



**LÉKAŘSKÁ  
FAKULTA**  
Masarykova univerzita

**Gynekologicko-porodnická klinika  
Masarykovy univerzity a FN Brno**  
Přednosta: doc. MUDr. Vít Weinberger, PhD.



# **Preeklampsie, eklampsie, HELLP**

Kameníková M.



**Intenzivní ošetrovatelská péče v gynekologii a porodnictví**

Celosvětově se odhaduje, že preeklampsie je příčinou až 42 % úmrtí těhotných žen.

Vzhledem k tomu, že jedinou „léčbou“ je ukončení těhotenství, **patří preeklampsie mezi hlavní příčiny iatrogenních prematurit.**

# Preeklampsie

- pro těhotenství specifické onemocnění
- II. polovina těhotenství klinické projevy
- multiorgánové poškození organismu
- vaskulopatie
- placenta, ledviny, játra, mozek, plíce
- etiologie nejasná

výskyt 3,5 - 8,5 % ve střední Evropě

# Incidence

- U primipar v 10-14 %, u multipar v 5-7 %
- V 70 % se manifestuje v těhotenství (před porodem), ve 30 % po porodu
- U 22 % dcer preeklamptických matek
- U 35 % sester preeklamptických žen.

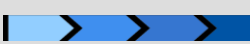
# preeklampsie

- Závažné onemocnění vázané na trofoblast
- Podíl na zvyšování mateřské i perinatální mortality (4 - 28% ) i morbidity
- Podíl na zvýšení prematurity (15-40%) a IUGR
- Multisystémové poškození organismu - postihuje **vitálně důležité parenchymatozní orgány** ( ledviny, játra, mozek, placentu, cévy, krvetvorný systém)

# Definice preeklampsie

- Preeklampsie je definována jako těhotenstvím podmíněná hypertenze s proteinurií a případně edémy po 20. týdnu gravidity.
  - **Vedoucími příznaky preeklampsie jsou hypertenze a proteinurie signalizující postižení ledvin**

# Etiologie

- **poškození cévního endotelu (vasospasmus – orgánová hypoperfuze)**  hemokoagulace, hypertenze, proteinurie, edémy, poškození jaterního parenchymu, hyperurikémie, poškození ledvin

# Diagnostika preeklampsie (1)

**Hypertenze** – je většinou 1. příznakem preeklampsie  
ve II. polovině těhotenství (po 20.t.g)  
(mimo mola hydatidosa)

**TK 140/90 mmHg a vyšší**

2 měření v 6 hodinovém intervalu

vzestup systol. TK o 30 mmHg

vzestup diastol. TK o 15 mmHg

Lehká preeklampsie: 140/90 až 160/110

Těžká: TK vyšší než 160/110 mmHg



# Diagnostika preeklampsie (2)

## Proteinurie

0,3 mg/24h a více

mikroalbuminurie 30mg/l a více

Proteinurie- fyziol. do 300mg/24hod

Lehká preeklampsie od 300mg/24hod do 5g/24hod

Těžká vyšší než 5g/24 hod

## Edémy - retence tekutin

nárůst hmotnosti více než 500 g/týden

perimaleolární, peritibiální

## Hyperurikémie

320  $\mu\text{mol/l}$

# Diagnostika preeklampsie (3)

- **Trombocytopenie**  $150 \times 10^9/l$
- Pokles plazmatických bílkovin
- Hemokontrace
- Vzestup jaterních testů
- Hyperkreatininémie  $/88 \mu\text{mol/l/}$
- Doppler a. uterina
- Změny na očním pozadí

# Diagnostika preeklampsie (4)

Nové markery u preeklampsie – laboratorní vyšetření (oběh krve matky)

- **PIGF** (placentární růstový faktor) – normálně narůstá během dvou trimestrů a ke konci gravidity klesá
- **sFlt-1** (rozpustná tyrozinkináza-1) – stabilní v prvních dvou trimestrech, narůstá až do porodu.

U preeklampsie – sFlt-1 se zvyšuje už na začátku gravidity; PIGF se sníží

**Sleduje se poměr sFlt-1 / PIGF - je u preeklampsie vyšší**

# Pomocná diagnostická kritéria

Primiparita - 90%

Vícečetné těhotenství - 3-5x častěji

Hypotrofie plodu

Tělesná hmotnost matky

Diabetes

Familiární výskyt

Rasové rozdíly

# Těžká preeklampsie

Hypertenze > 160/110

Proteinurie > 5g/24 h

Vzestup kreatininu

Oligurie

Hyperreflexie

Poruchy vidění

Změny na očním pozadí

Plicní edém

Bolesti hlavy v okcipitální  
krajině

Poruchy vědomí

Bolesti v epigastriu

Pokles trombocytů

# Klinické příznaky

- **Cefalea** ( spasmus endotelu CNS)
- **Epigastrická bolest či bolest pravého hypochondria** ( napětí jaterního pouzdra- petechie, hemoragie, fibrinové tromby v kapilárách,..)
- **Poruchy visu** ( skotomy, fotofobie)
- **Změny na očním pozadí**
- **Retence tekutin-** ! Rychlý váhový přírůstek ( vliv placentárních estrogenů) 500g/týden = norma

# Vyšetřovací algoritmus preeklampsie v těhotenství

- Dispenzarizace těhotných s hypertenzí spec. poradna – UTZ, laboratoř, úzká spolupráce gynekolog – internista
- Je-li dg. preeklampsie – hospitalizace s vyšetřením a stanovení terapie
- Rozhodování o léčbě, době a způsobu ukončení gravidity

# Principy terapie preeklampsie

- Léčba hypertenze – při zajištění dobré placentární perfuze
- Prevence křečí
- Vyrovnaná bilance tekutin
- Včasné ukončení těhotenství



# Antihypertenzní terapie (1)

## ■ **Prevence nitrolebního krvácení a abrupce placenty**

■ Medikace je indikována při diastole  
95-100mmHg.

**Alfamethyldopa** Dopegyt á 6-8 h 1/2- 1 tbl.  
vytěsňuje noradrenalin v synapsích  
brání vasokonstrikci

■ Lehká preekl. – cíl je 90 mm Hg

■ Těžká -100 ( ! Ne méně než 95)!!!!

■ Před použitím vasodilatancí doplnit intravas. objem –  
albumin, krystaloidy, koloidy (!!!edém plic či mozku)

# Antihypertenzní terapie (2)

## **Alfamethyldopa**

Dopegyt á 6-8 h 1/2- 1 tbl.

vytěsňuje noradrenalin v synapsích  
brání vasokonstrikci

## **Hydrazinoftalaziny**

Dihydralazin - není na trhu

Nepresol - i.v.

## **Betablokátory**

redukuje minutový výdej a frekvenci  
nejsou vhodné k léčbě těžké formy a eklampsie

Vasocardin, Betaloc 8-12 h 1/2-1 tbl

Labetalol – kardioneselektivní

## **Blokátory kalciového kanálu**

zabraňují vstupu Ca do buněk myokardu a svaloviny arterií

Isoptin (Verapamil) á 6-8h 40 - 80 mg

Blocalcin (Diltiazem) á 8h 60 mg

Diacordin - stejná dávka

# Antihypertenzivní terapie (3)

- **Akutní stav** , nutnost rychlého poklesu TK – dihydralazin ( **Nepresol**), labetalol ( **Trandate**)
- Pokud snížíme tlak rychle nebo diastolu na nižší hodnoty – snížení uteroplacentární perfuze a vznik **hypoxie!!**

# Antikonvulziva

■ **Magnesium sulphuricum** – mírný vasodilatační účinek, mírné hypotenzivum, zvýšení průtoku ledvinami a dělohou

**MgSO<sub>4</sub>** .

lehce vazodilatačně

snižuje vyplavování katecholaminů

minimální antihypertenzivní účinek

uvolňuje spasmus mozkových cév

prevence eklamptického záchvatu

**Kontraindikace: ACE inhibitory, blokátory ganglií**

■ Benzodiazepiny **Apaurin** – jeho iv. Podání je vyhrazeno pro křečový stav

# Bilance tekutin

- Udržovací dávka tekutin 75 - 125ml/hod
- Průměrná diuréza ne vyšší než 0,5 ml/kg
- Při oligourii - 250-500ml krystaloidů opakovaně nebo 100-200 koloidů, monitorace oxygenace

## Diuretika

snižují prokrvení placenty

výjimečně při silných otocích - **Rhefluin, Furosemid**

# Intenzivní terapie při těžké formě

**Nepresol** 25 - 50 mg v infuzi i.v.

rychlost dle TK

Labetalol, Ebrantil, Nipride, Nitropruss

**MgSO<sub>4</sub>**

4g i.v. = 2 amp. 20% MgSO<sub>4</sub>

4g i.v. á 4 h

sledovat hladinu Mg, počet dechů (12/min.)

**Benzodiazepiny**

Apaurin, Seduxen, Diazepam 10-20 mg i.m.

# Cíle terapie a vedení porodu

- **V lehčích případech** v nižších týdnech gestace je při adekvátní terapii možná stabilizace stavu a další pokračování těhotenství a zrání plodu. Výhodou bývá možnost překlada do perinatologického centra (transport in utero).
- **U zralých plodů** je lépe těhotenství ukončit, po individuální rozvaze většinou indukcí vaginálního porodu.
- **Těžký případ**- ukončit ihned bez ohledu na zralost plodu

# Oddálení porodu – aplikace kortikosteroidů

■ Hranice viability 22- 24. týden

■ Snaha prodloužit graviditu do „periviabilního období“ (32-34 týden) - otázka zda aplikovat kortikoidy a oddálit tak porod o 48 - 72 hodin.

Studie – u preeklampsie - přínos prodloužení gravidity (kortikoidy) nevýznamný oproti riziku ohrožení ženy



# Indikace k ukončení těhotenství ze strany matky

- **Těžká preeklampsie** (TK > 160/110, proteinurie 5 g/24 hodin) při adekvátní léčbě
- **Oligourie** < 400 ml/ 24 hodin
- **Iniciální prodromy eklampsie** (bolest hlavy, bolest v epigastriu či v pravém hypochondriu, poruchy vidění, zvracení, hyperreflexie)
- **Iniciální či rozvinuté stadium plicního edému**
- **Zvyšující se proteinurie**
- **Vzestup jaterních enzymů**

**Stoupající hladina kyseliny močové v séru či kreatininu (urey)**

**Abrupce placenty**

**Příznak rozvoje DIC**

**Trombocytopenie**

**HELLP syndrom**

**Závažná retinopathia gravidarum**

**Po stabilizaci eklamptického záchvatu, či v následném kómatu**

# Indikace k ukončení těhotenství ze strany plodu:

- **Známky ohrožení plodu** - akutní či chronická hypoxie (kardiotokografie, flowmetrie)
- **Známky IUGR plodu**

# Komplikace preeklampsie

- Eklampsie
- Abrupce placenty
- Poruchy hemostázy DIC, TEN
- Encefalopatie
- Nefropatie
- Hepatopatie
- kardiomyopatie

# Eklampsie

# Eklampsie

- Záchvatovitý konvulzivní stav jako následek neléčené nebo neadekvátně léčené preeklampsie
- **Záchvat tonicko klonických křečí v důsledku vystupňovaného postižení mozku při preeklampsii** (spasmus mozkových cév, hypoxie a edém mozku, mikrotraumatizace mozkových cév)
- **Výskyt na konci těhotenství, za porodu, vzácně po porodu**
- **Dif.dg.- odlišit od jiných příčin** (bezvědomí a křečové stavy, epilepsie, intoxikace)

# 4 stádia záchvatu

1. **fáze prodromů** ( epigastrická bolest, nauzea, neklid a úzkost, záškuby faciálních svalů, závrať, silná bolest hlavy, zrakové vjemy, stáčení bulbů a hlavy laterálně)
2. **Fáze tonických křečí** – vteřiny. Nejprve žvýkácí svaly, pak svaly hrudníku – apnoe, pak generalizovaný opistotonus, zaťaté pěsti
3. **stádium klonických křečí** – minuty, záškuby, nekoordinované pohyby
4. **koma** – několik minut -po probuzení úplná amnézie

# Léčba eklampsie

- **Není-li léčba = opakování záchvatů až status eklamptikus**
- **Eklamptický záchvat řeší: porodník, anesteziolog, porodní asistentka, ARO sestra**
- **Zajištění **dýchacích cest**, zamezení poranění těhotné, stabilizovaná poloha, špachtle mezi zuby**
- **Venózní přístup**
- **Terapie křečí – MgSO<sub>4</sub> a benzodiazepiny (Apaurin, Diazepan)**

# Léčba eklampsie

- Antihypeertenziva iv. Nepresol, Isoket
- Kyslík maskou
- Temná místnost
- Močový katetr- při oligourii a anurii Manitol, Furosemid
- **Ihned po stabilizaci stavu ukončit těhotenství z vitální indikace matky bez ohledu na plod – vždy sc!!!**



# Komplikace preeklampsie a eklampsie

## **Nekróza kůry ledvin**

Varovnými příznaky - oligurie, anémie a rychlý nástup ledvinné insuficience.

## **Ruptura jater**

vzácně, vznik velkých subkapsulárních hematomů -a hemoragický šok.

## **Mozkové krvácení**

Od stadia petechií do vzniku velkého hematomu.

## **Edém plic**

Je vzácná, ale závažná komplikace vzniklá v důsledku srdeční insuficience.

# Diferenciální dg eklampsie

- Epilepsie - **CAVE**: i epileptička může mít záchvat eklampsie
- Hypoglykemické kóma (stav po vyšší aplikované dávce inzulínu nebo při nedostatečném příjmu potravy)
- Konvulzivní stav ze zvýšeného nitrolebního tlaku
- Pancreatitis

**Všeobecně uznávané pravidlo:**

není-li diagnóza jasná, má být každý záchvat křečí ve II. polovině těhotenství a po porodu považován za eklampsii a podle toho také léčen

**HELLP**

# HELLP

HELLP je závažná forma těžké preeklampsie (ve 2-12%) nebo výskyt jako samostatné jednotky

- **H hemolysis** –hemolytická anémie
- **EL elevated liver enzymes**–elevace jaterních enzymů
- **LP low plateled count** –snížení trombocytů

Patří k němu i případy bez hemolýzy (ELLP) nebo bez poklesu trombocytů (HEL syndrom)

# HELLP

- Vysoká mateřská mortalita 50%!!!!
- Důsledkem **poškození cévní stěny** s mnohočetným postižením vnitřních orgánů (játra) a aktivací koagulace (s konzumpcí trombocytů) vznikají a dochází ke komplikacím
- Komplikace: **abrupce placenty, DIC, hepatorenální selhání, plicní edém, rtp jater, eklampsie, hypoxie plodu**

# Incidence

- úroveň prenatální péče, predikce HELLP sy. není možná
- ČR - 4-5 případů / 1000 porodů
- řada případů peripartálně nediodagnostikovaných
- Podezření na základě klinických příznaků ( a ty se mohou objevit pouze některé)
- Možný asymptomatický průběh!!!
- Potvrzení na základě laboratorního vyšetření
- 10 % případů až po porodu

# HELLP – klinické příznaky

- Dominuje bolest v epigastriu, v pravém podžebří
- Bolest v oblasti ramen a krku, i do zad
- Únava s malátností
- Nausea, zvracení
- Chřipkové příznaky –malátnost, bolest hlavy, únava
- Hypertenze s proteinurií (ne vždy)
- Váhový přírůstek s edémy
- Poruchy zraku
- Projevy krvácivosti (hematurie, dásně)
- V 50% absence příznaků

# Nesprávná diagnóza

■ Na základě obtíží může být stanovena nesprávná dg.:

???? Virová hepatitida, apendicitida, gastroenteritida, pyelonefritida, peptický vřed, glomerulonefritida, onemocnění žlučníku, ledvinové kameny, idiopatická trombocytopenická purpura????

■ **Nutná mezioborová spolupráce – porodník, hematolog, ARO**



# Doporučená vyšetření při podezření na HELLP

- KO, iontogram, JT, LDH, Bilirubin, KM, Urea, Kreat
- Celková bílkovina, Albumin
- Koagulace, antitrombin III, Fibrinogen
- Proteinurie/24 (nebo 12) hod
- Schistocyty, haptoglobin
- Před 25 t.g. Autoprotilátky – lupus antikoagulans..)
  
- Laboratoř v intervalu 8 hodin

# HELLP - terapie

1. stabilizace pacientky (koagulace, trombocyty)
2. Zajištění krevních derivátů – mražená plazma, krevní deriváty – trombocytární náplavy, erymasa, antitrombin, fibrinogen
3. Ukončit vždy – po 34.t.g, nebo při DIC nebo orgánovém selhání
4. Konzervativní postup – při dobrém klinickém stavu a před 34.t.g (možné jen v PC, + maturace)
5. Způsob vedení porodu – dle klinického stavu a vag. nálezu
6. V případě sc – šetrný operační postup, drenáž

# HELLP syndrom - medikace

1. MgSO<sub>4</sub> i.v.
2. antihypertenziva p.o.
3. antihypertenziva i.v.
4. diuretika
5. krystaloidy (sledování bilance)
6. úprava trombocytopenie
7. prevence a léčba DIC
8. kortikoidy (dosud kontroverzní)
9. plazmaferéza – když za 2-3 dny po porodu přes výše uvedenou léčbu nedochází ke zlepšení

# HELLP

Průběh syndromu není ovlivnitelný konzervativní terapií.

Není-li gravidita ukončena hned – komplikace ( DIC, abrupce, akutní selhání ledvin, hematom jater, ascites, eklampsie, odchlípení sítnice).

Pro plod – IUGR a hypoxie.

# Kazuistiky –

- kazuistiky: podcenění příznaků
- chybí základní odběry
- nepodání MGSO<sub>4</sub>
- podání MEM