

# Hypertenze v těhotenství

## Screening a prevence v 1. trimestru

---

Pragmatický průvodce na základě  
doporučení FIGO a iniciativy ASPRE

**Petra Vysočanová**  
Interní kardiologická klinika  
FN Brno a LF MU



# EPIDEMIOLOGY

**2-5 %**

všech těhotenství

**76 000**

úmrtí matek ročně (globálně)

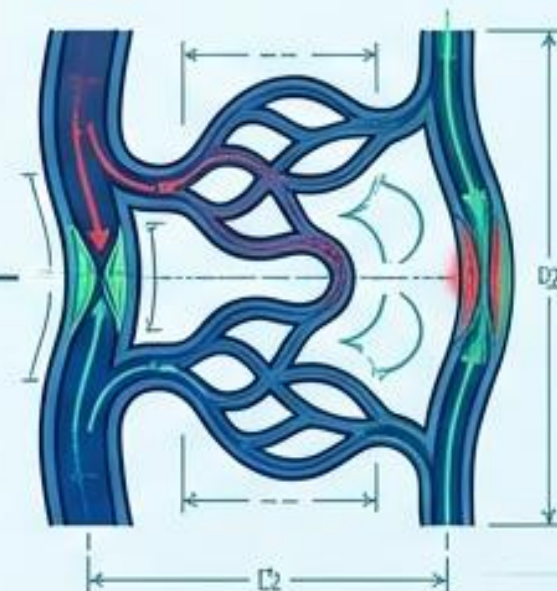
**500 000**

perinatálních úmrtí ročně

# PATHOGENESIS

## Krok 1: Příčina

Mělká invaze trofoblastu  
-> Nedostatečná  
remodelace spirálních  
arterií.



## Krok 2: Následek

Odpověď matky  
-> Endoteliální dysfunkce  
a nerovnováha  
angiogenních faktorů.

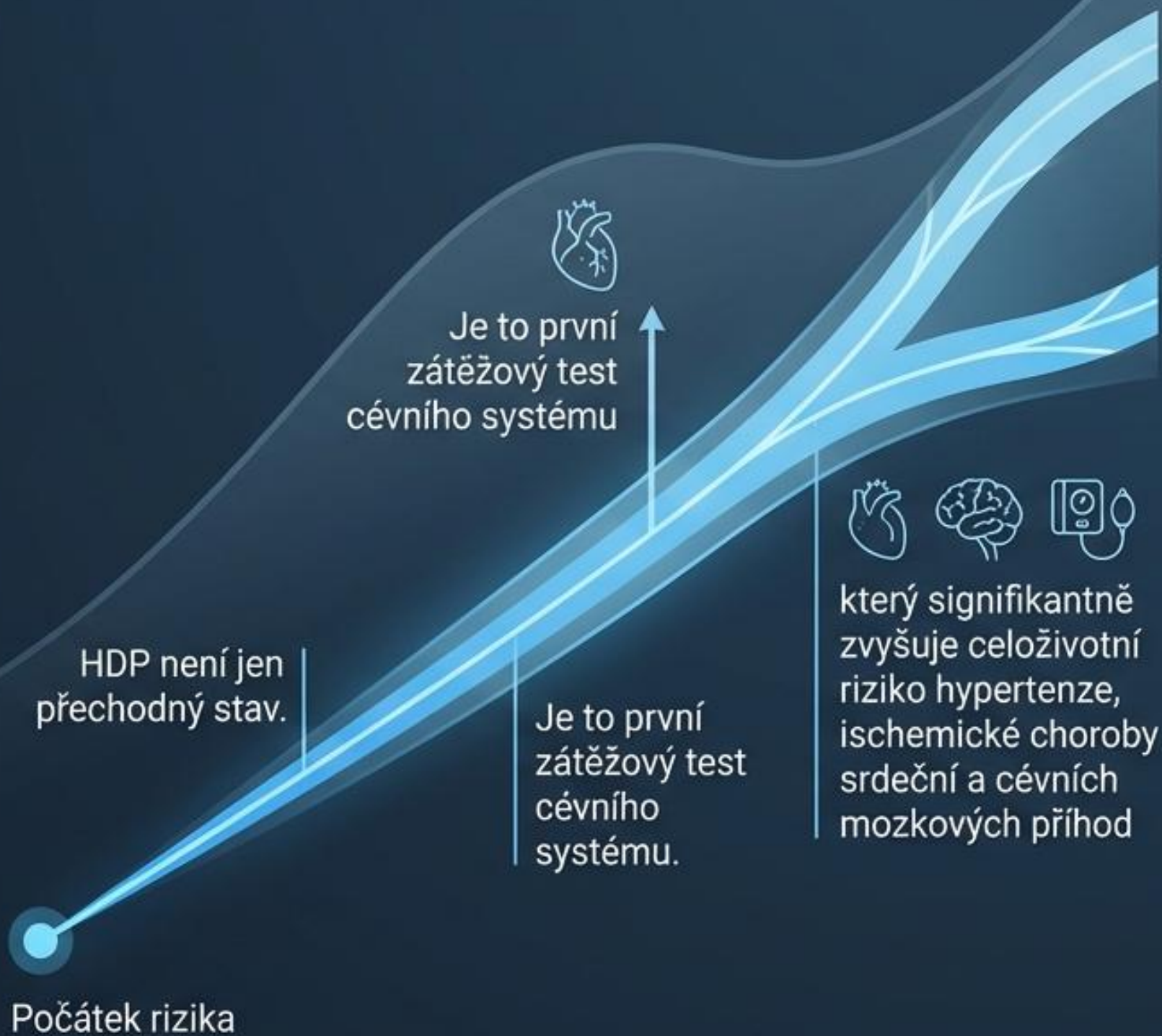


# Narůstající hrozba: Epidemiologie a dlouhodobá rizika

Posun v mateřském věku



**5-10 %**  
všech těhotenství je  
zasaženo HDP.



# Diagnostická kritéria a cíle

## Diagnostický práh

Krevní tlak  $\geq 140/90$  mmHg

## Cílový TK

$< 140/90$  mmHg (ESC 2025)

## Těhotenství a Hypertenze

### Chronická hypertenze

Před otěhotněním nebo před 20. týdnem.

### Gestační hypertenze

Po 20. týdnu, bez proteinurie.

### Preeklampsie

Hypertenze po 20. týdnu + proteinurie (nebo orgánová dysfunkce / uteroplacentární dysfunkce).

# Management těhotenské hypertenze:

## 1. Kazuistika – „mohlo to být lepší“



### Demografie a Anamnéza

- Věk:** Žena, 38 let
- I. Těhotenství (2014):** Gestační diabetes mellitus (na dietě), hypertenze v závěru gravidity (korigována methyldopou).
- II. Těhotenství (10/2025):** Odeslána do specializované ambulance v 18. týdnu.



### Limitace farmakoterapie

**Těžká histaminová intolerance**

**Polyvalentní léková alergie**

### Vstupní klinický stav – 18. týden

**Nástup hypertenze:** Již od 8. týdne (zavedena terapie: Dopegyt).

**Screening I. trimestru (Preeklampsie):** Pozitivní (sFLT/PIGF: **68!**).

**Tlakový profil (18. týden):**

Ambulance  
**135/94** mmHg

HBPM (Doma)  
**140/98** mmHg

AMTK (Průměr)  
**137/91** mmHg

# Trajektorie k preeklampsii: Těžká progrese ve III. trimestru

**29+6. týden**  
*Prudké zhoršení*

**31. týden**  
*Klinická krize*

Krevní tlak:  
**160/110 mmHg**

Biomarkery: sFLT/PIGF  
stoupá na 84  
(Poznámka: hraniční hodnota,  
pozitivita od 85)

# Farmakologický management: Od poporodní krize ke stabilizaci

## Bezprostředně po porodu

Klinický stav: TK se drží kolem

**150/90 mmHg**

i přes masivní farmakoterapii.

Masivní 4-kombinace antihypertenziv:

Methyldopa ..... **4x 2 tbl.**

Metoprolol ..... **3x 50 mg**

Nifedipin ..... **2x 40 mg**

Urapidil ..... **2x 60 mg**

Úspěšná deeskalace masivní antihypertenzní léčby u vysoce rizikové pacientky s polyvalentními alergiemi po překonání těžké preeklampsie.

**Holčička**

**Gestační stáří 31. týdnů**

**Porodní váha 1710 g**

**Propuštěna po 5  
týdnech**

Zasláno pacientkou se souhlasem s  
použitím v prezentaci pro lékaře

# Nová definice preeklampsie (ISSHP)

## ZÁKLAD

De novo hypertenze  
sTK  $\geq 140$  mmHg a/nebo  
dTK  $\geq 90$  mmHg

(po 20. týdnu,  
dříve normotenzní žena)

1229:11

nebo  
hypertenze  
zhoršená!



Alespoň 1 ze 3 podmínek:

### 1. Proteinurie

( $\geq 300$  mg/24h nebo  
PCR  $\geq 30$  mg/mmol)

### 2. Mateřská orgánová dysfunkce

(játra, ledviny, neurologické,  
hematologické komplikace)

### 3. Uteroplacentární dysfunkce

(FGR, abnormální doppler  
a. umbilicalis)

**Zvýšení krevního tlaku samo o sobě k diagnóze nestačí.**

# Anatomie kombinovaného testu (11.–13. tt)

Přesná predikce v 11.–13. týdnu (Kalkulátor FMF)



## Mateřské faktory

Věk, BMI, rasa, parita, rodinná anamnéza, komorbidity



## MAP

Střední arteriální tlak. Hemodynamický profil matky.



## UTPI

Pulzatilní index uterinních arterií. Biofyzikální marker placentace.



## PLGF

Placentární růstový faktor. Biochemický marker angiogeneze.

Poznámka: Všechny parametry jsou převedeny na MoM (Multiples of Median) a vyhodnoceny algoritmem The Fetal Medicine Foundation jako jednokrokový proces. PAPP-A lze použít při absenci PLGF.

# Změna paradigmatu: Proč nestačí jen rizikové faktory

## Míra detekce předčasné PE

**Starý přístup** (NICE: pouze mateřská anamnéza)

39 %

(Při 10,3 % falešné pozitivě)

**Nové paradigma** (Bayesovský kombinovaný model FIGO/ASPRE)

77–88 %

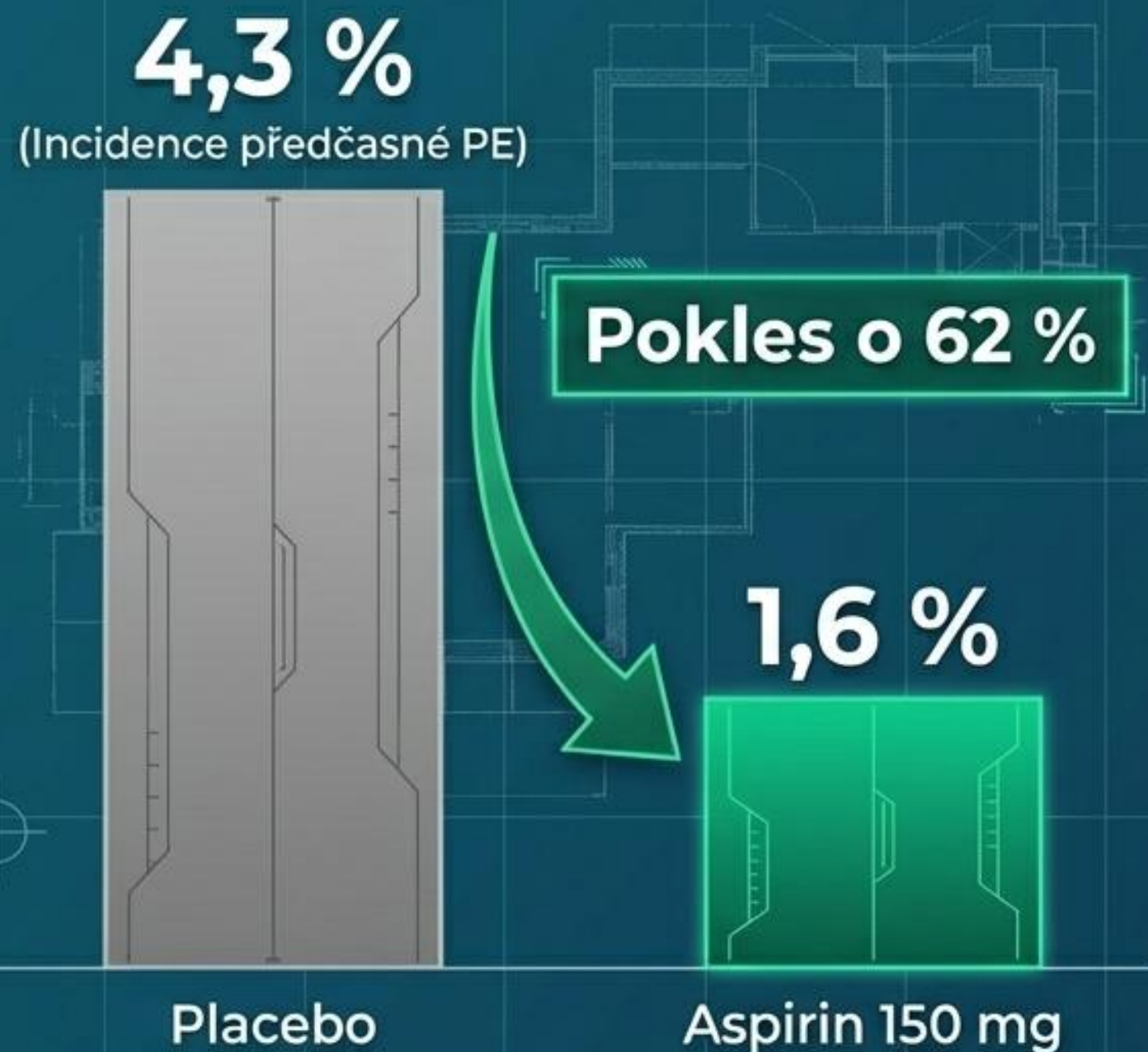
(Při ~10 % falešné pozitivě)

### Nutnost přechodu na Bayesovský model

Každý rizikový faktor nelze brát jako izolovaný test. Nutná je individuální kalkulace rizika kombinací apriorního rizika (anamnéza) s biofyzikálními a biochemickými biomarkery.



# Studie ASPRE: Aspirin jako klinický štít



Redukce výskytu předčasné PE o masivních 62 % u vysoce rizikové skupiny.



Až 50% snížení rizika FGR (omezení růstu plodu).



Až 60% snížení rizika perinatálního úmrtí.

**Upozornění:** Léčba neovlivňuje výskyt PE v termínu porodu (po 37. tt). Plošné nasazení aspirinu všem těhotným (bez screeningu) není doporučeno.

# Přesný protokol dávkování Aspirinu

**Zahájení:** 11+0 až 14+6 tt.  
(Zahájení po 16. tt je neúčinné!)

**Ukončení:** Do 36. týdne těhotenství  
(nebo do porodu / diagnózy PE).



Dávka:

150 mg denně (minimálně 100 mg).

Časování (Kritické):

Vždy VEČER před spaním.  
(Chronoterapie významně zlepšuje účinek).



**Bezpečnostní poznámka:** Vaginální špinění není důvodem k automatickému vysazení aspirinu. Není prokázáno zvýšené riziko abrupce placenty.

# Management hypertenze v těhotenství

2. kazuistika - optimální péče o těhotnou pacientku s hypertenzí



**Věk: 35 let**

Riziková anamnéza  
chronické hypertenze



## Rok 2022 - I. těhotenství

Hypertenze a **preeklampsie** v III. trimestru.   
Ukončeno v 35. týdnu.



## Postpartum / Šestinedělí

Hypertenze přetrvávala i po šestinedělí.



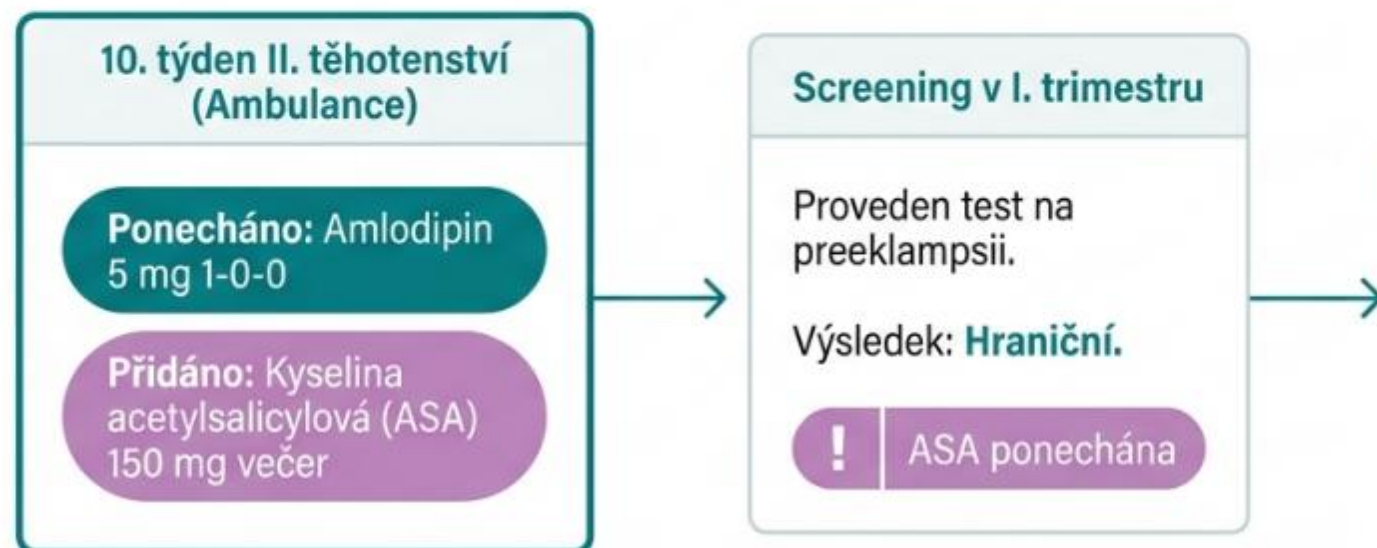
## Stabilizace před II. těhotenstvím

Dobře kontrolováno na  
zavedené medikaci.

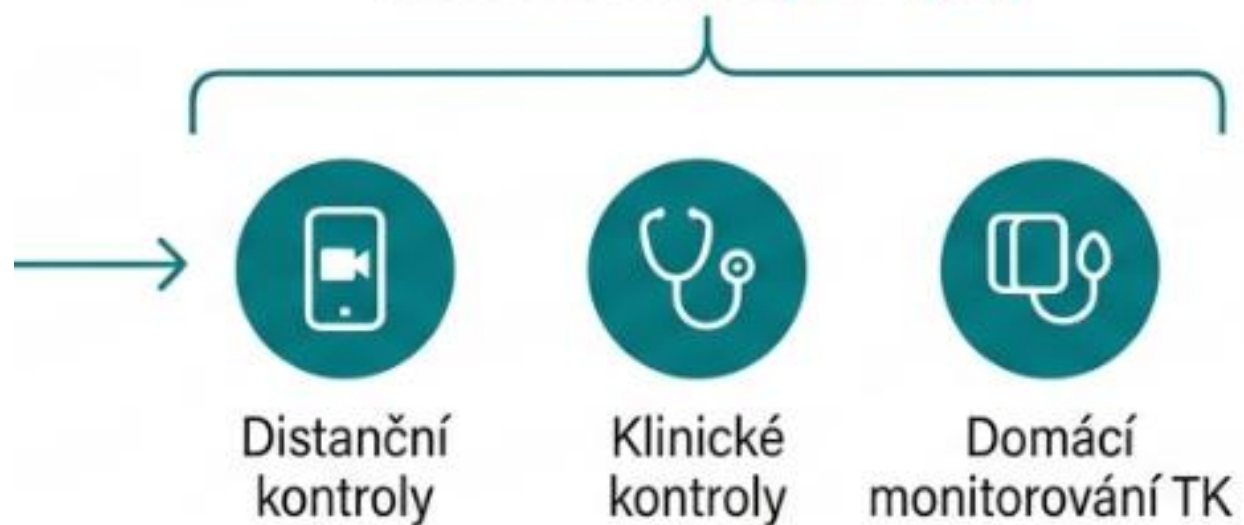


Amlodipin 5 mg (1-0-0)

# Intervence v I. trimestru a plán monitoringu



## Následné kontroly á 4 týdny



Postupně upravována terapie dle hodnoty TK. Po celou dobu těhotenství **dobrá kontrola TK.**

### 10. týden (Záchyt)

Amlodipin 5 mg (1-0-0)  
ASA 150 mg (večer)

### 38. týden (Porod)

Amlodipin 5 mg (1-0-1)  
● **Metoprolol 25 mg (1-0-1)**

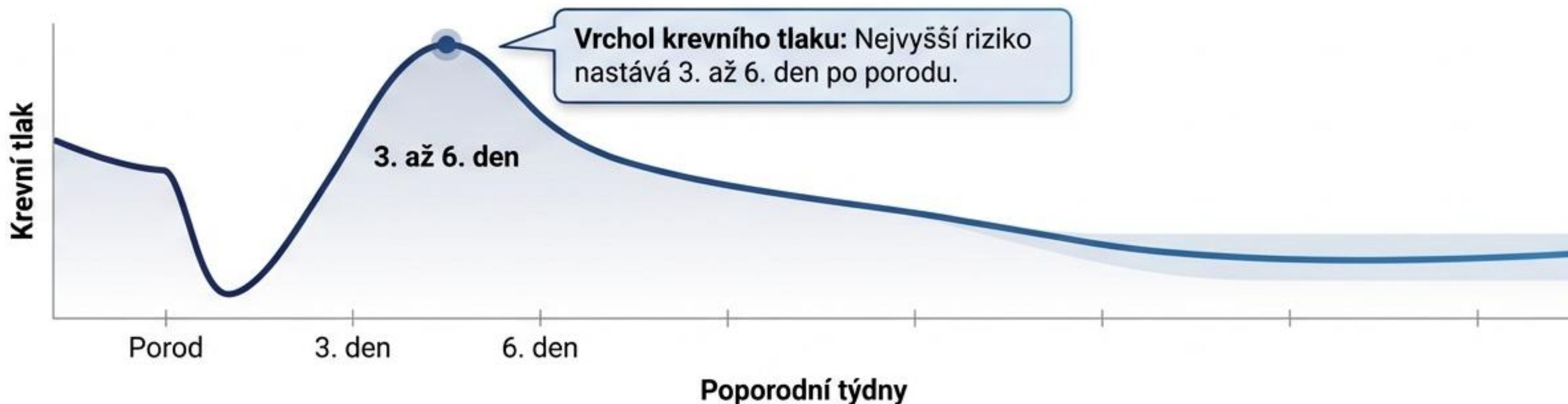


Porod v **38. týdnu** na výše uvedené kombinované medikaci.

# Dítě zdravé, 3650 g.



# Čtvrtý trimestr: Zrádná poporodní dynamika



## Klinický management a Telemedicína

- Při těžké hypertenzi kontrola TK po 72 hodinách a znovu 7.–10. den.
- HBPM (Domácí měření TK): Klíčový nástroj pro včasnou detekci, prokazatelně snižuje rehospitalizace.

### Cíl v šestinedělí

Udržet TK < 140/90 mmHg (při těžké hypertenzi v anamnéze zvážit < 130/80 mmHg).

# Bezpečný přístav: Farmakoterapie a laktace

**Základní pravidlo:** Většina antihypertenziv přechází do mateřského mléka, ale v minimálním množství. Léčba hypertenze nesmí bránit kojení.

## Léky volby (Nízký Relative Infant Dose)



### Blokátory kalciových kanálů

Nifedipin, Amlodipin (nejbezpečnější).



### Beta-blokátory

Labetalol, Metoprolol. (Vyhnout se Atenololu).



### ACE inhibitory

Enalapril (lék volby v této třídě).



## S opatrností

Diuretika (mohou ve vysokých dávkách snižovat laktaci).  
ARB se nedoporučují (nedostatek dat).

# Nová výchozí linie: Dlouhodobá transformace zdraví



## Celoživotní plán:

- ✓ Každoroční screening krevního tlaku, lipidů a glukózy (zvláště po gestačním diabetu).
- ✓ Trvalé osvojení zdravého životního stylu (DASH dieta, pohyb).
- ✓ Plánování dalšího těhotenství s ohledem na riziko rekurence.

# Management hypertenze v těhotenství: Úspěšná stabilizace vs. akutní progrese

## Pacientka 1: Stabilní průběh a včasná prevence



### Včasná medikace kyselinou acetylsalicylovou (ASA)

Od 10. týdne nasazeno 150 mg ASA večer pro prevenci preeklampsie.



### Efektivní kombinovaný monitoring

Pravidelné kontroly každé 4 týdny kombinovaly klinické návštěvy s distančním domácím sledováním TK.



### Porod ve 38. týdnu (3650 g)

Dobrá kontrola krevního tlaku umožnila fyziologický termín porodu a narození zdravého dítěte.

## Srovnání klíčových parametrů

Parametr	Pacientka 1 (35 let)	Pacientka 2 (38 let)
Screening preeklampsie	Hraniční	Pozitivní (sFlt/PIGF 68)
Týden porodu	38. týden	31. týden (akutní SC)
Klíčová medikace	ASA 150 mg, Amlodipin	Dopegyt, následně 4-kombinace

## Pacientka 2: Rizikový profil a akutní progrese

### Pozitivní screening preeklampsie

Již v 1. trimestru zjištěna vysoká hodnota sFlt/PIGF 68, predikující vysoké riziko.



### Nekontrolovatelná hypertenze (201/105 mmHg)

Ve 31. týdnu došlo k prudkému zhoršení stavu doprovázenému proteinurií a otoky.



### Akutní ukončení v 31. týdnu

Pro nekorigovatelný tlak a riziko komplikací přistoupeno k okamžitému císařskému řezu.

