferenciální diagnóza

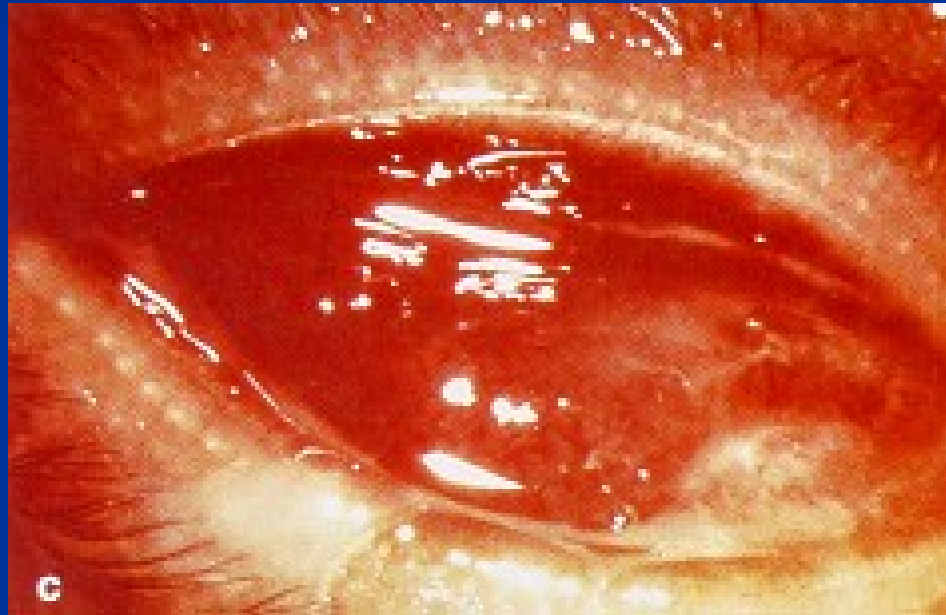
- Streptokoková angína
  - mandle s nažloutlým hnisavým povlakem, lze jej snadno setřít (x pablána)
- Pseudomembranózní kandidóza
  - často u kojenců v celkově dobrém stavu. Bílá pablána, lze ji snadno setřít
- Infekční mononukleóza
  - povlak připomínající pablánu pouze na mandlích, nepřesahuje do okolí, odstranitelný bez krvácení
- Plaut-Vincentova angína
  - viz dále

# Gonorrhoea

- kapavka – sexuálně přenosný akutní hnisavý zánět sliznic (anogenitální oblast, vnitřní genitál u žen)
- in 20% + orofaryngeální oblast (přímý kontakt sliznic, vzácně při sepsi)
- farynx, tonzily, uvula – erytém, edém, možné pustuly
- přední část DÚ – erytém, možná až ulcerace
- gonokoková ophthalmia neonatorum – zánět spojivky
  - lze i autoinokulace u dospělých, zvl. u mužů
- možný přenos i olíznutím lžičky



# Ophthalmia neonatorum



# Infekce měkkých tkání

- Zdroj: apikální absces, perikoronitis
- Extenze podél povrchu svalů/fascie
- Akumulace exsudátu/hnisu
- Disrupce krevního zásobení, anaerobní prostředí
- Variabilní lokalizace faciální celulitidy

# Infekce měkkých tkání

## Faciální celulitida – flegmóna

- často zdroj infekce z molárů (dentoalveolární absces, četné anaeroby, zvýš. riziko u imunodeficitu)
- difuzní edém (tuhá konzistence), napjatá lesklá kůže
- bolest
- systemické příznaky (horečky, leukocytóza, toxémie)
- bolestivé zvětšení cervikálních LU
- možné fatální komplikace
  - laryngeální edém – glottis
  - mediastinitis
  - extenze na karotidy

# Ludwigova angína

- těžká forma celulitidy
- zdroj spodní 2., 3. M
- bilateál. šíření do subligválního a submandibulárního prostoru, parafaryngeální oblasti, krku, mediastina
- možný edém glottis a riziko zadušení
- bolest hlavy, dyspnoe
- terapie
  - extrakce zubu + drenáž, masivně ATB, ev. tracheostomie

# Infekce měkkých tkání

## Trombóza kavernozního sinu

- možná až fatální komplikace
- zdroj – horní zuby, sinusitis, kožní absces
- retrográdní tok krve ve vénách
- cyanóza + edém víček
- omezená pohyblivost oka, bolest
- bolest hlavy, zvracení, horečka
- bez extenzivní antibiotické terapie fatální (i do 24 h.)
- rychlá progrese, časté následky vč. slepoty

# Orální ulcerózní léze

## ■ Akutní

- trauma, infekce, polékové léze (barbituráty, salicyláty, chinin, aj.), imunitně mediované

## ■ Chronické

- vezikulobulozní léze, malignity

## ■ Rekurentní

- aftozní stomatitis, aj.

# Orální ulcerózní léze

## ■ Bakteriální

Nekrotizující ulcerózní gingivostomatitis (blíže viz ZS)

Streptokoková gingivostomatitis

Gonokoková stomatitis

Orální tuberkulóza (viz předn. ZS)

Primární syfilis (viz předn. ZS)

# Infekční gangréna

## ■ Nekrotizující infekce měkkých tkání

- akutní začátek
- rychlá progrese
- postižení hlubokých struktur/tkání

## 1) Infekce způsobující destrukci tkání:

**Bakteriální:** lokalizovaná (karbunkl),  
splývající (nekrotizující fasciitis, aj.)

**Mykotická** (zygomykóza aj., viz násl. přednáška)

**Smíšená:** Fusospirochetová - Cancrum oris (noma)

## 2) preexistující destrukce tkáně komplikovaná sekundární infekcí



# Nekrotizující ulcerativní gingivostomatitis

- psychologický stres ( $\uparrow$  adrenální hormony  $\rightarrow$   $\downarrow$  imunitní odpověď + lokální ischemie)
- rizikové faktory: immunosuprese (vč. HIV), kouření, lokální trauma, nedostatečná výživa, špatná ústní hygiena, nedostatečný spánek, návaznost na systémové virózy (EBV)
- mladí – dospělí stř. věku

# Nekrotizující ulcerativní gingivostomatitis

- ostře ohraničené ulcerace s nekrózou, rychlý nástup, bolestivost, hnilobný zápach, ev. horečka
- začátek v interdentálních papilách → stomatitis, mucositis
- progrese na kosti a kůži (noma)
- *Fusobacterium* + *Borrelia vincentii* (fusospirochetální komplex), polymikrobiální, endogenní
- s terapií většinou rychlé hojení
- u HIV+ perzistentní

# Noma (cancrum oris)

- rychle progredující orofaciální gangréna
- u predisponovaných pacientů
  - imunodeficit – HIV; imunosuprese
  - malignity – zvl. hematologické
  - recentní choroba – spalničky, herpes simplex, spála, možná i COVID
- rizikové populace
  - chudoba
  - malnutrice + dehydratace
  - špatné hygienické podmínky vč. orální hygieny
- často začíná jako nekrotizující ulcerózní gingivostomatitida

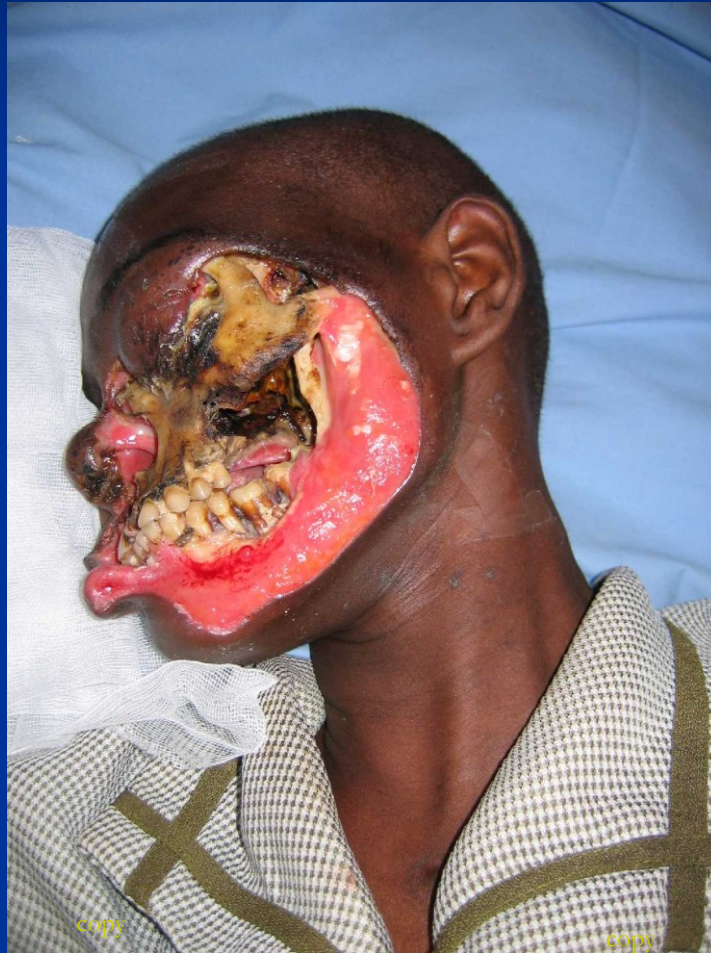
# Noma (cancrum oris)

- děti 1-10 let
- Noma neonatorum
  - novorozenci s nízkou porodní váhou, *Pseudomonas*
- Fatální v 70-90 %, s agresivní terapií 10 %,
  - přeživší s celoživotním postižením (hojení → jizvy → patologické srůsty kostí → mikrostomie)
- *Fusobacterium necrophorum* nebo *Prevotella intermedia* + *Borrelia vincenti* (či jiné bakterie – Staph., Str.)
- synergistická infekce → endotoxin → gangrenózní nekróza gingivy → přechod na ústní sliznici, periorální tkáň a tvář

# Noma



# Noma



# Granulomatozní záněty

- Bakterie
  - TBC
  - lepra
  - syphilis (3. stadium)
  - antropozoonózy – choroba z kočičího škrábnutí,
- Paraziti (např. toxoplazmóza), mykózy
- Anorganické substance (kov, prach)
  - silikóza, berylióza
- Cizí tělesa
  - stehy (Schlofferův pseudotumor, protézy)
- Neznámé, s imunitní komponentou – **sarkoidóza**
  - **vaskulitidy**

# Granulomatozní záněty

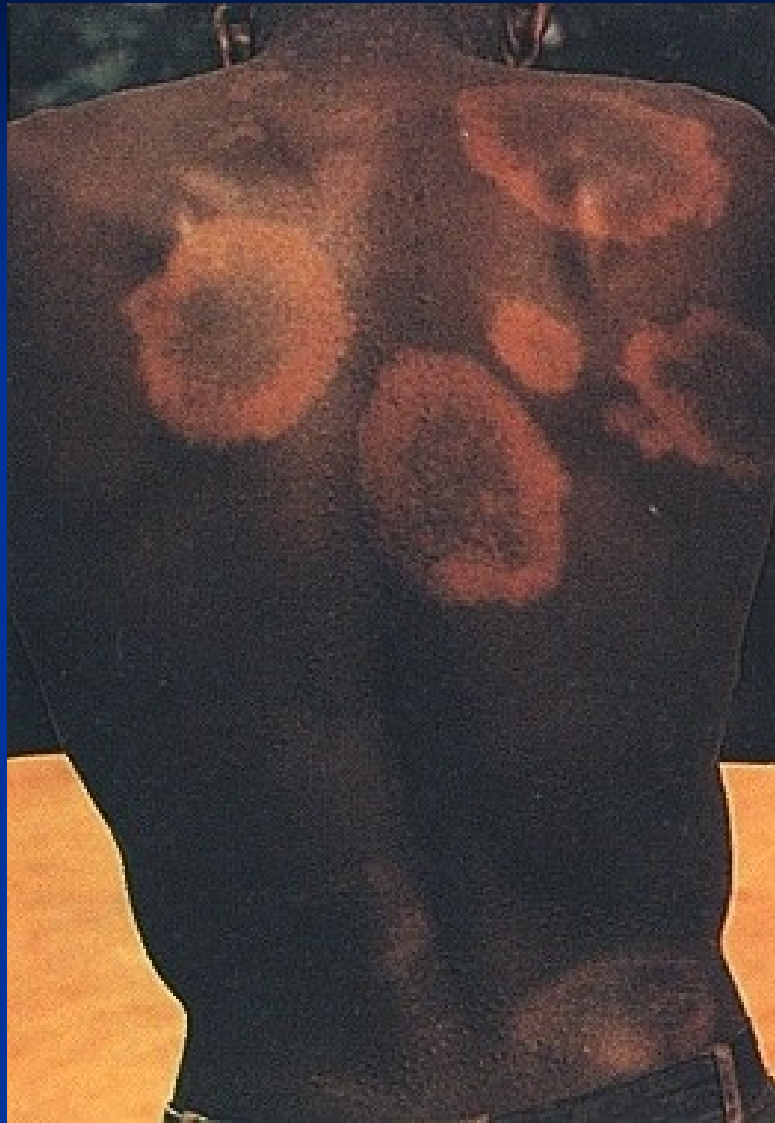
- syfilis, tbc – viz přednášky ZS



# Lepra

- *M. leprae*, Asie, Afrika
- nutný velmi dlouhý kontakt s kapénkovou infekcí
- Inkubace: 2-12 let
- Tuberkuloidní forma:
  - vysoká imunita
  - sterilní léze v kůži a perif. nervech
  - ztráta pigmentu a kožního cití
- Lepromatozní / multibacilární forma:
  - ↓ celulární imunity, infekční
  - progresivní noduly (*lepromy*) v kůži, na sliznicích, destruuje kost
  - kůže obličeje postižena u 1/3 případů
  - orální léze u 10 %

# Tuberkuloidní lepra s depigmentací



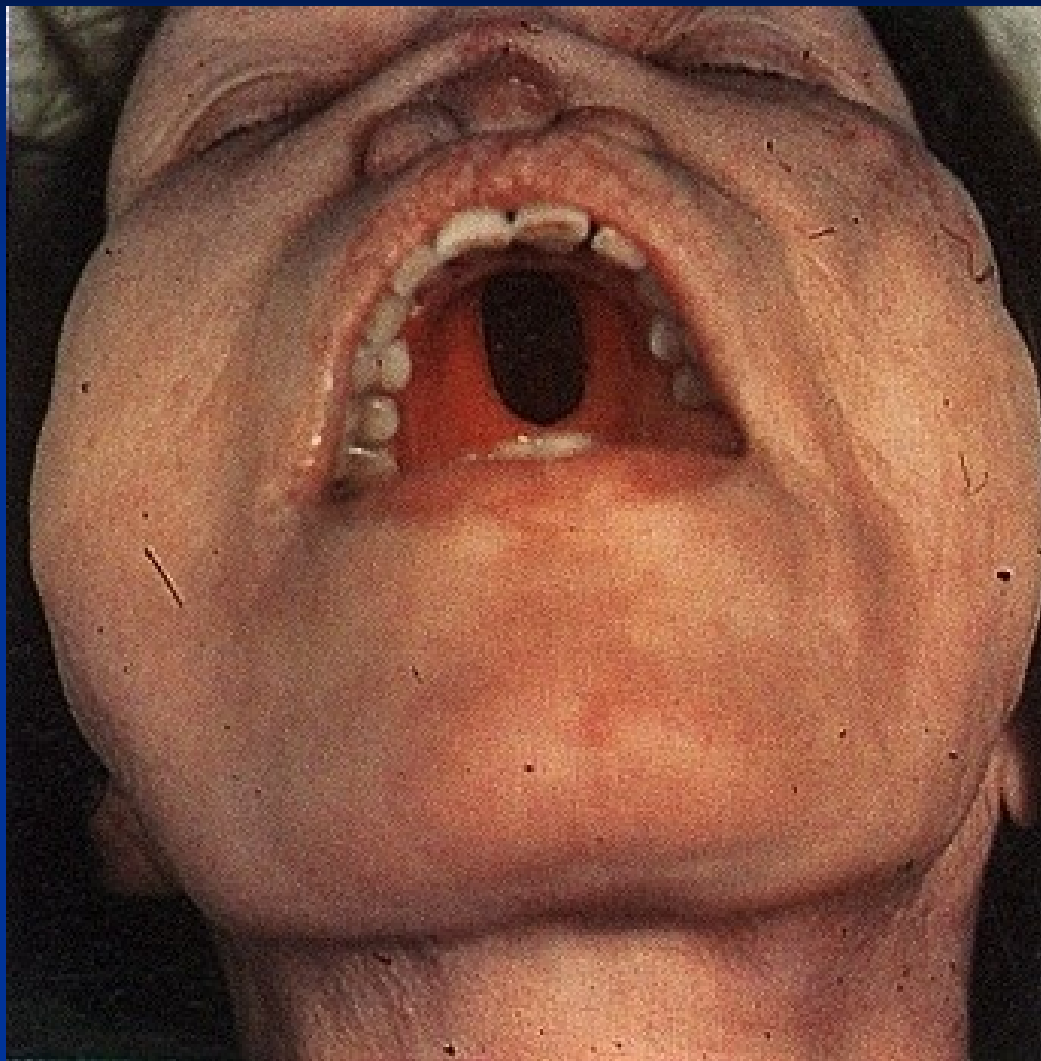
Zdroj: Tropical Medicine and Parasitology, 1995

# Lepromatozní lepra



Zdroj: Tropical Medicine and Parasitology, 1995

# Destrukce patra u pokročilé lepry



Source: *Diagnostic Picture Tests in Infectious Diseases*, 1994

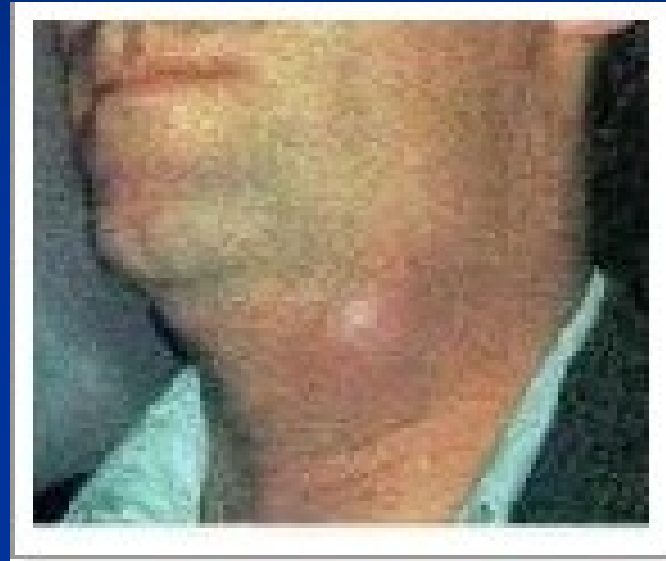
# Choroba z kočičího škrábnutí

- Bartonella
- kožní zánět + regionální lymfadenopatie
- hnisavá nekróza + granulomatózní lem histiocyty
- abscesy, možné jizvení
- důležitá v rámci dif. dg. zvětšení LU

# Aktinomykóza

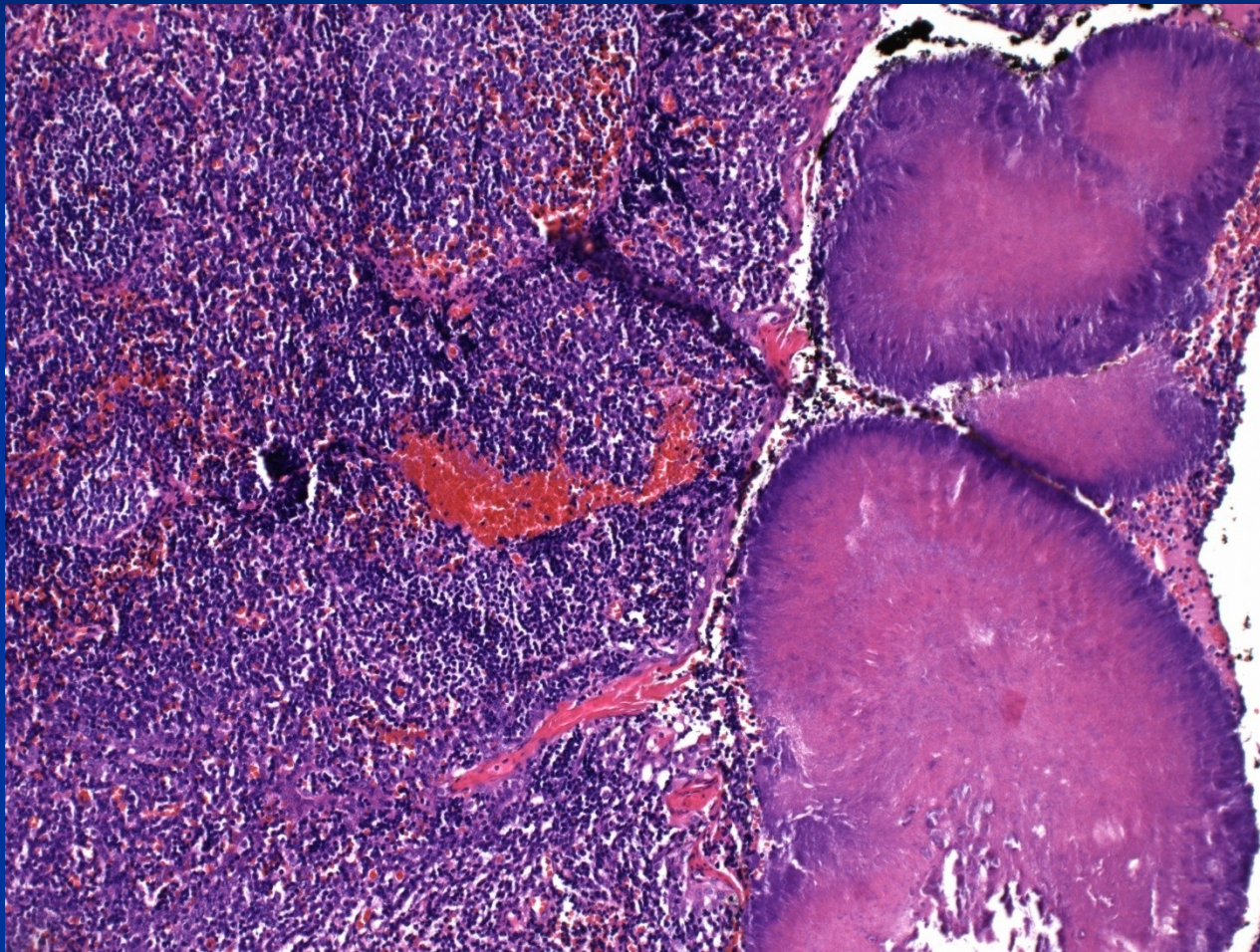
- *A. israelii*
- součást orálního mikrobiomu, neinvazivní, při lokální lézi (extrakce, infekce kořene, ...), přímá extenze
- tuhý edematozní zánětlivý infiltrát → fistuly, žlutá „sírová granula“, fibróza (jizva)
- cervikofaciální – nejčastější (submandibulárně, na krku)
- hrudní– plicní abscesy
- abdominální – IUD → salphingo-oophoritis
- G+ PAS+ vláknité kolonie s neutrofilně-granulomatózní reakcí

# Aktinomykóza



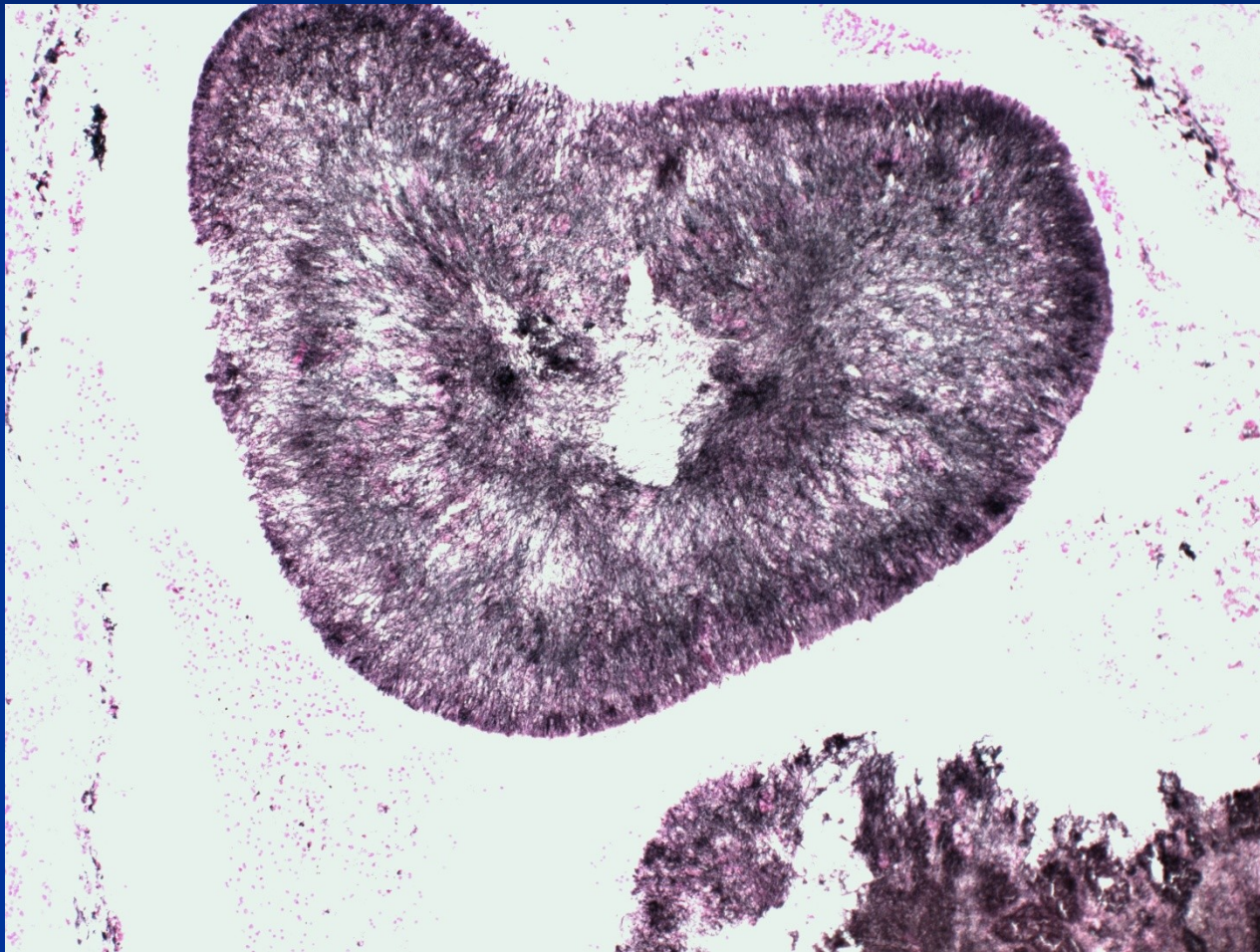


# Aktinomykóza





# Aktinomykóza - impregnace

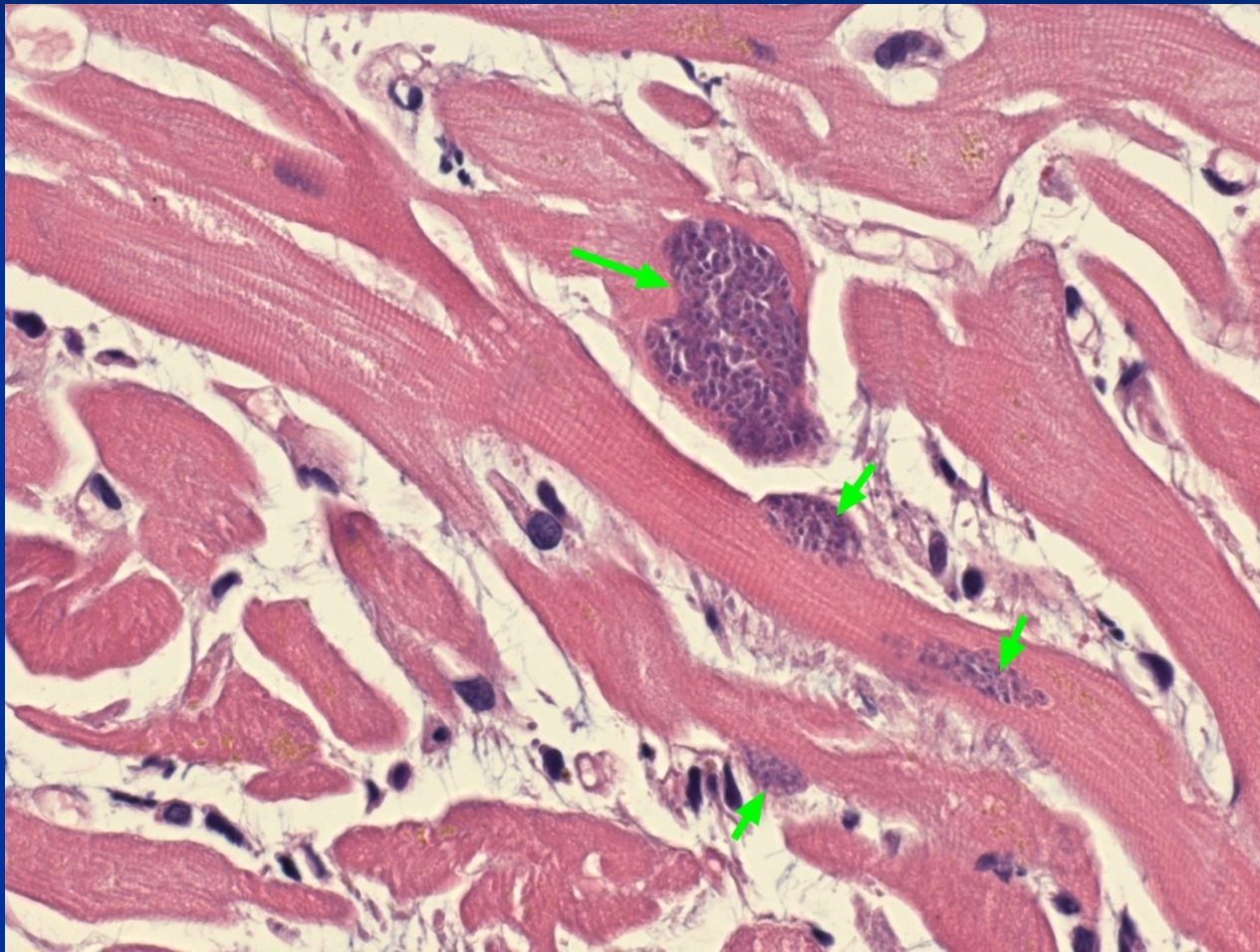


# Parazitární infekce

## ■ Toxoplazmóza

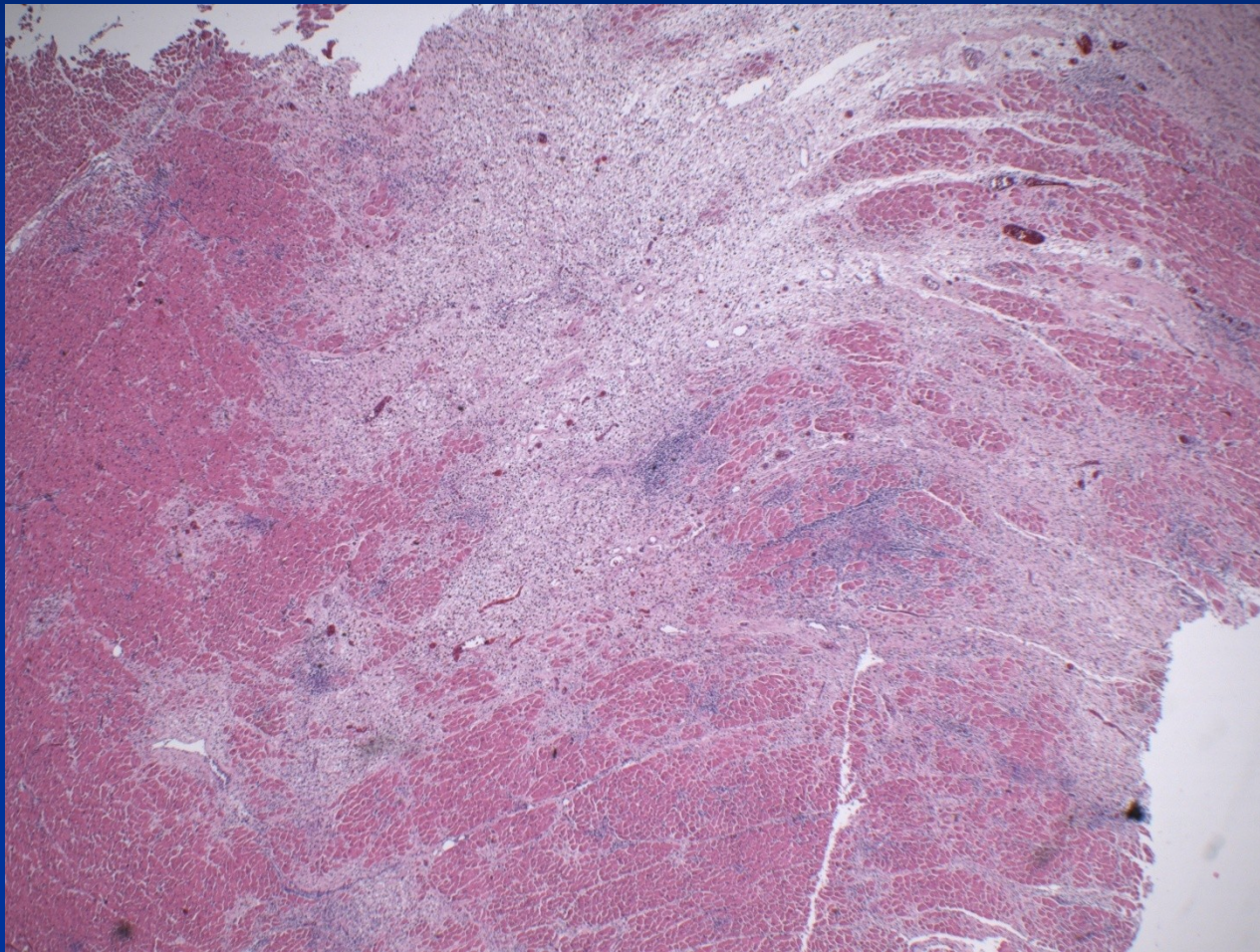
- intracelulární parazitický prvok
- možná lymfadenopatie vč. paraorálních LU
- nebezpečná akutní infekce u těhotných žen – možná infekce plodu s postižením zvl. CNS, očí
- pacienti s imunodeficitem (encefalitida, pneumonie, myositida vč. myokardu, aj.)

# Toxoplazmóza v myokardu – po OTS





# Infekce toxoplazmózou + rejekce ve vzorku z pitvy



# Cysticerkóza

- častá v rozvojových zemích
- hematogenní diseminace
- možné encystované larvy tasemnice v DÚ
- častější např. v mozku, očích, aj.

# Cysticerkóza





# Použití parazitů v terapii lézí DÚ

- odstranění nekrotické tkáně z ran či defektů za pomoci speciálních muších larev
- vylučují i antibakteriální působky



# Použití parazitů v terapii lézí DÚ

