

# PATOLOGIE TĚHOTENSTVÍ A NOVOROZENCE

MUDr. Helena Skálová

# Patologie těhotenství

## Onemocnění plodu

- Chromosomální aberace
- VVV
- Fetální erythroblastóza
- Tumory

## Patologie placenty

- Změny tvaru, umístění
- Změny objemu plodové vody
- Regresivní a oběhové změny
- Záněty
- Trofoblastická nemoc

## Nemoci matky

- Preeklampsie, eklampsie, HELLP
- Infekce
- Onemocnění vnitřního genitálu
- Ektopická gravidita
- Systémová onemocnění
- Trauma

# Důsledky patologických procesů na těhotenství

- 1. trimestr:
  - chromosomální aberace, infekce
  - ➔ potrat:
    - spontánní – 15% rozpoznaných, 40% celkem
    - indukovaný
- 2. trimestr:
  - infekce, toxické vlivy, avitaminózy, krvácivé a trombofilní stavy
  - ➔ potrat (spontánní, indukovaný)
  - ➔ malformace
- 3. trimestr:
  - preeklamsie, eklamsie, HELLP, krvácivé a trombofilní stavy, srdeční vady matky
  - ➔ předčasný porod

## Detekce & dignostika:

- **Ultrazvuk**
- Amniocentéza
- Cordocentéza
- Odběr choriových klků (CVS)
- Molekulární biologie
- Biochemické markery (triple test: AFP, hCG, uE = neconjugovaný estriol)
- **KO, glykémie**
- **Rh faktor**
- Fetoskopie

# Potrat

- Vypuzení nebo vyjmutí mrtvého plodu (<500g, <22. gest. týden
- Missed abortion (plodové vejce bez plodu)
- Residua post abortum

# Předčasný porod

- Porod mrtvého nebo živého plodu 22. – 38. gest. týden
- Porod živého plodu (<500g, který přežije 24 hodin

→ **Nezralost**

# Onemocnění plodu

## Vrozené vývojové vady

- **CNS:** anencephalus, rhachischisis, hydrocephalus
- **Hlava, obličej:** cheilognathopalatouranoschisis
- **Srdce:** defekty sept, transpozice velkých cév, koarktace aorty
- **Abdominální defekty:** omfalokéla, diafragmatická hernie, malrotace
- **Močový trakt:** ageneze ledvin, polycystické ledviny, strictura uretry
- **Kosti:** achondroplasia, ostogenesis imperfecta, lokalizované defekty
- **Tumory:** teratom, lymfangiom

# Onemocnění plodu

## Chromozomální aberace

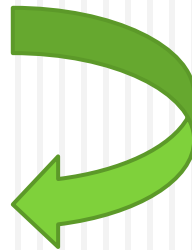
### Downův syndrom

- Trisomie (47, +21)
- Incidence 1:750
- RF: starší věk matky
- Malformace:
  - kulatý obličej, šikmé oči, hypertelorismus, makroglosie
  - krátký a široký krk, ruce, prsty
- Mentální retardace (IQ 25-50)
- Motorické defekty
- VVV srdce, GIT
- Infertilita

# Onemocnění plodu

## Fetální erytroblastóza

- Hemolytická nemoc novorozence
- ♂ (Rh+) + ♀ (Rh-) → plod (Rh+)
- Smísení krve matky a plodu
  - protilátky proti Rh
  - fetální hemolýza
- Neonatální ikterus
- Imunitní hydrops fetalis, potrat



- Ne-imunitní hydrops fetalis:
  - Vrozené srdeční vady, trisomie, STORCH, parvovirus, metabolické vady, vady jater a ledvin, brániční hernie ...

# Patologie placenty

- Adheze amnia
- Oligohydramnion
- Polyhydramnion
- Abnormální tvar - placenta biloba, triloba, succenturiata
- Místo inzerce – placenta praevia
- Abnormální inzerce - placenta accreta



# Patologie placenty

- **Abrupce placenty:**
  - 3 trimestr
  - Retroplacentární hematoma – překážka toku krve, kontrakce, uvolnění trombolysinu z hematoma do oběhu matky → DIC
  
- **Nekrózy :**
  - Obvyklé koncem těhotenství
  - Větší infarkty (preeklampsie, eklampsie, HELLP) → překážka toku krve
  
- **Retence placenty po porodu:**
  - Brání involuci dělohy
  - Krvácení
  - Infekce – hnisavá endometritida (puerperální sepsis)

# Patologie placenty

## Zánět

- **Hnisavá chorioamniitida:**
  - Ascendentní, bakteriální infekce  
(*Str. agalactiae*, *E. coli* ...)
  - Zkalená plodová voda
  - Hnisavá funisitida a vaskulitida
  - Předčasné protržení plodových obalů
  - Potrat, předčasný porod
  - Matka asymptomatická
  
- **Vilitida:**
  - Hematogenní infekce  
(*tbc*, *listeria*, *toxoplasma*, *syphilis*,  
*viry*, *mycoplasma*)
  - Těžká disseminovaná infekce plodu,  
malformace, odumření plodu

# Patologie pupečníku

- Velamentózní úpon pupečníku
- Uzly: pravé, nepravé
- Délka: příliš dlouhý, krátký
- Torze, strangulace

# Patologie placenty

## Gestační trofoblastická nemoc

- Proliferace trofoblastu (obvykle v souvislosti s těhotenstvím)  
→ nádorům podobné a nádorové léze
- ↑ HCG
  
- **Mola hydatidosa (85%)** - kompletní, parciální
- **Invazivní mola (13%)**
- **Choriocarcinom (2%)**

# Patologie placenty

## Gestační trofoblastická nemoc

### **Mola hydatidosa:**

- 1:1 500 těhotenství
- Zvětšená děloha vyplněná molou (benigní)
- Edematózní klky, proliferace trofoblastu
- ↑ hCG
  
- **Parciální:**
  - Změny jen v části klků
  - S embryem
  - Nízké riziko choriocarcinomu
- **Kompletní:**
  - Difuzní proliferace trofoblastu, atypie
  - Bez embrya
  - ↑ riziko choriocarcinomu (2%)

# Patologie placenty

## Gestační trofoblastická nemoc

### □ **Invazivní mola:**

- Invaze do myometria hydropických choriových klků a proliferace trofoblastu
- Perforace dělohy → fatální krvácení
- Invaze do parametria a krevních cév → embolizace do vzdálených orgánů → spontánní regrese
- Vysoké riziko vzniku choriokarcinomu (10%)
- Léčba: chemoterapie, hysterektomie

### □ **Choriokarcinom:**

- Maligní nádor z trofoblastu
- Rychle roste, invaduje do krevních cév, metastazuje → krvácení
- Léčba: chemoterapie

# Vícečetné těhotenství - dvojčata

- Dvojvaječná
- Jednovaječná
  
- ↑ zátěž organismu matky (cirkulace, srdce)
- Předčasný porod
- ↓ porodní váha
- IVF

# Fyziologické změny matky

- **Váha** = 11-12 kg  
(děloha, placenta, plod, prsní žlázy, extra- a intracelulární tekutina, lipidy, proteiny)
  
- **Retence vody**  
(max. 7l před porodem – substituce při ztrátě krve a dehydraci)
  
- **Metabolismus:**
  - Cukry → diabetogenní
  - Lipidy (změny VLDL, LDL, HDL)
  - Proteiny (dostatečné zásobení aminokyselinami je nezbytné pro mateřský i fetální organismus)



# Onemocnění matky

- Srdeční a chlopenní vady
- Diabetes mellitus
- Renální insuficience
- Thyreopathie
- Autoimunitní onemocnění
- Antifosfolipidový syndrom
- Léky, drogy, chemikálie

 Potrat, ohrožení života matky, zpomalený / chybný vývoj

# Onemocnění matky

## Infekce - STORCH

- *Syphilis*
- *Toxoplasma*
- **Others** (např. *Listeria monocytogenes*, *Hepatitis B*, *HIV*)
- *Rubeola*
- *Cytomegalovirus*
- *Herpes simplex*

 Potrat, teratogenní efekt:

- mikrocefalie, hydrocephalus, encephalitis
- hepatosplenomegalie, hepatopatie, obstrukční ikterus
- hluchota, mikroftalmie
- myokarditis, pneumonitis, sepse, multiorgánové selhání

# Ektopické těhotenství

- 0,6% oplodněných vajíček implantuje v extrauterinní lokalizaci:
  - **Vejcovody**
  - Ovaria
  - Peritoneum
  
- Rizikové faktory:
  - Chronická salpingitida
  - Pelvická peritonitida (appendicitis, pooperační změny, endometriosis)
    - adheze
  
- Tubární abort (2.-3. měsíc)
  - vypuzení srzk dělohu
  - ruptura tuby
  - Sekundární abdominální těhotenství

# Těhotenská toxémie

## Preeklampsie a eklampsie

- 6% těhotenství, poslední trimestr
- Primipary, ledvinná onemocnění a/nebo hypertenze
- Etiopatogeneze neznámá, role placentární ischemie
  
- **Preeklampsie:**
  - hypertenze, proteinurie, edém
- **Eklampsie:**
  - komplikovaná preeklampsie + konvulze, DIC
  - nekrózy a hemoragie v játrech, ledvinách, placentě, mozku ...
- **HELLP:**
  - **H**aemolysis, **E**levated **L**iver enzymes, **L**ow **P**latelets
  - samostatně nebo komplikace (pre)eklampsie
  - mortalita 1% (s léčbou)
  
- Terapie:
  - Klid na lůžku, dieta, antihypertenzivní léky, indukce porodu (→ odezní za 1-2 týdny)

# PATOLOGIE NOVOROZENCE

# Patologie novorozence

- **Nezralost:** <38t.gest. týd. (<1000g bez intenzivní terapie zemře)
  
- **IUGR = intrauterine growth restriction:**
  - Porodní váha <10. percentil
  - Vysoká mortalita a morbidita
  - Příčiny: Chromosomální abnormality (20%), vaskulární změny (30%) vč. toxemie, trombofilní stavy, infekce, autoimunní onemocnění, metabolické vady
  
- **Intrauterinní nebo perinatální asfyxie:**
  - Strangulace pupečníku, abrupce placenty, nepostupující porod, zánět ...
  
- **Kongenitální malformace**
- **Kongenitální metabolické vady**
- **Neonatální infekce**
- **Porodní trauma:**
  - Ruptura tentoria, intracerebrální krvácení, kontuze míchy, fraktury

# Komplikace nezralosti:

## Plíce

- **Vývoj plic:**
  - <24. týd. – tuboalveolární žláza
  - <28. týd. vývoj struktury a pneumocytů, nedostatek surfaktantu
  
- **Respirační distress syndrom (RDS):**
  - atelektáza → anoxie a nekróza pneumocytů  
→ hyalinní membrány
  
- **Bronchopulmonální dysplazie, emfyzém:**
  - po ventilaci a oxygenoterapii
  - nekróza, hemoragie a zánět  
→ fibróza, vtažená pleura, emfyzém

# Komplikace nezralosti: Střevo

- **Tenké střevo nezralého novorozence:**
  - Řídké klky, menší absorpční povrch
  
- **Nekrotizující enterokolitida (NEK):**
  - Ischemie
  - Terminální ileum
  - Ruptura
  - Peritonitis, sepse



# Komplikace nezralosti: CNS

## □ **CNS u nezralého novorozence:**

- gyry se vyvíjejí po 6. měsíci
- germinální matrix perzistuje u nezralých děle  
→ sklon k hemoragiím  
(subependymální hematom)

## □ **Hemocefalus:**

- nezralí (vzácně u zralých)
- provalený subependymální hematom
- resorpce → hydrocefalus

# Komplikace asfyxie

## Prenatální, perinatální, postnatální

- **Prenatální** – strangulace nebo uzel pupečníku, abrupce placenty, eklampsie ...
- **Intrapetrální (perinatální)** – nepostupující porod, strangulace pupečníku ...
- **Postnatální** – plicní nezralost, VVV srdce ...
  
- **Signs of asphyxia:**
  - petechie a ecchymosy na serózách (epikard, pleura, thymus)
  - subependymální hematomy
  - uvolnění mekonium do plodové vody
  - aspirace plodové vody a mekonium
  
- **Hypoxicko-ischemická encefalopatie:**
  - Mírná hypoxie → edém
  - Těžká hypoxie → nekrózy
  - Akutní (mozkový kmen) x chronická (hemisféry)
    - glióza, pseudocysty, multifokální cystická encefalopatie, ulegyrie
    - psychomotorická retardace, DMO, epilepsie

# Neonatální seps

- 2% novorozenců, vysoká mortalita, morbidita
- **Adnátní (časná):**
  - perinatální infekce (chorioamniitida, infekce matky)
  - předčasné protržení plodových obalů
  - imaturita, asfyxie, aspirace mekonia
- **Pozdní (nosokomiální):**
  - pupečnicková seps po katetrizaci
- *E. coli, Staph. aureus, Str. pneumoniae, Klebsiella ...*
- Generalizovaná / dominance v jedné lokalitě  
(pneumonie, meningitida ...)
- Příznaky: porucha termoregulace, hypotonie, křeče, nepravidelný slabý dech, anurie, NEK, mramorovaná kůže (hypoperfuze)

# Neonatální ikterus (hyperbilirubinemie)

- 50% donošených, 80% nezralých
- **Fyziologický (nekonjugovaný):**
  - degradace erytrocytů, zvýšení objemu krve, nezralé hepatocyty
  - začíná 36 hodin po porodu, trvá obvykle 1 týden
  - asymptomatický (kromě barvy)
- **Patologický (konjugovaný + ↑nekonjugovaný):**
  - rychlý začátek v prvních 24 hodinách, trvá déle
  - další příznaky: porucha termoregulace, tachypnoe, letargie ...
  - příčiny: Rh nebo ABO inkompatibilita, perinatální trauma s hematodem, hypoxie, infekce (STORCH, bakteriální), hemolytické anemie ...
  - **kernikterus** – nekonjugovaný bilirubin poškozují mozek

# Perinatální trauma

- Nepoměr hlavy a porodních cest, poloha, klešťový porod ...
  
- **Caput succedaneum** – suprapariostální, resorpce do 24 h
- **Kefalhaematom** – subperiostální
- Indentace kraniálních kostí, fraktury, deformace hlavičky
- Ruptura tentoria, falx, cévy →  
**subarachnoidální hematom:**
  - supratentoriální (spontánní resorpce)
  - **subtentoriální** (komprese oblongaty, pontu, mozkového kmene)

# Hydrocephalus

- Vnitřní (stenóza aquaduktu nebo f. rhombencephali)
- Vnější (difuzní, lokální – subarachnoidální cysty)

## **Etiologie:**

- Součást CNS malformací, vrozená stenóza aquaduktu
- Po encefalitidě, ischemických nekrózách
- Po resorpci hemocefalu
- Neznámé etiologie

## **Terapie:**

- Chirurgické uvolnění stenózy
- Drenáž: shunt (ventrikuloperitoneální, ventrikuloatriální, lumboperitoneální)

# Patologie těhotenství a novorozence

Chromosomal aberrations, Inborn defects, Fetal erythroblastosis, Multiple pregnancy, Tumors, Infections, Changes in shape, size, location, insertion of placenta, Changes in amniotic fluid volume, Regressive and circulatory changes, Inflammation, Umbilical strangulation, knots, Trophoblastic disease, Preeclampsia, eclampsia, HELLP, Infections, Diseases of mother's genital tract, Ectopic pregnancy, Systemic diseases of the mother, Trauma of the mother, Immaturity, IUGR, Asphyxia, Perinatal trauma, Neonatal sepsis, Neonatal icterus, Hydrocephalus ...

**Perinatální mortalita** (22. gest. týd. – 7. den po porodu) v ČR: **4,6 ‰**

**Neonatální mortalita** (7. – 28. den) v ČR: **1,6 ‰**