

# Téma 8A Infekce novorozence a rodičky po porodu

## 8.4 Infekce novorozence po porodu

U infekce novorozence se vždy nedá odlišit perinatální původ (viz kapitola 7.3) od původu postnatálního. Postnatální původ je pravděpodobný zejména u infekcí vzniklých později po porodu, a zejména tam, kde původci jsou typické nozokomiální patogeny, zejména pokud se vyskytují v prostředí konkrétní porodnice.

### 8.4.1 Základní pojmy

Infekce novorozence (do 4 týdnů) se označují jako infekce **postnatální**. Jak bylo vysvětleno v kapitole 7.3, tento pojem také zhruba (ale ne vždy) odpovídá pojmu **pozdní neonatální (novorozenecká) infekce**.

### 8.4.2 Charakteristika novorozeneckých infekcí

#### 8.4.2.1 Obecná charakteristika novorozeneckých infekcí

**Postnatální infekce (po porodu)** hrozí spíše v nemocničním nebo hygienicky nevyhovujícím prostředí. Stejně jako u perinatálních infekcí, i u infekcí postnatálních hrají hlavní roli bakterie. Po narození stále trvá riziko infekce z porodních cest, protože kůže novorozence jimi může být kolonizována. Zpravidla se projeví během tří dní po porodu. Hovoříme o **časných infekcích**. Tyto infekce již byly v podstatě probrány v kapitole 7.3.

Později je novorozenec, zejména v nemocničním prostředí, vystaven i patogenním mikrobům z prostředí, hlavně z ošetřujících osob. Protože se tyto infekce v průměru vyskytují později než předchozí, hovoří se o **pozdních novorozeneckých infekcích**.

#### 8.4.2.2 Klinická charakteristika novorozeneckých infekcí

Co se týče klinických stavů, které se nalézají u novorozenců, jsou to zejména tyto:

- **Konjunktivitida** patří mezi vůbec nejčastější infekce novorozenců
- **Zánět pupečníku** je rovněž poměrně častý
- **Záněty horních cest dýchacích** představují mezi deseti a dvaceti procenty infekcí
- **Soor (moučnivka)** v dutině ústní může být častým problémem zejména u nedonošenců
- **Purulentní meningitida** představuje sice jen asi jedno procento novorozeneckých infekcí, je však velice závažná
- **Gastrointestinální infekce**, způsobené například enteropatogenními kmeny *Escherichia coli*, jsou také významné
- **Močové a různé další infekce** se mohou vyskytnout též.

#### 8.4.2.3 Rizikové faktory pro novorozenecké infekce

Ne všichni novorozenci jsou infekcemi ohroženi stejně. Za **nejohroženější** lze považovat novorozence s nízkou porodní váhou a novorozence matek, jejichž těhotenství bylo ovlivněno nějakou nemocí (infekční či neinfekční).

Rizikové faktory ovšem nalzáme i **v okolí novorozence**. Je to zejména nedostatečná osobní hygiena zdravotnického personálu, jeho infekce či nosičství patogenů (při potvrzeném nosičství je nutno podniknout vhodná opatření, například použití roušky u nosního nosičství), bakteriální kontaminace nemocničního prostředí (prádlo, předměty, léky, mléčná výživa). Rizikový je zejména nozokomiální přenos mezi novorozenci. V tomto ohledu je užitečný systém rooming in, kde tolik tento přenos nehrozí.

### 8.4.3 Původci novorozeneckých infekcí

#### 8.4.3.1 Enterobakterie

Mohou u novorozenců způsobovat sepse, záněty plic i různé jiné infekce. Často jsou nozokomiálního původu. Původcem může být *Escherichia coli* (včetně gastrointestinálních infekcí, způsobovaných kmeny EPEC), *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus* sp. a další.

Za zvláštní zmínku stojí zoopatogenní kmeny salmonel, které u dospělých, ale i větších dětí, zpravidla způsobí pouze průjmové onemocnění, avšak u novorozenců se infekce často generalizuje, vznikají sepse nebo meningitidy a výjimkou není ani úmrtí.

#### 8.4.3.2 Zlaté stafylokoky

Mohou vyvolat hnisavou konjunktivitidu, zánět pupku (omfalitis), pyodermii vedoucí až k sepsi. Výjimečně, pokud kmen produkuje zvláštní epidermolytický toxin, mohou způsobit i stafylokokový syndrom opařené kůže (zkratka SSSS, pocházející z angličtiny).

#### 8.4.3.3 Kvasinky

Tak jako jsou častým nozokomiálním patogenem obecně, tak se podílejí i na infekcích novorozence. Nejčastější je *Candida albicans*. U novorozenců způsobují nejčastěji soor, ale mohou se vyskytovat i infekce dalších sliznic, případně celková infekce.

#### 8.4.3.4 Herpesviry

Viry oparu se i po porodu mohou podílet na vzniku novorozeneckých oparů, z nichž některé mohou být velmi závažné

#### 8.4.3.5 Rotaviry

Tyto viry způsobující průjmové onemocnění také patří k poměrně běžným původcům novorozeneckých infekcí.

### 8.4.4 Laboratorní průkaz novorozeneckých infekcí

**Odběr** odpovídá klinickým příznakům: hemokultivace (do speciálních pediatrických lahviček), případně vzorky z dýchacích cest, mozkomíšní mok apod.

Při laboratorním průkazu neonatálních infekcí se klade důraz na rychlost vyšetření. Zvýšený význam mají rychlé metody (u meningitid například mikroskopie a průkaz antigenu).

### 8.4.5 Léčba a profylaxe novorozeneckých infekcí

Závisí na typu mikrobiálního agens. Zatímco u **časných infekcí** (ať už perinatálních, nebo i postnatálních, ale stále s matou jako zdrojem) předpokládáme streptokoky, listerie či enterobakterie, a proto se často používá ampicilin, v případě **pozdních infekcí**

s předpokládaným nozokomiálním původem. Vzhledem k obrovskému riziku se zde používají širokospektré preparáty, kterým se jinak snažíme spíše vyhýbat (cefalosporiny třetí generace).

Okamžitě, jakmile je to možné, se pak léčba upravuje podle nalezené bakterie a její citlivosti. Specifická léčba se používá i u **virových infekcí**. Antivirotikum acyklovir se ukázalo účinným při herpes neonatorum, zidovudin zase brání perinatální infekci HIV.

V **profylaxi** přenosu hepatitidy B se osvědčil specifický lidský imunoglobulin.

Obecně preventivní opatření spočívají v eliminaci rizikových faktorů z okolí novorozence (viz 8.4.2.3)

## 8.5 Infekce rodičky po porodu a potratu

Šestinedělí je stav, kdy se hojí rány po porodu. Organismus rodičky je tedy extrémně vystaven riziku infekce. Velmi proto záleží na prostředí, v jakém se rodička nachází a na dodržování pravidel personálem. Horším případem než infekce po porodu jsou infekce po potratu, kdy potrat sám je často zdrojem infekce rodičky.

## 8.5.1 Základní pojmy

Infekce v šestinedělí se označují jako **puerperální infekce**. Mezi infekce po porodu patří také infekce související s kojením. **Infekce po potratu** se mezi puerperální infekce neřadí, problematika je ale tomuto tématu blízká.

## 8.5.2 Charakteristika puerperální infekce

Puerperální infekce byly nesmírně častou příčinou úmrtí žen. Odhalení příčiny „horečky omladnic“ maďarským porodníkem **Ignácem Fülöpem Semmelweisem (1818–1865)** a zavedení pravidel asepse se zapsalo do historie medicíny. Do jeho doby porodníci naprosto nedodržovali pravidla hygieny při přístupu k rodičkám, často k nim přecházeli přímo z pitevny. S nástupem antibiotik došlo k snížení rizika tohoto onemocnění i jeho následků. Přesto se stále jedná o život ohrožující onemocnění. Jeho charakteristika se přitom ale výrazně změnila.

**Puerperální infekce v minulosti** vznikaly hlavně při špatné hygieně. V dobách, kdy nebylo nic známo o asepse a antisepsi, se objevovala tzv. horečka omladnic – jak dokázal Ignác Semmelweis, často ji přenášeli zdravotníci. Původci byly primární patogeny, zejména *Streptococcus pyogenes*.

**Dnešní puerperální infekce** vznikají jinak: jsou většinou způsobovány oportunními patogeny, tj. klasickými původci nemocničních nákaz jako jsou enterobakterie či stafylokoky. Tyto patogeny jsou často rezistentní na desinfekční prostředky. Samotná asepse a antisepte tedy již nepomáhá. Účinné je důsledné střídání desinfekčních prostředků a zavedení systému surveillance nozokomiálních nákaz (viz v příslušné kapitole).

## 8.5.3 Nejčastější puerperální infekce

### 8.5.3.1 Septické a horečnaté stavy

I dnes je nutno počítat s horečnatými chorobami u rodiček, i když nemusí vždy jít o septický stav. Může jít i o projev endometritidy či jiné infekce v gynekologické oblasti.

**Diferenciální diagnostika teplot v šestinedělí** je poměrně rozsáhlá. Je nutno odlišit teploty spojené s nástupem laktace či běžné záněty horních cest dýchacích. Teplota může souviset s trombózou pánevních žil či žil dolních končetin. Ranné infekce poranění hráze či laparotomické rány jsou spojeny se zarudnutím kůže, případně zánětlivou sekrecí. Také v šestinedělí se může rozvinout apendicitis či jiná ze zánětlivých náhlých příhod břišních.

Vedle **klinického vyšetření nedělký** je základem **vyšetření markerů zánětů** (leukocytóza, CRP, případně prokalcitonin) a zejména **kultivační vyšetření lochií (očistků)** a moči. Lochia odebírá gynekolog v zrcadlech z dutiny děložní, aby nedošlo ke kontaminaci flórou poševní. Patogenem poporodního pánevního zánětu jsou totiž často bakterie, které se v pochvě vyskytují normálně, takže při poševním odběru by bylo těžké nález vyhodnotit. Při vzestupu teploty nad 39 °C provádíme hemokulturu. I při nižších teplotách není hemokultivace na škodu, i když je nutno počítat s tím, že může vyjít negativní a že může být nutné léčit antibiotiky „naslepo“, pokud je bakteriální původ zřejmý (dle biochemických markerů – CRP, krevní obraz) a ložisko přitom není odhaleno.

### 8.5.3.2 Infekce epiziotomie

Vyskytuje se zejména v případě, že pacientka má sklony ke špatnému hojení ran, má příliš tenkou kůži, případně pokud při porodu došlo k mechanickému poškození hráze. Původci mohou být nozokomiální, ale i zástupci poševní flóry.

### 8.5.3.3 Infekce v jizvě po císařském řezu

Opět vznikají hlavně při špatném hojení ran obecně. Způsobují je stafylokoky a různé nozokomiální patogeny.

### 8.5.3.4 Puerperální mastitidy (záněty prsní bradavky při kojení)

**Puerperální mastitidy** mohou vznikat zejména při špatné technice kojení, ale i při technice správné se jim nelze vždy vyhnout. Příznakem jsou vysoké teploty a zarudnutí prsu nad oblastí postižení. Infekce vzniká většinou průnikem bakterií mlékovody (tzv. parenchymatózní forma) nebo ragádami v bradavce (intersticiální forma).

**Diferenciálně diagnosticky** je vždy nutno odlišit infekční mastitidu od ekzému či prostého dráždění bradavky slinami a mechanicky sáním dítěte. Ekzémy zpravidla dobře reagují na lokální léčbu např. kortikoidovou masť (platí zde stejná pravidla jako pro léčbu mastí např. s framykoinem, viz dále) a bakteriologické kultivační vyšetření dává negativní nebo nejednoznačný nález.

**Původcem** je nejčastěji zlatý stafylokok, případně také bakterie pocházející s ústní flóry novorozence, respektive kojence.

**Léčba** je zpravidla místní (např. framykoinový zásyp či masť). Zpravidla se aplikuje těsně po kojení tak, aby se lék do dalšího kojení stačil vstřebat a aby novorozenec zbytečně s mateřským mlékem nenasával antimikrobiální preparát; na druhou stranu, pokud se postupuje takto šetrně, není mastitida sama o sobě důvodem k přerušení kojení (záleží ovšem na rozsahu, bolestivosti a podobně). Je-li nutná celková léčba, je na prvním místě oxacilin jako klasické protistafylokokové antibiotikum. Samozřejmě, léčba se modifikuje podle citlivosti. Není-li léčba dostatečně rychlá a účinná, může se vytvořit **absces** a je nutný chirurgický zákrok.

V souvislosti s touto problematikou je ovšem nutno se zmínit o tom, že **kojení** je velmi důležitý proces, který má mimo jiné obrovský význam z hlediska prevence infekce novorozence (přenášejí se protilátky), ale také vytvoření pozitivní vazby mezi dítětem a matkou, což zase zpětně ovlivňuje stav organismu novorozence, a tedy i jeho odolnost vůči infekci. Riziko mastitidy jedy v žádném případě není důvodem pro to, aby se kojení nepodporovalo.

#### 8.5.3.5 Endometritida

**Endometritida** (zánět dělohy) je jednou z nejzávažnějších infekcí rodiček, naštěstí je poměrně vzácná. Vyskytuje se jako poporodní infekce v 1,5–8% případů. Někdy je označována též jako **endomyometritis** či **endoparametritis** podle toho, které části děložní stěny zasahuje (endometrium = sliznice, myometrium = děložní svalovina, parametrium = vazivo napojené na dělohu). Jedním z predispozičních faktorů je císařský řez, vzniká asi desetkrát častěji po císařském řezu než po vaginálně vedeném porodu. Největší riziko je u komplikovaných císařských řezů. Dalším rizikem prodloužená I. doba porodní a dlouhodobě odteklá voda plodová před porodem. Rizikové je také opakované vaginální vyšetřování, které může znamenat zanesení poševní mikroflóry do dělohy. Z dělohy se infekce může rozšířit do pánevní oblasti a postihnout také pánevní cévy.

U endometritidy jde o **smíšenou infekci** za účasti aerobních a anaerobních bakterií. Často bývá izolována *Gardnerella vaginalis*, *Escherichia coli*, *Streptococcus agalactiae*, enterokoky. Z anaerobů hlavně *Bacteroides fragilis* a další bakteroidy, a dále anaerobní streptokoky. Nelze vyloučit ani přítomnost chlamydií a mykoplasmat – i když patří k vzácnějším nálezům a jejich význam není jasný. Pokud je zachycen *Streptococcus pyogenes*, je nutná izolace pacientky.

**Léčba.** Jelikož jde o polymikrobní infekci aerobními a anaerobními bakteriemi, musí mít antibiotická terapie musí mít dostatečně široký záběr, a to i v případě, že v hemokultuře najdeme jen jednu bakterii; není jisté, zda další (např. právě anaerobní) nezůstaly skryté. Lze použít klindamycin spolu s gentamicinem. Tato kombinace mívá lepší efekt než kombinace penicilinových derivátů s gentamicinem. Používají se také fluorované chinolony a karbapenemy. Při infekci *Streptococcus pyogenes* se použijí megadávky penicilinu G. Pokud je to potřeba, kombinuje se antibiotická léčba s chirurgickým zásahem.

#### 8.5.3.6 Záněty pánevních žil a pánevní abscesy

Komplikací endometritidy mohou být ohraničené **pánevní abscesy**. Léčba je komplikovaná právě tím, že proces je ohraničený a antibiotika do něj nemusejí proniknout v dostatečné koncentraci.

Poměrně vzácné, ale závažné jsou **záněty žil (septické pánevní tromboflebitidy)**. Ještě vzácnější a vážnější je **nekrotizující fasciitis operační rány** (o nekrotizujících fasciitidách obecně viz v kapitole o infekcích ran a měkkých tkání).

#### 8.5.3.7 Ostatní infekce

Vzhledem k celkovému oslabení rodičky je zvýšené riziko i **dýchacích, trávicích a různých jiných infekcí**.

## 8.5.4 Infikovaný potrat

Infikovaný potrat nepatří přímo mezi puerperální infekce, ohrožuje však ženu ještě více než infekce po porodu. Při **spontánním potratu** plod často setrvává v děloze i nějakou dobu poté, co u něj ustanou známky života (ať už z jakékoli příčiny) a stává se velmi často zdrojem infekce.

**Umělé ukončení těhotenství** je zase zásahem do organismu ženy, který způsobuje lokální poranění, které je branou vstupu infekce. Především se to týká případů **nelegálního ukončení těhotenství**.

K nepříznivému průběhu přispívá bezpochyby i špatný psychický stav ženy; jako v mnoha jiných případech je třeba nepodceňovat (ale ani nepřeceňovat) ovlivnění somatického stavu psychikou.

Navzdory pokrokům v medicíně je infekční komplikace potratu **stále ještě hrozbou**, protože jen včasná diagnóza a správný léčebný zásah zabrání vzniku **pánevních abscesů, septického šoku**, případně **úmrťi**.

Mezi nejčastější **původce** patří enterobakterie (nejčastěji *Escherichia coli*), streptokoky a anaerobní bakterie, zvláště *Bacteroides* spp. a peptostreptokoky. Bakteriémie vyvolaná gramnegativními mikroorganismy vede asi ve 20 % případů k septickému šoku; u grampozitivních infekcí je toto riziko jen asi 5%. Speciální pozornost zasluhuje anaerobní *Clostridium perfringens*, produkující velmi výkonné exotoxiny. Riziko takové infekce je samozřejmě především u nelegálních umělých potratů.

**Léčba.** Časné podání antibiotik je nutné, aby se zabránilo vzniku pánevního abscesu, případně šoku. O potřebě chirurgického zákroku byla již řeč. Léčba je ideálně cílená; naslepo se podává např. ko-ampicilin, u těžších sepsí kombinace, např. klindamycinu s gentamicinem, případně kombinaci metronidazolu s cefotaximem.