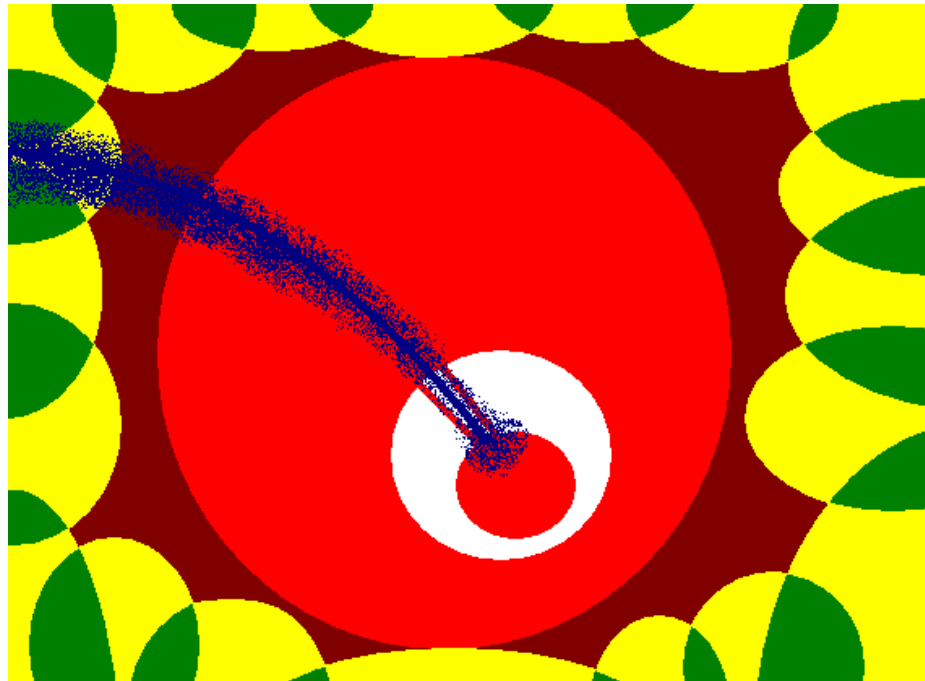


# Infekce v těhotenství I (obecně a virové)



Klinická mikrobiologie – BSKM021p + c

Téma 5A (pro PA)

Ondřej Zahradníček

# Obsah této prezentace

Přehled infekcí v těhotenství a kolem porodu

Obecná charakteristika kongenitálních infekcí

Virové kongenitální infekce

# Přehled infekcí v těhotenství a kolem porodu

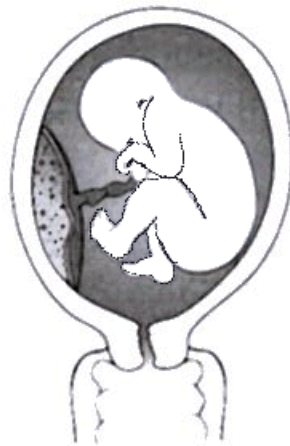
# Infekce související s těhotenstvím a porodem

- **Infekce plodu:** infekce kongenitální (vrozené, intrauterinní, přestup infekce zpravidla přes placentu; téma 5A a 6A). *Plod může být ohrožen i infekcí matky, která na plod přímo nepřestoupila, mění se však fyziologický stav matky*
- *Infekce plodu těsně před porodem: prenatalní; infekce postupuje porodními cestami*
- **Infekce při porodu:** perinatální (téma 7A)
- **Infekce po porodu:** infekce dítěte po porodu (postnatální), infekce matky po porodu (puerperální) stále ještě jde většinou o specifické stavy (téma 8A)

## CONGENITAL INFECTION

### Manifestations

- Growth Retardation- low birth weight
- Congenital Malformations
- Fetal Loss- Stillbirths

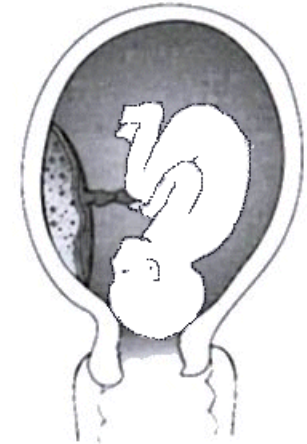


Rubella  
CMV  
HIV  
*Toxoplasma gondii*  
*Treponema pallidum*  
Erythrovirus (Parvovirus) B19  
HSV  
VZV

## PERINATAL INFECTION

### Manifestations

- Meningitis
- Septicemia
- Pneumonia
- Preterm Labor

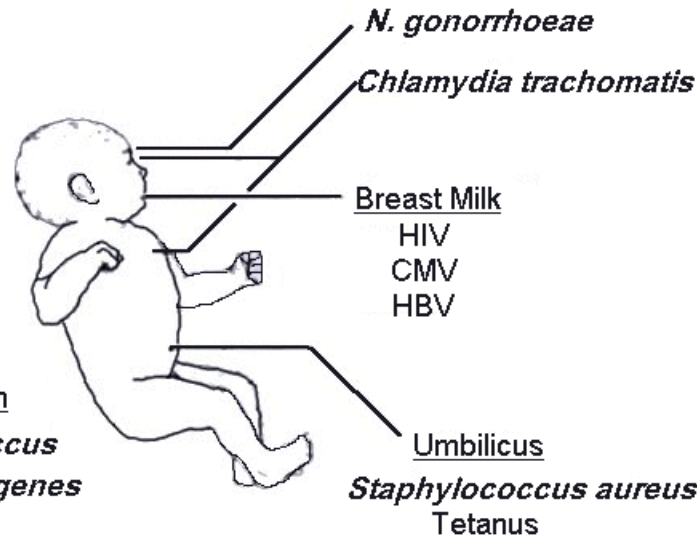


*Neisseria gonorrhoeae*  
*Chlamydia trachomatis*  
HSV  
*Streptococcus agalactiae*  
(Group B Strep.)  
*E. coli*  
*Listeria monocytogenes*

## POSTNATAL INFECTION

### Manifestations

- Meningitis
- Septicemia
- Conjunctivitis
- Pneumonitis



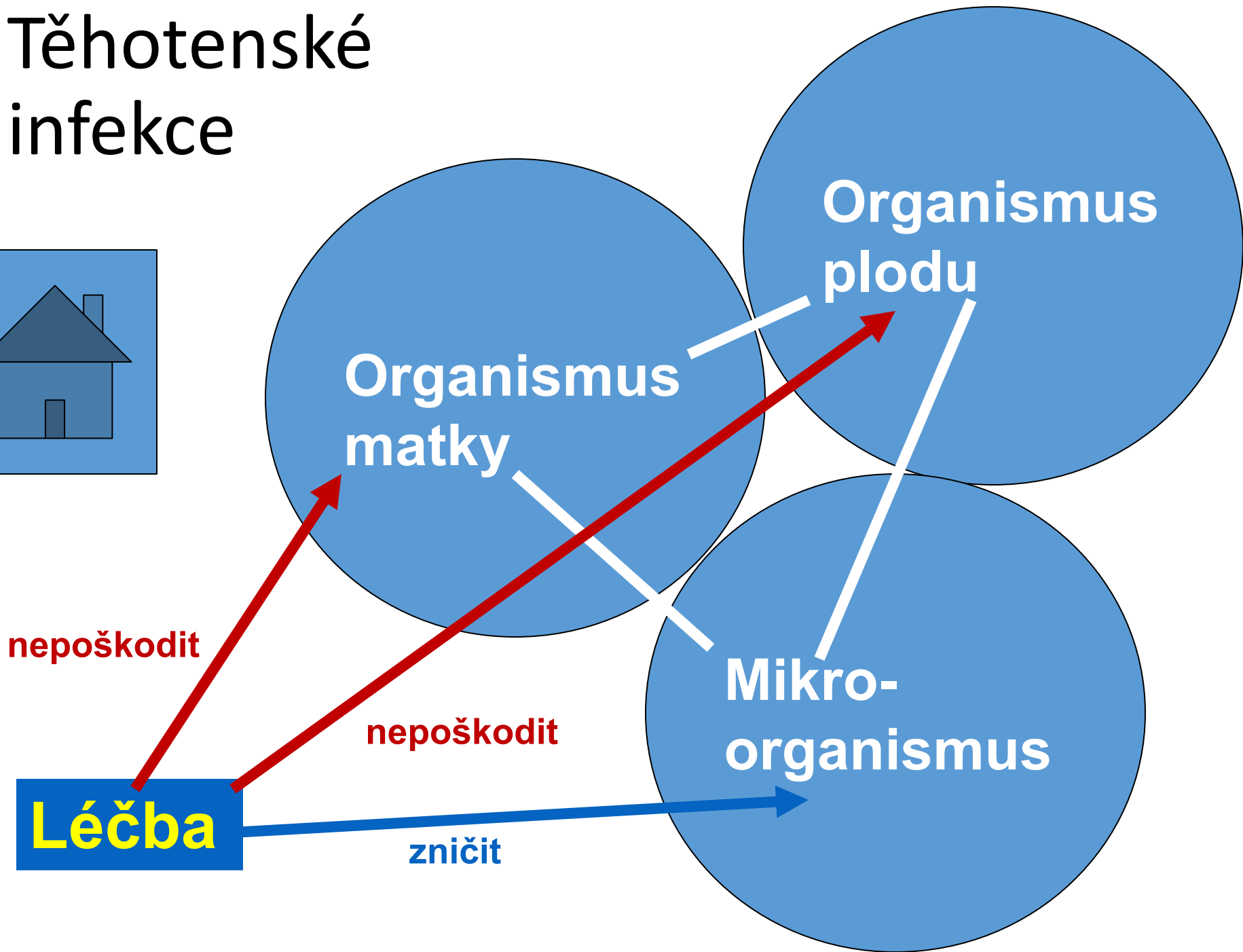
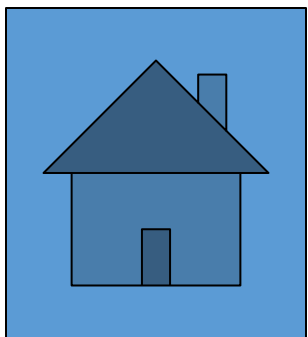
Person to Person  
Group B *Streptococcus*  
*Listeria monocytogenes*  
*E. coli*

Umbilicus  
*Staphylococcus aureus*  
Tetanus

# Význam infekcí v těhotenství

- Mnohé infekce, které **mimo těhotenství nejsou závažné, v těhotenství závažné jsou.**
- Příklad: toxoplasmóza
  - mimo těhotenství většinou (ne vždy) bezpříznaková
  - v těhotenství významně ovlivňuje plod.
- Jinde **komplikovaná léčba** (nelze použít lék, který by se mimo těhotenství použil)

# Těhotenské infekce



Obečná  
charakteristika  
kongenitálních  
infekcí



# Anatomické bariéry v těhotenství

- **Plodové obaly za normálních okolností špatně prostupné pro mikroby**
- Možnost jak překonat obaly: krví (zárodek musí být vyživován)
- **Placenta se snaží toto „slabé místo“ pokrýt**
- I přesto některé mikroby proniknou buď obaly nebo placentou

# Imunita v těhotenství

- *„Těhotenství je fyziologicky velmi unikátní stav. V organismu matky se najednou začne vyvíjet něco, co je z poloviny kódováno cizími geny, tedy cizorodý organismus. Z pohledu imunologického je to něco jako transplantát,“* (Václav Hořejší, ÚMG AV ČR)
- V těhotenství tedy musí nastat **změny v buněčné i látkové imunitě**, díky tomu plod nejenže není odvržen, ale je i nadále vyživován.
- Důsledkem těchto změn je např. i to, že v **těhotenství se zhoršují některé typy alergií, jiné se naopak zlepšují**

# Výsledek kongenitální infekce

**První trimestr:** malé riziko přechodu infekce na plod, ale vysoké riziko potratu nebo malformací

**Třetí trimestr:** riziko přechodu vysoké, ale již je ukončena organogeneze, nedochází k malformacím (může však dojít k poruchám orgánů)

---

- **Potrat:** zejména v prvním trimestru (infekce často neslučitelná se životem)
- **Malformace:** chyba v embryonálním vývoji některého orgánu nebo orgánového systému
- **Vrozená infekce:** často se liší od formy po porodu
- **Nebo jen subklinický, nespecifický průběh; negativní vliv se projeví později** (dětská mozková obrna); často se na souvislost vůbec nepřijde.

# Nejtypičtější specifické infekce

- Původně zkratka TORCH (anglicky *pochodeň*), dnes STORCH (německy *čáp*)
- **S** = syfilis
- **T** = toxoplasmosa
- **O** = ostatní
- **R** = rubeola čili zarděnky
- **C** = cytomegalovirus
- **H** = různá virová onemocnění začínající na písmeno H, jako jsou hepatitidy, herpesvirová onemocnění, HIV aj.
- Je ale třeba si uvědomit, že v těhotenství se může vyskytnout i jakákoli jiná nákaza.

# Screening v těhotenství

- Možnost **předejít infekcím** (kongenitálním i neonatálním) tak, že budeme vědět, čím je infikována nebo kolonizována matka
- **Stále se vedou diskuse**, na co všechno a jak screening provádět
- **Standardně** se t. č. týká HIV, HBsAg, syfilis a „SAG“ (*Streptococcus agalactiae*)
- **Vhodný** i jinde, např. u toxoplasmosy
- **Technicky** se screening neliší od jakéhokoli jiného vyšetření. Provádí se
  - **kultivační průkaz** u kultivovatelných patogenů (*S. agalactiae*; vyznačí se požadavek screeningu),
  - **průkaz antigenu či nepřímý průkaz** u jiných (syfilis, toxoplasmosa, HIV, HBsAg)

# Vyšetření při potížích

Na rozdíl od screeningu jde o vyšetření v případě, že již zřejmě došlo k infekci.

Vyšetření je velmi žádoucí, protože infekce neohrožuje jen ženu, ale i plod.

Podle předpokládaných patogenů se provádějí

- různá **serologická vyšetření**
- různá vyšetření **přímého průkazu** (moč, výtěr z pochvy)
- mikrobiologické vyšetření **plodové vody**
- případně vyšetření **potracených plodů**, resp. mrtvých novorozenců (stále má smysl, mimo jiné kvůli zdraví matky)

# Léčba vrozených infekcí

Léčba závisí na tom, o kterou infekci jde

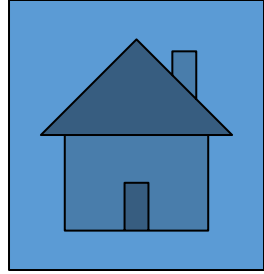
- U **bakteriálních** jsou vhodná antibiotika (pokud v těhotenství lze podat antibiotikum, které na daného původce dostatečně působí).
- U **virových** se používají antivirotika, ale jejich použití je problematické (nežádoucí účinky); nicméně se prosazují (nežádoucí účinky zpravidla nejsou tak závažné, jako následky samotné virové infekce)
- Vždy zároveň nutné i **další léčebné postupy**, péče o metabolismus, přiměřená výživa apod.

# Prevence kongenitálních nákaz

- **sexuální chování** (prevence syfilis)
- **proočkování populace** proti zarděnkám a tuberkulóze.
- důsledné a důkladné **mytí rukou** po kontaktu s kočkami a jejich trusem, se syrovým masem aj.
- **u toxoplasmosy** je výhodné, když žena ví, jak na tom je (vyšetření před těhotenstvím: pozitivní protilátky IgG jsou **dobrá** zpráva – žena je již předchozí infekcí chráněna)



# Očkování v těhotenství



nelze obecně tvrdit, že je kontraindikováno  
*(kontraindikováno = v podstatě zakázáno)*

- velmi záleží na **konkrétní situaci**, velikosti **rizika** a typu **očkovací látky**
- dnes i v době těhotenství **ženy cestují** → očkování před cestou (samozřejmě je ale také zvážit vhodnost cesty – ohrozit plod rizikem nákazy lze považovat za poněkud sobecké)
- za riziková se považují **očkování živými vakcínami** (zarděnky, spalničky, příušnice)

Virové

kongenitální

infekce

# Zarděnky

- Virus může **pronikat placentou**, nakazit plod a množit se v jeho orgánech.
- Nejzávažnější **v prvním trimestru**: Gregrovo trias –vady srdce, oka a hluchota
- **Koncem druhého trimestru** vady vzácné, ve třetím nejsou; mohou být poruchy sluchu a psychomotorického vývoje.
- **Screening se neprovádí** (protože je očkování)
- V případě rizika **serologické vyšetření**.
- **Cílená léčba není možná**. U infekce v prvním trimestru porodníci doporučují ukončení těhotenství (nejpozději do konce 16. týdne).

# Cytomegalovirus (CMV)

- virus poměrně běžný v populaci
- infikované osoby nemusí mít žádné potíže
- jedna z nejčastějších infekcí v těhotenství
- virus se přenáší na plod ve 40 % případů
- riziko je vyšší v první polovině gravidity.
- typickými projevy nízká porodní váha, mikrocefalie a různé poruchy mozku, zánět sítnice, poruchy jater a sleziny.
- screening se nedoporučuje, serologie nespolehlivá, plus: „co znamená, když je pozitivní?“
- specifická léčba ani prevence není k mání

# Virus varicella-zoster (virus neštovic a pásového oparu, VZV)

- ačkoli se neočkuje, 90 % populace je imunní (skoro všichni prodělají plané neštovice v dětství)
- **v prvních měsících těhotenství** možný syndrom vrozených neštovic (vady končetin, kůže a CNS); velmi vzácné
- **mezi 20. a 36. týdnem** těhotenství infekce plod neovlivní.
- **v posledních dvou až třech týdnech** před porodem může virus transplacentárně infikovat plod a vzniká neonatální varicela.

# Infekce neštovicemi před porodem

- **Infekce matky > 5 dní před porodem:** placentou se přenesou protilátky → lehký průběh u plodu
- **Infekce matky < 5 dní po porodu** (nebo vyrážka propukne až po porodu) → protilátky se nestačí přenést, často poškození vnitřních orgánů.

## Pásový opar v těhotenství

***Případný výsev pásového oparu plod neohrožuje.  
Rizikový je ale kontakt s osobou, která má pásový opar***

# Ještě k neštovicím

- **Screening se neprovádí**, vzhledem k vysokému procentu imunní populace.
- **Těhotná v kontaktu** s neštovicemi má být **serologicky vyšetřena**, je-li negativní, specifický imunoglobulin (hlavně kvůli prevenci komplikací u matky)
- U **neonatální varicely** se okamžitě zahajuje **intravenózní léčba acyklovirem**

# Herpes simplex virus (virý prostého oparu HSV1 a HSV2)

- Infekce se častěji vyskytuje **při porodu** než během těhotenství (viz 7A)
- rozdíl **primoinfekce × výsev oparu po letech**; při primoinfekci ohrožena matka i plod
- mohou být **spontánní potraty, růstová retardace** a (vzácně) infekce plodu (postižen je zejména mozek a oko)
- při **závažném průběhu a celkovém rozšíření** infekce je doporučena celková **léčba acyklovirem** bez ohledu na vedlejší účinky



# Parvovirus B19 (1)

- Původce tzv. **páté dětské nemoci** (počítají se nemoci s vyrážkou) – **megalerythema infectiosum**, syndrom zpolíčkováného dítěte
- poměrně **běžný virus** (asi 30 až 60 % dospělých je imunních)
- neimunní žena se může nakazit **kontaktem s infikovanou osobou**
  - náhodný kontakt: riziko asi 5 %
  - dlouhodobý kontakt (učitelky): až asi 20 %
- 7. den po nákaze **virémie** a virus se dostává například do kloubů a do kůže.

# Parvovirus B19 (2)

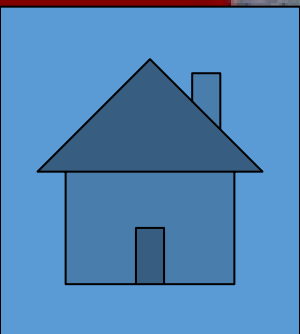
- je-li pacientem těhotná žena, může dojít k **infekci plodu**; riziko je 15 až 30 %.
- následkem **těžká anémie**, může dojít k **potratu či porodu mrtvého plodu**; virus však není teratogenní.
- těhotné se známkami infekce **vyšetřit**
- **specifická léčba není k dispozici.**

# Virus HIV

- **v celosvětovém měřítku** představuje závažný problém
- přenos **z matky na plod** může nastat v kterékoli fázi těhotenství (ale i při porodu a při kojení)
- pokud se narodí **HIV pozitivní dítě**, je ohroženo nemocí AIDS
- v Česku se u těhotných provádí **screening**, pozitivní případy → Praha-Bulovka, porod císařským řezem, po porodu imunoglobulin

# Viry hepatitid

- **VHA:** není riziko vrozených vad, ale v inkubačním období se doporučuje aplikace imunoglobulinů.
- **VHB:** virus se může přenášet z matky na plod z různými následky → je doporučen serologický screening, děti narozené matkám s hepatitidou B se ihned po porodu očkují
- **VHC:** častější než předchozí, rutinní screening se zatím neprovádí; přenos spíše při porodu
- **VHD:** zhoršuje VHD u těhotných jako u jiných
- **VHE:** u těhotných těžší průběh



Konec prezentace