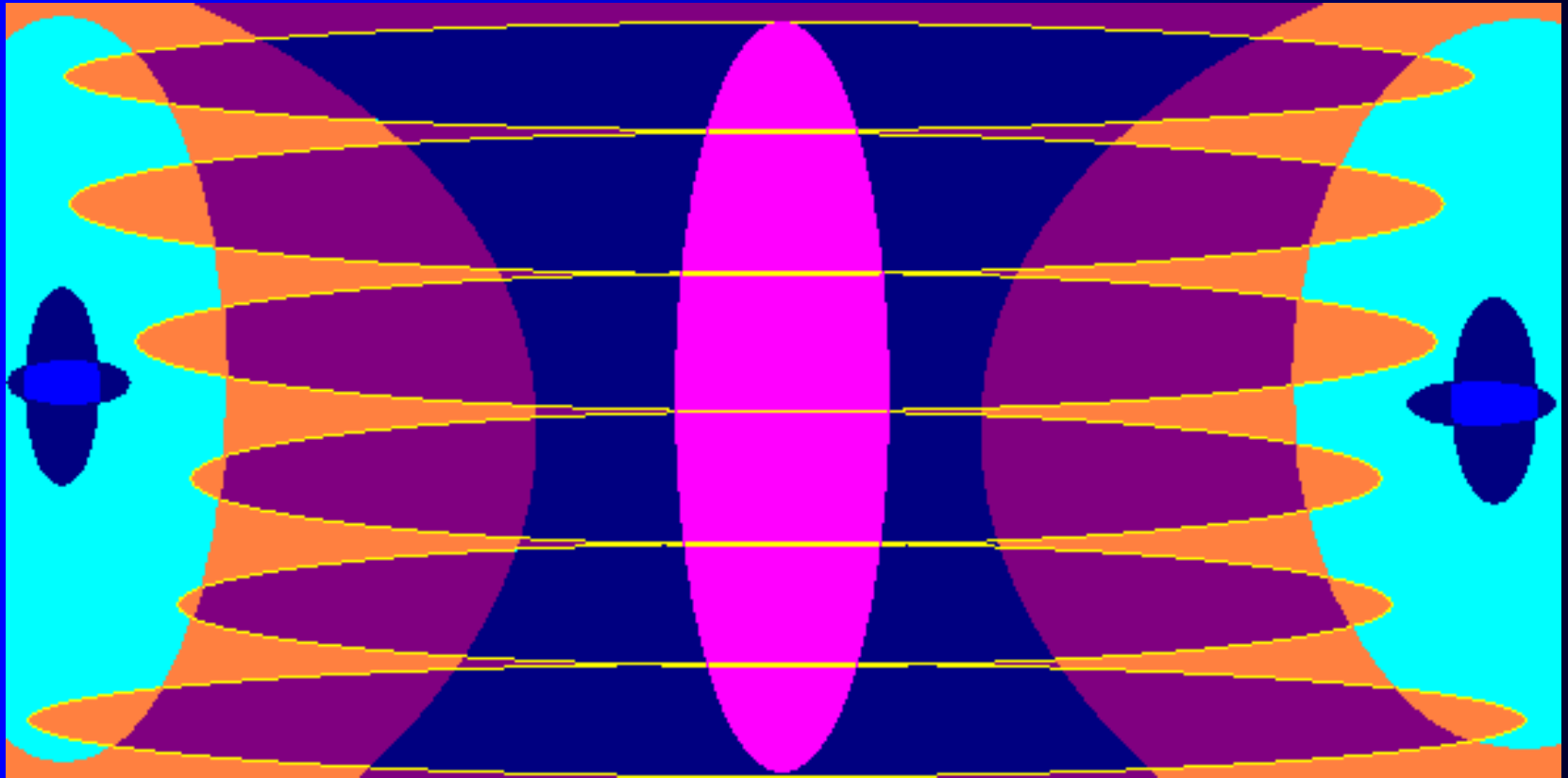


Perinatální infekce



Klinická mikrobiologie – BZKM021p + c

Téma 7A

Ondřej Zahradníček

Pro zopakování: Infekce související s těhotenstvím a porodem

- **Infekce plodu:** infekce kongenitální (vrozené, intrauterinní, téma 5A a 6A)
- ***Infekce plodu těsně před porodem:*** prenatální.

Plod může být ohrožen i infekcí matky, která na plod přímo nepřestoupila, mění se však fyziologický stav matky

- **Infekce při porodu:** perinatální (téma 7A)
- **Infekce po porodu:** infekce dítěte (postnatální), infekce matky (puerperální) stále ještě specifické (téma 8A)

Porod

- **fyziologický proces**
- nicméně výrazná **zátěž pro matku i dítě.**
- **v dřívějších dobách** docházelo k závažným onemocněním i **úmrtí dítěte či i rodičky**
- mezi příčinami významný podíl **infekce**

Dnes

- **novorozenecká úmrtnost** u nás jedna z **nejnižších na světě**
- dáno mimo jiné **dostupností zdravotní péče**
- porody vedené lékařem **nebo možnost přivolání lékařské pomoci** (každý porod se může neočekávaně zkomplikovat)

Budoucnost

- *porodní domy bez účasti lékaře?*
- ano, pro nekomplikované porody (**tedy ty, které se předem nejeví jako komplikované**)
- v každém případě **velká zodpovědnost porodních asistentek**
 - musí být schopny **rozeznat hrozící nebezpečí**
 - mít vždy **v záloze rychlé řešení při komplikaci**
- *domácí porody?*
- v některých zemích časté, tam to ovšem má **historické kořeny**
- ***má ale smysl zavádět něco potenciálně rizikového v zemi, kde to nemá tradici?***
- ***dle statistik údajně domácí porody nejsou rizikové ale kvalitní dvojité slepý pokus zde nelze udělat***

Porod doma 😊



Pojmy

- **Perinatální infekce** = získané během porodu
- **Postnatální infekce** = získané později
- Někdy je lépe držet se pojmu "**neonatální infekce**", protože není jasné, kdy byly získány. Při použití tohoto pojmu platí následující dělení:
 - **časné** (zpravidla do 4. dne po porodu) = zpravidla perinatální
 - **pozdní** (později) = zpravidla postnatální, ale např. streptokokové a listeriové meningitidy jsou perinatální a příznaky mohou mít později

Charakteristika perinatální infekce

- **Cesta:**

- infikovanými porodními cestami
- méně často matčinou krví

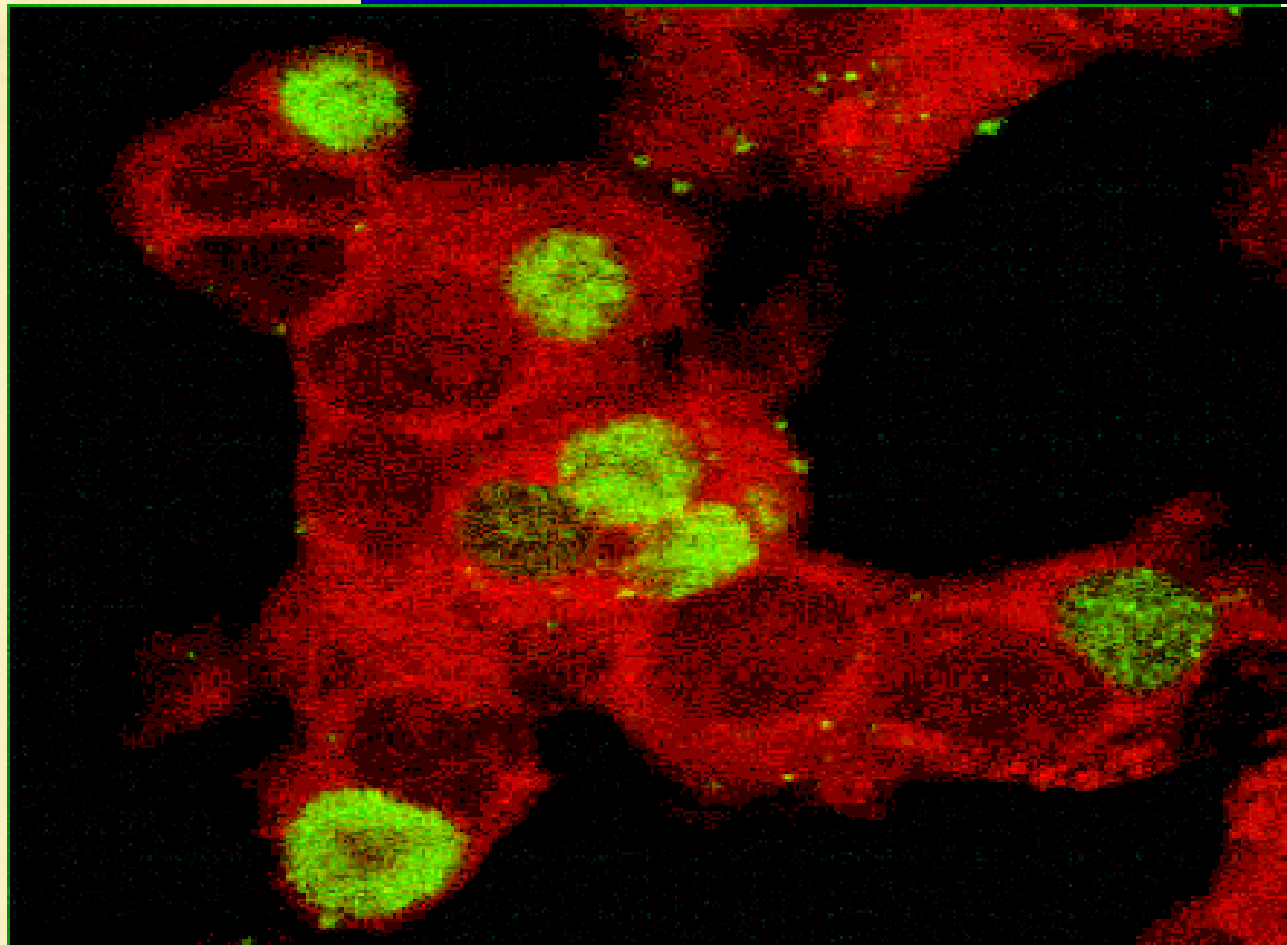
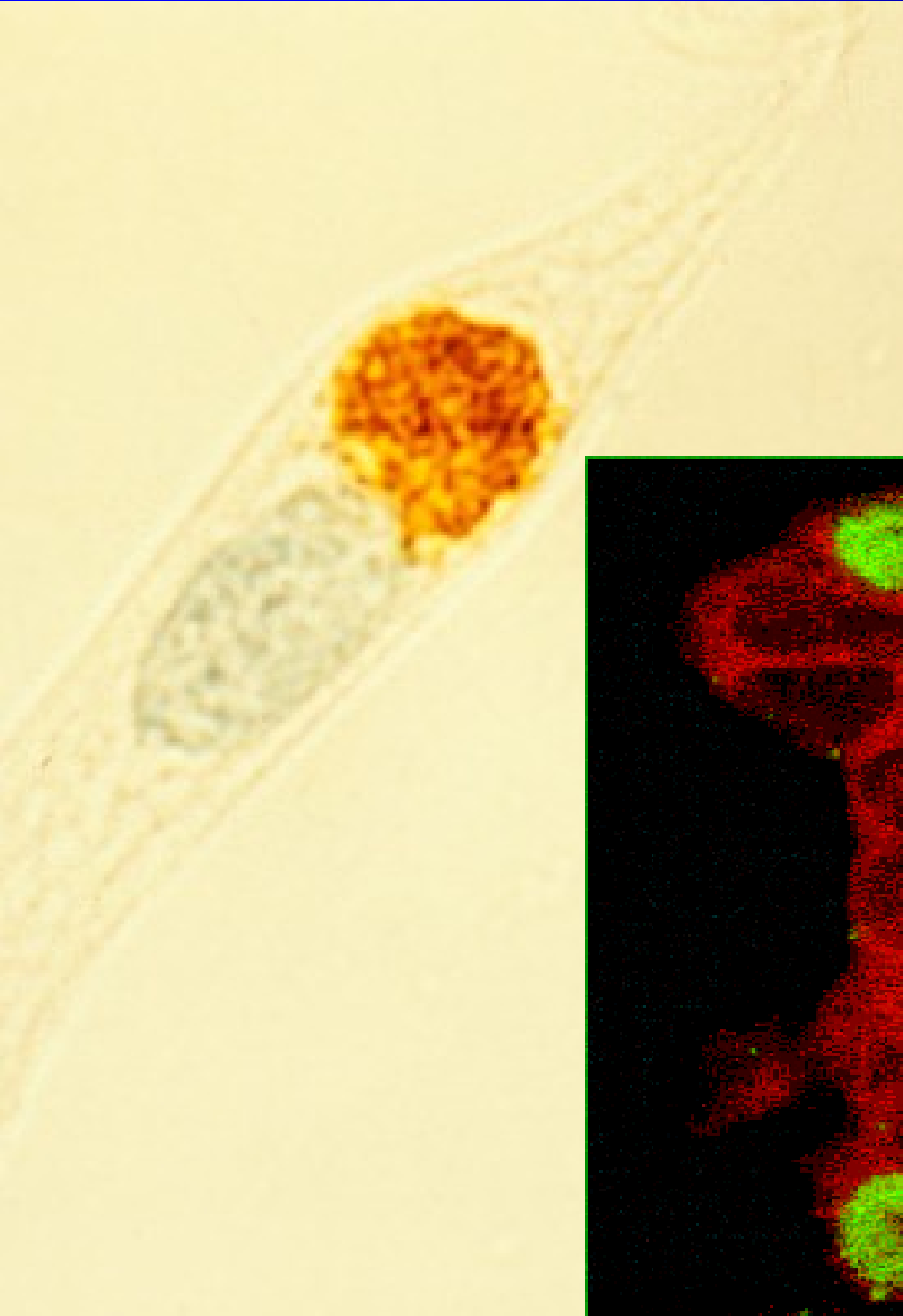
- **Nebezpečí** hrozí zvláště při předčasném odtoku plodové vody

- Na rozdíl od kongenitálních infekcí zde **častěji bakterie**

Chlamydia trachomatis

– serotypy D až K

- Jedno z **nejčastějších pohlavně přenosných agens** ve vyspělých zemích.
- U žen často **asymptomatická** či s minimálními příznaky.
- **Riziko infekce** při porodu je 60 až 70 %.
 - U 20–50 % novorozenců konjunktivitida
 - U 10–20 % pneumonie
- **Diagnostika** průkazem antigenu nebo nukleové kyseliny
- V **léčbě** makrolidy



Chlamydia trachomatis

- onemocnění závisí na serotypu:
- **Serotypy L1, L2, La2 a L3**
 - vyvolávají tropickou pohlavní nemoc - lymphogranuloma venereum.
- **Serotypy D až K**
 - způsobují pohlavně přenosná onemocnění vyspělých zemích
 - často bez příznaků
 - možné záněty různých částí pohlavního ústrojí
 - možná neplodnosti
 - mohou též způsobit záněty spojivky – paratrachom



Chlamydia trachomatis

- **Serotypy A, B, Ba a C**

- způsobují trachom – nejčastější příčinu slepoty v rozvojových zemích
- postižen téměř každý desátý obyvatel zeměkoule (tj. asi půl miliardy lidí!)
- začíná jako zánět spojivek
- slepota přichází během 25–30 let
- přenos dotykem a nespecifickými přenašeči (mouchy).

Trachom

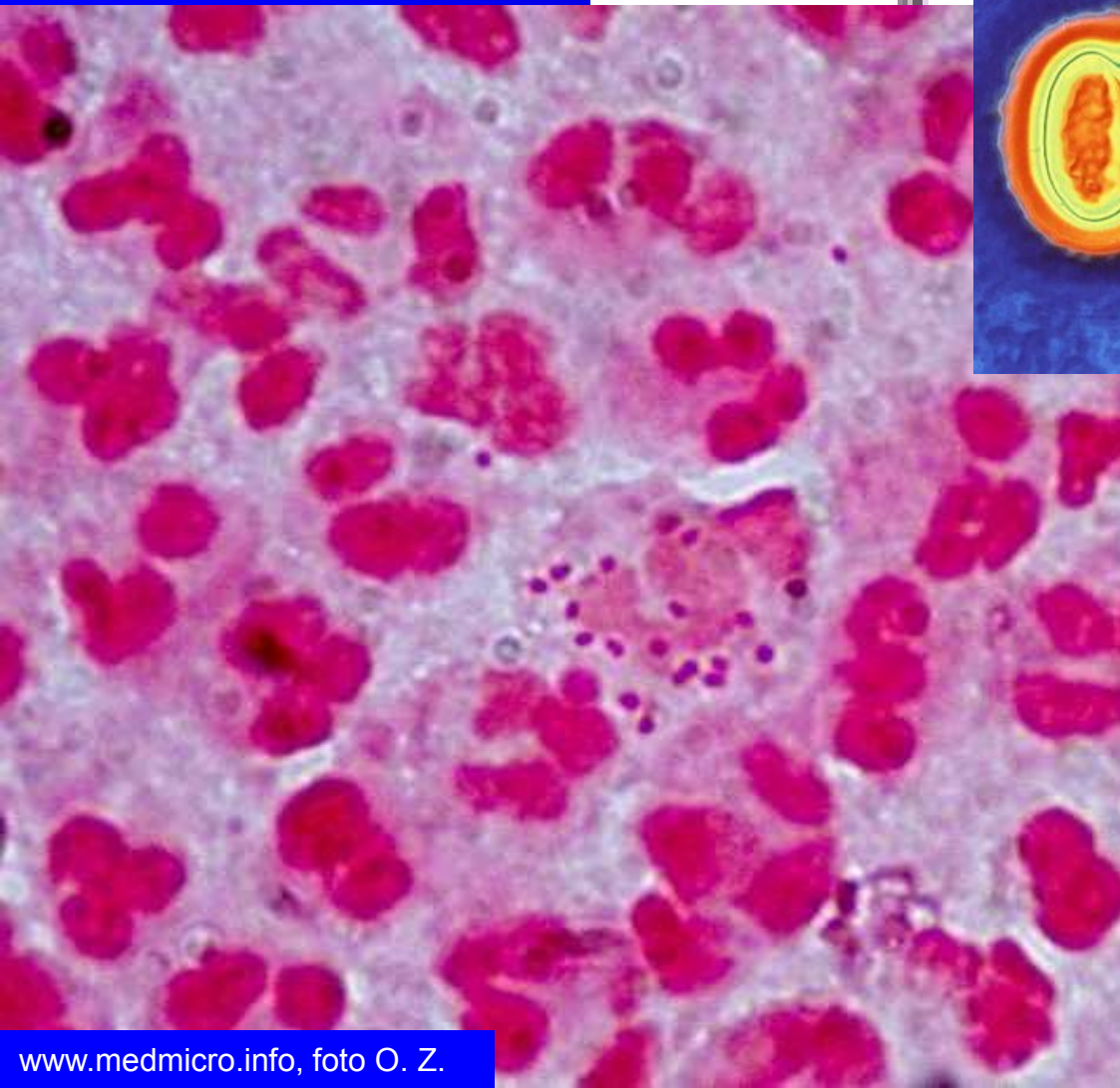
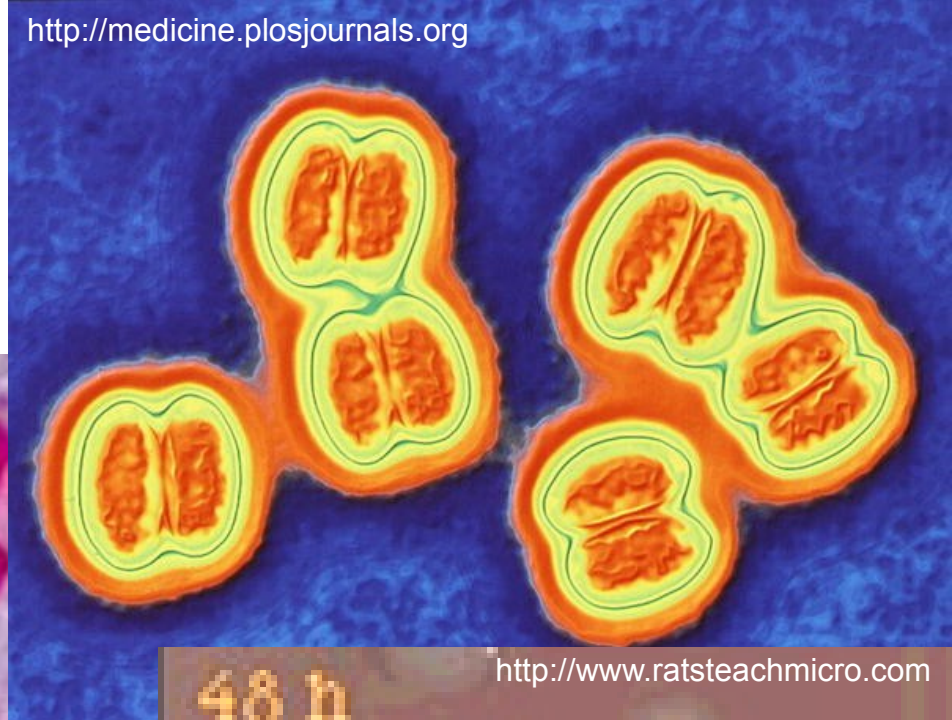
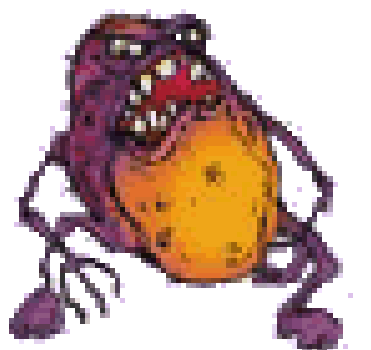


<http://microbewiki.kenyon.edu/index.php/Image:Trachoma.jpg>

Kapavka

- poměrně časté onemocnění.
- i zde hrozí konjunktivitida, tzv. **blenorhoea neonatorum**.
- původce však choulostivější, reaguje dobře na tzv. **crédeisaci**.
- crédeisace se provádí u všech dětí, dnes Ophthalmo-Septonexem nebo Ophthalmo-Framykoinem)

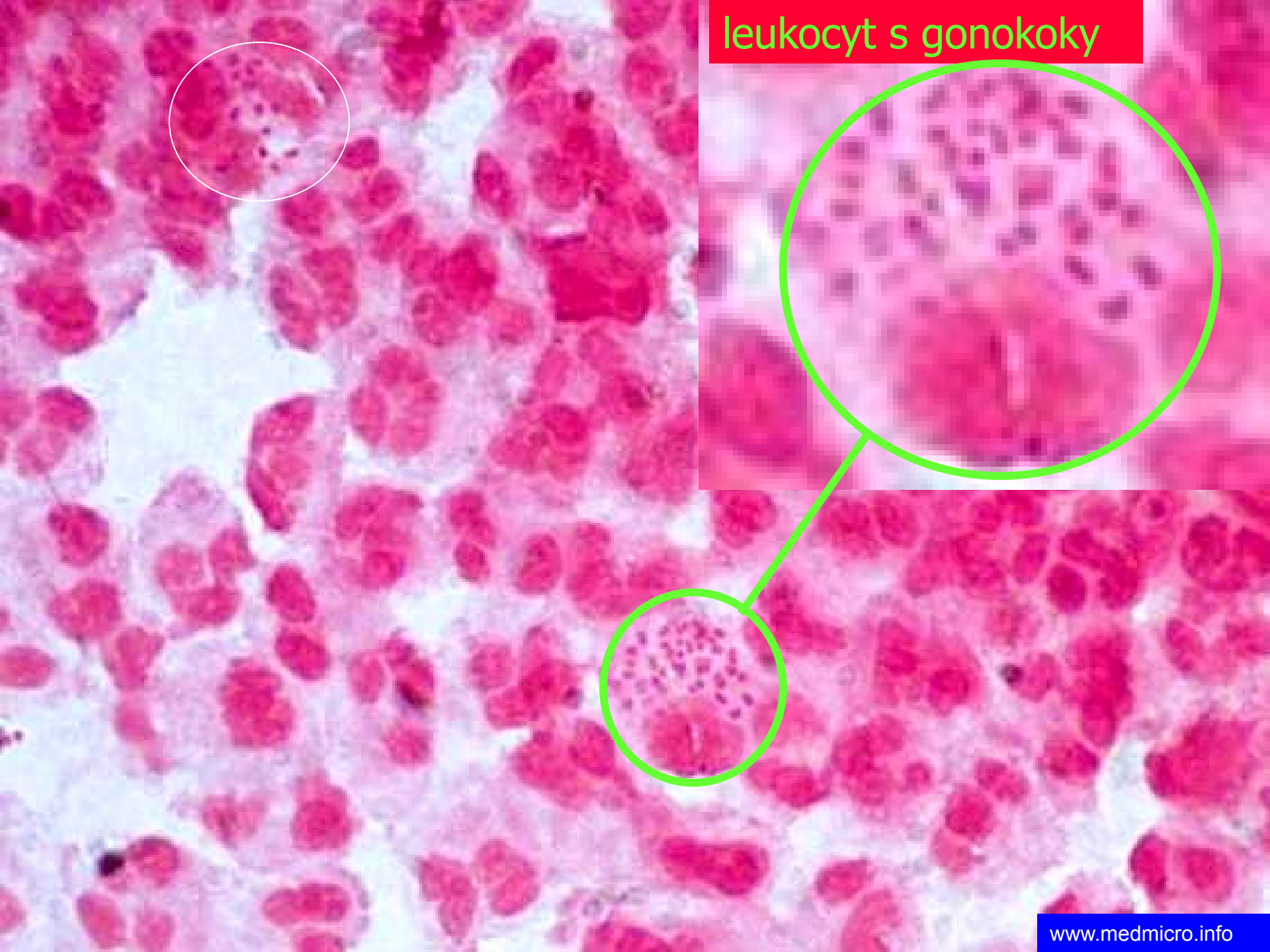
Gonokoky



48 h

1 cm

leukocyt s gonokoky



Infekce *Streptococcus agalactiae* („GBS“)

- GBS = SAG (Group B streptococcus = skupina B dle Lancefieldové = *Streptococcus agalactiae*)
- **U žen bezpříznakový**, i když občas i potíže.
- **Časně novorozenecké** infekce 2 až 3 na 1000 dětí
- Méně často jako **pozdní novorozenecké** infekce.
- Infekce nejčastěji začíná mezi 20 a 48 hodinami.
- Děti často předčasně narozené.
- Infekce dýchacích cest, sepse, hnisavé meningitidy (ty mohou začít i později)

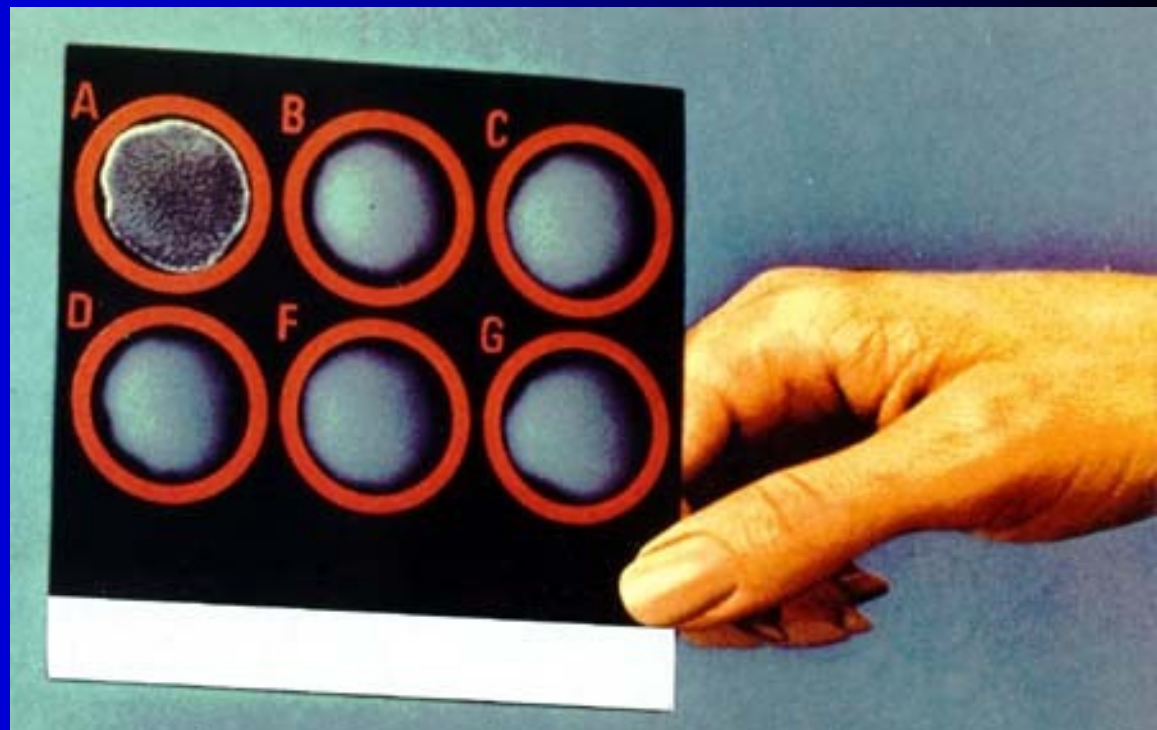
Streptokoky – přehled skupin

Na krevním agaru – změna	Jméno pachatele
viridace (změna hemoglobinu na zelené barvivo)	<i>Streptococcus pneumoniae</i>
	skupina „ústních streptokoků“
hemolýza (částečné či úplné rozložení červených krvinek)	<i>Streptococcus pyogenes</i> („A“)
	<i>Streptococcus agalactiae</i> („B“)
	Skupina „non-A-non-B“ streptokoků
žádná	Streptokoky bez hemolýzy („gamáči“)

*u *S. agalactiae* jen částečná hemolýza

Seroskupiny dle Lancefieldové

- „GBS“ by měl pozitivní aglutinaci s protilátkou proti skupině B (nikoli proti A, jako je na obrázku)



<http://www.medicine.uiowa.edu>

<http://www.pro-lab.com>

Screening "SAG"

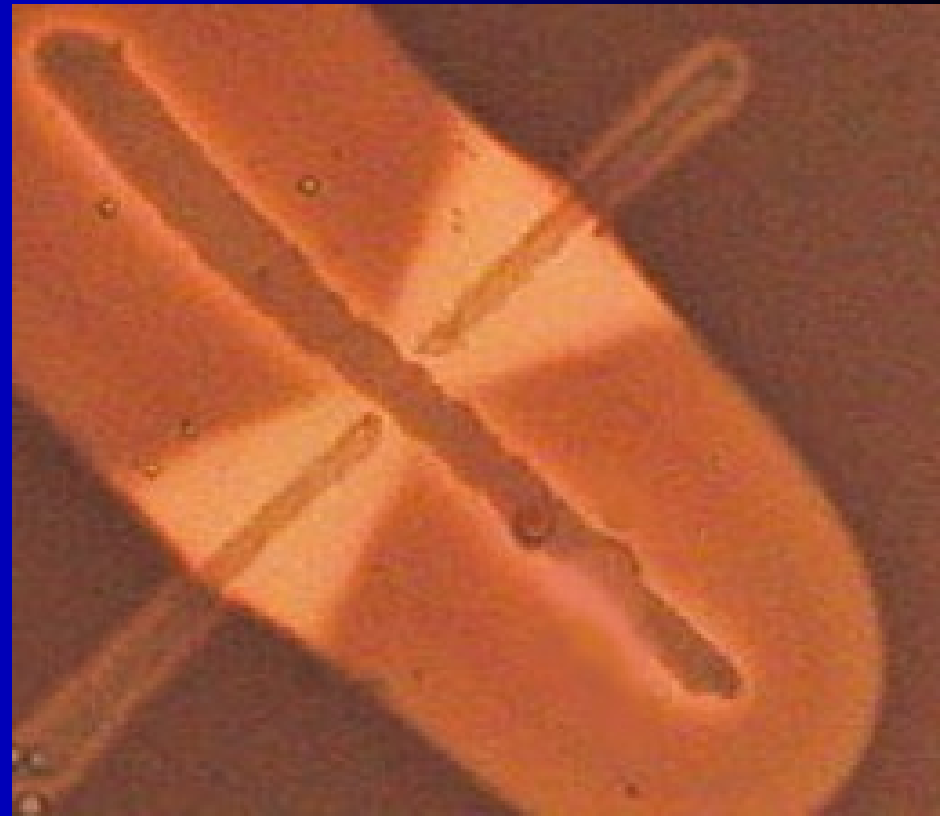
- Provádí se **poševní výtěr**. Nutno značit, že jde o screening
- **V laboratoři**
 - normální kultivace na běžné patogeny, plus
 - speciální selektivně pomnožovací bujón
 - nebo speciální chromogenní půda
 - oboje s cílem zvýšit šanci na záchyt streptokoka mezi běžnou vaginální mikroflórou.

Otázky

- **Rektální výtěry?**
- **Mikrobiologové** spíše doporučují (zvyšuje se záchyt)
- **Gynekologové** považují za zbytečné (drahé)
- V USA **vaginorektální výtěr** (tampon postupně zasunut do obou otvorů, z ekonomických důvodů); sporné, příliš mnoho různých kontaminujících mikroflóry
- **Kdy provádět screening?**
- Někteří porodníci **doporučují co nejpozději** (ale hrozí, že při předčasném porodu již nestačí být proveden)
- Mikrobiologové tvrdí, že v naprosté většině případů je zřejmě mikrob přítomen v pochvě již dlouhé týdny před porodem a **nemá smysl čekat**

V případě positivity screeningu

- **Těhotná se nepřeléčuje** (na rozdíl od případu, kdy se *S. agalactiae* zachytí před těhotenstvím)
- Doporučuje se **antibiotická profylaxe** při porodu, pokud není veden císařským řezem.



Infekce „SAG“

<http://www.meningitis.com.au>

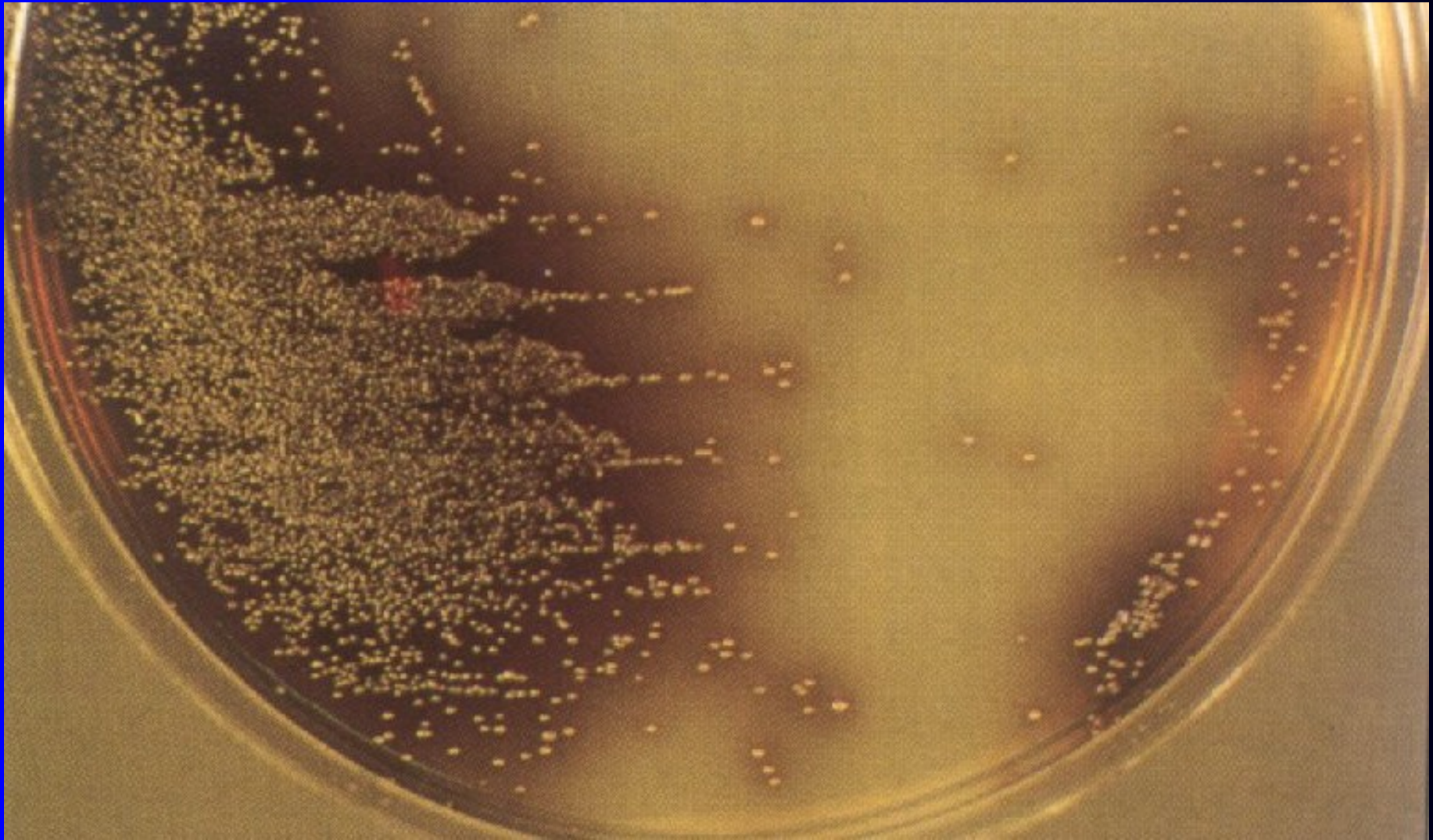


Infekce *Listeria monocytogenes*

- Může k infekci dojít **jak před porodem, tak i při něm**
- I zde žena **může být zcela bez potíží.**
- Cca po pěti dnech **obraz hnisavé meningitidy**, podobný infekci *Streptococcus agalactiae*
- Nebo **jiné závažné infekce** (záněty plic, meningitidy)

Žluč-eskulinový agar, na kterém listerie typicky rostou

<http://www.geocities.com>

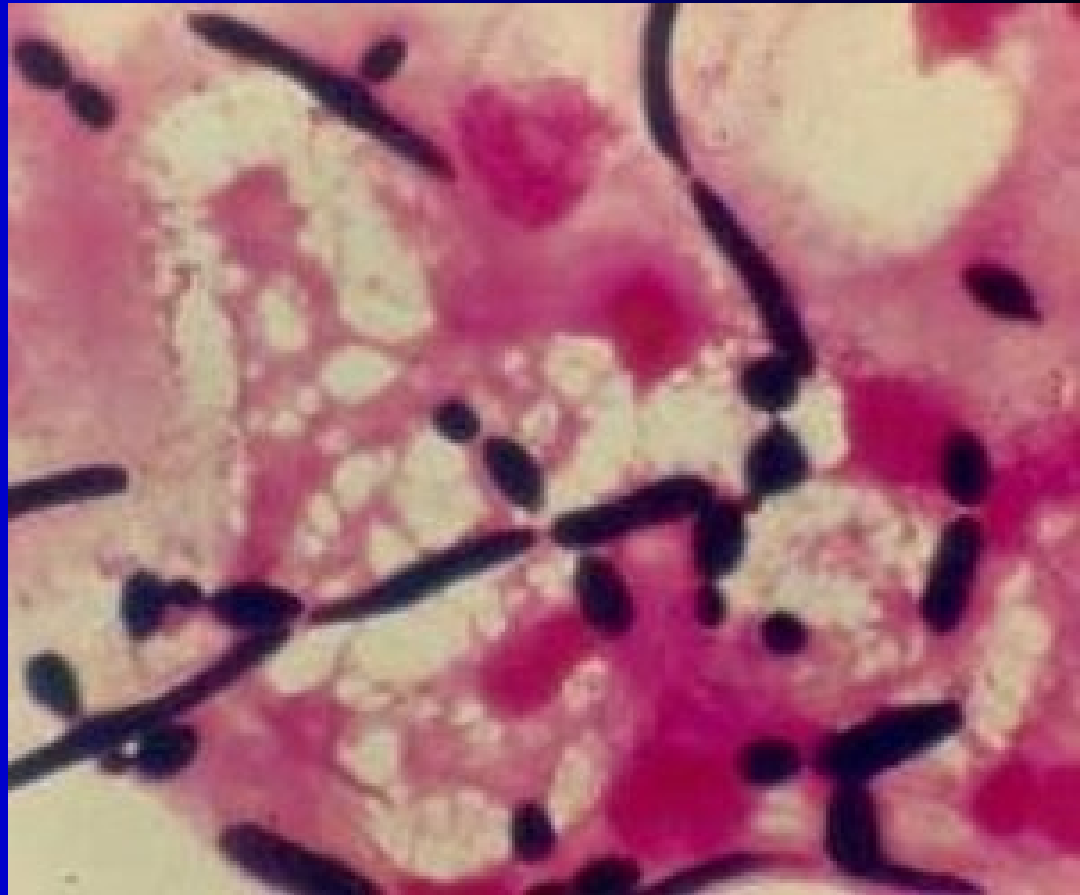


Screening a léčba listeriózy

- **Screening se neprovádí**
- Mikrob se však zachytí při běžném kultivačním vyšetření.
- Pro léčbu je doporučena **vysoká dávka ampicilinu.**
- Zcela neúčinné jsou cefalosporiny, stejně jako v případě enterokoků.

Kandidóza

- Může rovněž dojít k infekci novorozence, **především u nezralých novorozenců**
- Často se vyskytuje **soor** (moučnivka) v dutině ústní
- **Léčba je lokální.**



Hepatitidy

- V průběhu porodu může dojít k přenosu hepatitid, zejména B a C.
- **U hepatitidy B** má novorozenec infikovaný při porodu 80% riziko chronického nosičství
- **U hepatitidy C** chronicita také častá.
- Přitom při porodu matky s virémií je 7% riziko přenosu na dítě.

Genitální herpes (opar)

- Infekce **perinatální častější než kongenitální**
- K příznakům může patřit **kromě postižení kůže i postižení jater a CNS.**
- **Screening není nutný**, neboť příznaky infekce jsou klinicky patrné
- Pokud patrné nejsou, je **riziko přenosu minimální**
- Základem úspěchu **pečlivé předporodní vyšetření**
- V případě aktivního oparu v porodních cestách je indikován **císařský řez.**

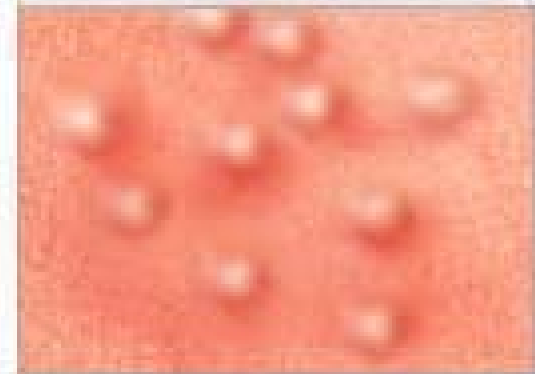
Papilomavirové infekce: vzácně vyvolat tvorba papilomů v hrtanu novorozence

Herpes

Mother with active herpes infection (although active infection may not be apparent)



Blisters due to congenital herpes



Kongenitální herpes

Courtesy of CDC/Judith Falk.



Figure - Cutaneous lesions of neonatal HSV infection.

Perinatální varicela



Laboratorní průkaz novorozeneckých infekcí

- Odběr odpovídá klinickým příznakům a situaci.
- **Před porodem**
 - poševní výtěr
 - odtékající plodová voda
- **Po porodu**
 - hemokultivace (do speciálních pediatrických lahvíček)
 - další vzorky (z dýchacích cest, mozkomíšní mok...)
- Zvláštní způsob odběru nutný u některých patogenů (*Chlamydia trachomatis* na suchém tamponu)
- Uvést na průvodku, o jaké vyšetření jde

Obecné poznámky k léčbě perinatálních infekcí

- V empirické léčbě perinatálních infekcí (tedy než se najde původce) se často používá **ampicilin**
- Postihuje nejčastější původce (zejména streptokoky a listerie).
- Je ovšem vždy třeba modifikovat léčbu podle mikrobiologického nálezu.



Děkuji za pozornost