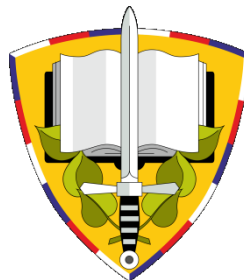
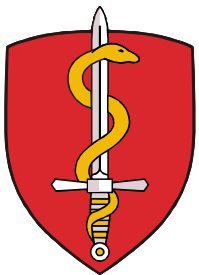


# Faktory ovlivňující imunitní odpověď kojenců během prvního roku života

**CHLÍBEK ROMAN**

KATEDRA EPIDEMIOLOGIE  
FAKULTA VOJENSKÉHO ZDRAVOTNICTVÍ  
HRADEC KRÁLOVÉ  
UNIVERZITA OBRANY V BRNĚ  
2019



# Co může ovlivňovat imunitní odpověď na očkování?



- Věk
- Pohlaví
- Genetika
- Komorbidity

## Vnitřní faktory jedince



- Infekce
- Antibiotika
- Léky
- Probiotika

## Zevní faktory jedince



- BMI
- Stav výživy
- Vitamíny
- Enteropatie

## Nutriční faktory



- Město, vesnice
- Lokalita
- Sezóna
- Velikost rodiny

## Faktory životního prostředí



- Stres
- Kouření
- Alkohol
- Spánek

## Faktory chování



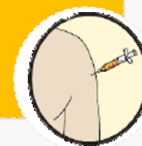
- Typ vakcíny
- Dávka
- Adjuvans
- Schéma

## Faktory vakcíny



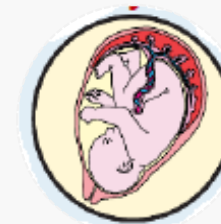
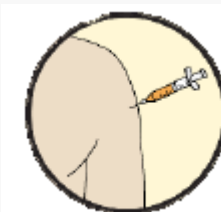
- Místo aplikace
- Cesta aplikace
- Schéma
- Koadministrace

## Faktory aplikace

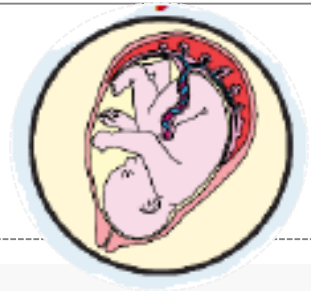


- Porodní váha
- Kojení
- Infekce matky
- **Mateřské IgG**

## Perinatální faktory



# Mateřské protilátky



- Inhibice protilátkové odpovědi na očkování u novorozenců a kojenců
- Snižují postvakcinační koncentrace protilátek (GMC) až o ¼ (metaanalýza 16 studií)
  - VHA – 6 měsíců vysoké konc. mateřských Ig u kojenců, rychlý pokles (37 % kojenců má protektivní titry do 12 měsíců věku)
    - o 28 % ↓ GMC u IPV
    - o 24 % ↓ GMC u diftérie
    - o 22 % ↓ GMC u pertuse (pertaktin)
    - o 13 % ↓ GMC u tetanu
    - pokles sérokonverze o 33,2 % u spalniček
- Rychlý pokles mateřských protilátek (spalničky) u kojenců – po 5 měsících věku Ig pouze u 12 % kojenců
- Mohou také ovlivňovat protilátkovou odpověď u kojenců po booster dávce

# Cíle studie

**Porovnat koncentrace protilátek** po rutinním očkování kojenců v 7 a 13 měsících věku mezi:

- kojenci matek očkovaných v těhotenství Tdap vakcínu
- kojenci matek neočkovaných v těhotenství Tdap vakcínou
- dívky vs chlapci, způsob porodu, kojení, léčba ATB – bez vlivu

- FACTORS INFLUENCING ANTIBODY RESPONSES TO ROUTINE IMMUNISATIONS
- DURING THE FIRST YEAR OF LIFE

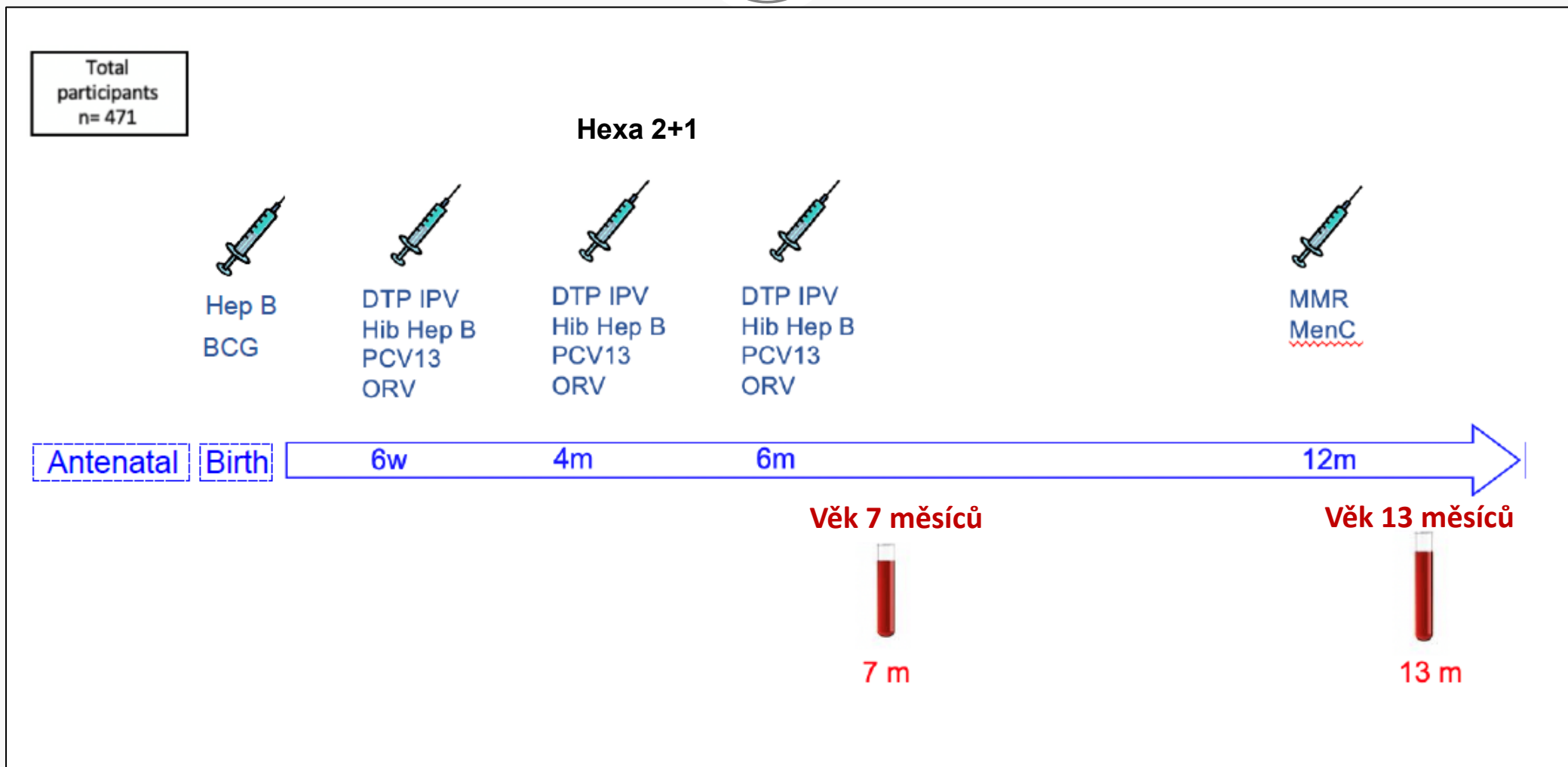


- Dr Petra Zimmermann
- Supervisor Prof Nigel Curtis



*University of Melbourne, Pediatrics, Parkville, Australia*

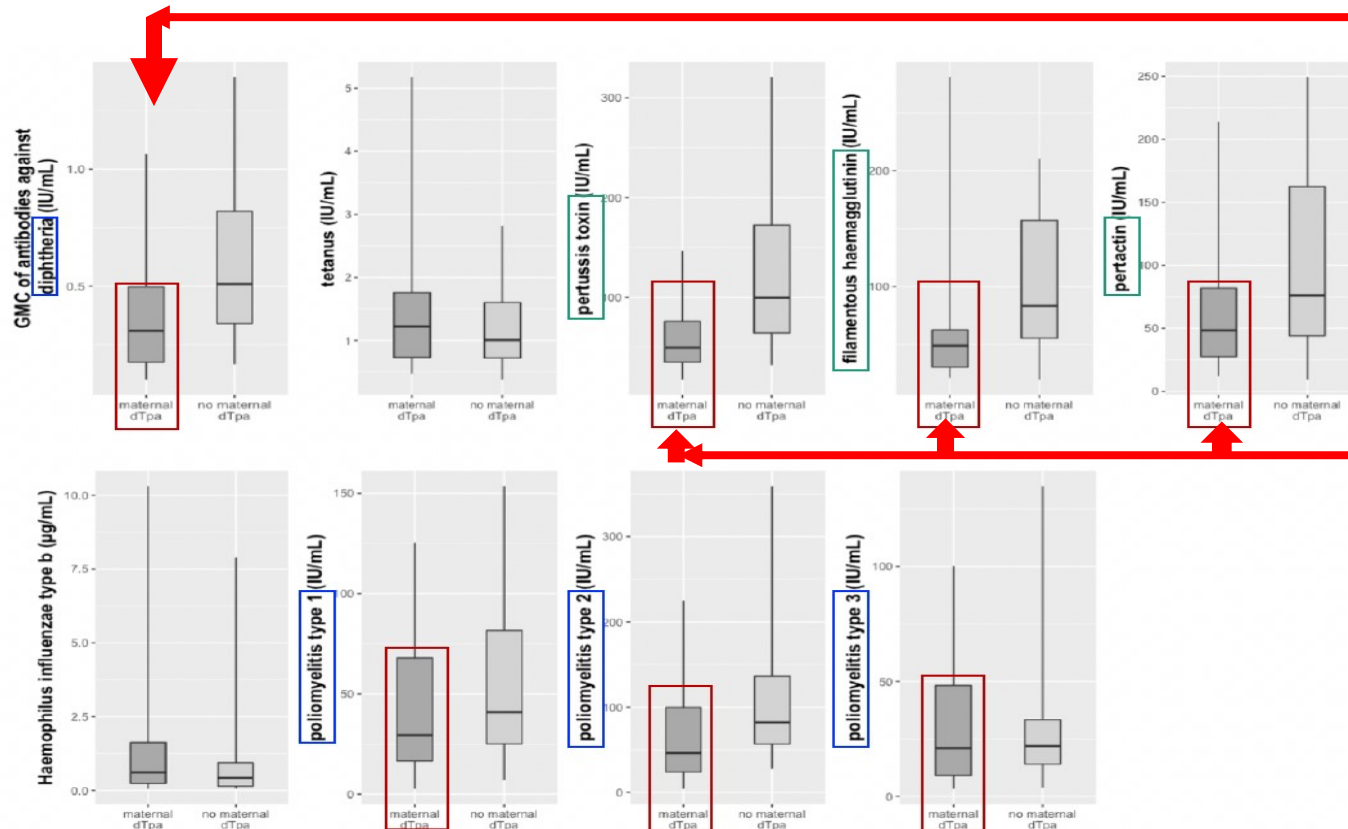
# Časový průběh studie



# Výsledky

## Koncentrace protilátek (GMC) u kojenců očkovaných vs neočkovaných matek

### Maternal dTpa during pregnancy – GMCs



Zimmermann *et al*, unpublished data

Mateřské Tdap protilátky vedly k signifikantní redukci protilátkové odpovědi očkovaných kojenců proti:

**Difterii**

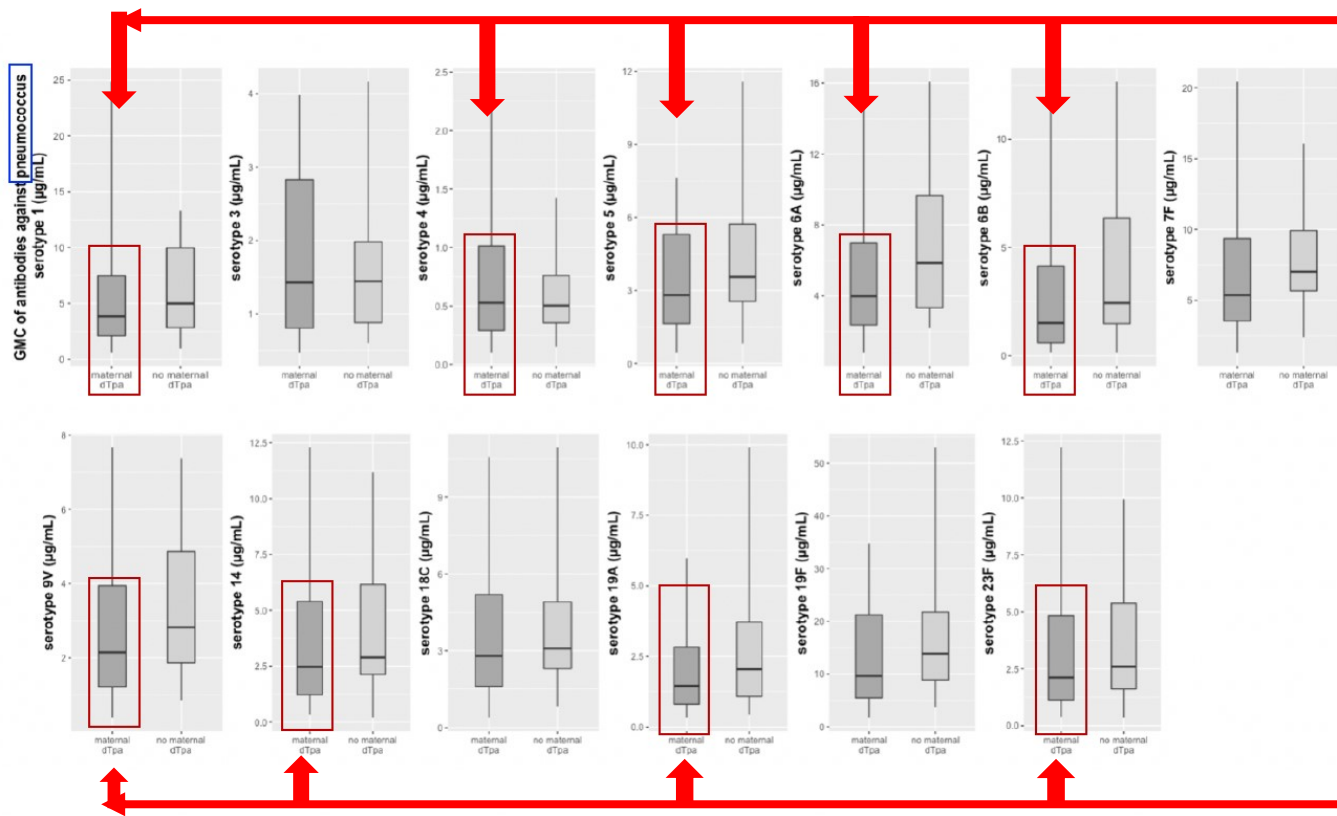
**Pertusi**

**Poliomyelitidě**

# Výsledky

## Koncentrace protilátek (GMC) u kojenců očkovaných vs neočkovaných matek v 13. měsíci věku

### Maternal dTpa during pregnancy – GMCs



Zimmermann *et al*, unpublished data

Mateřské Tdap protilátky vedly k signifikantní redukci protilátkové odpovědi očkovaných kojenců proti:

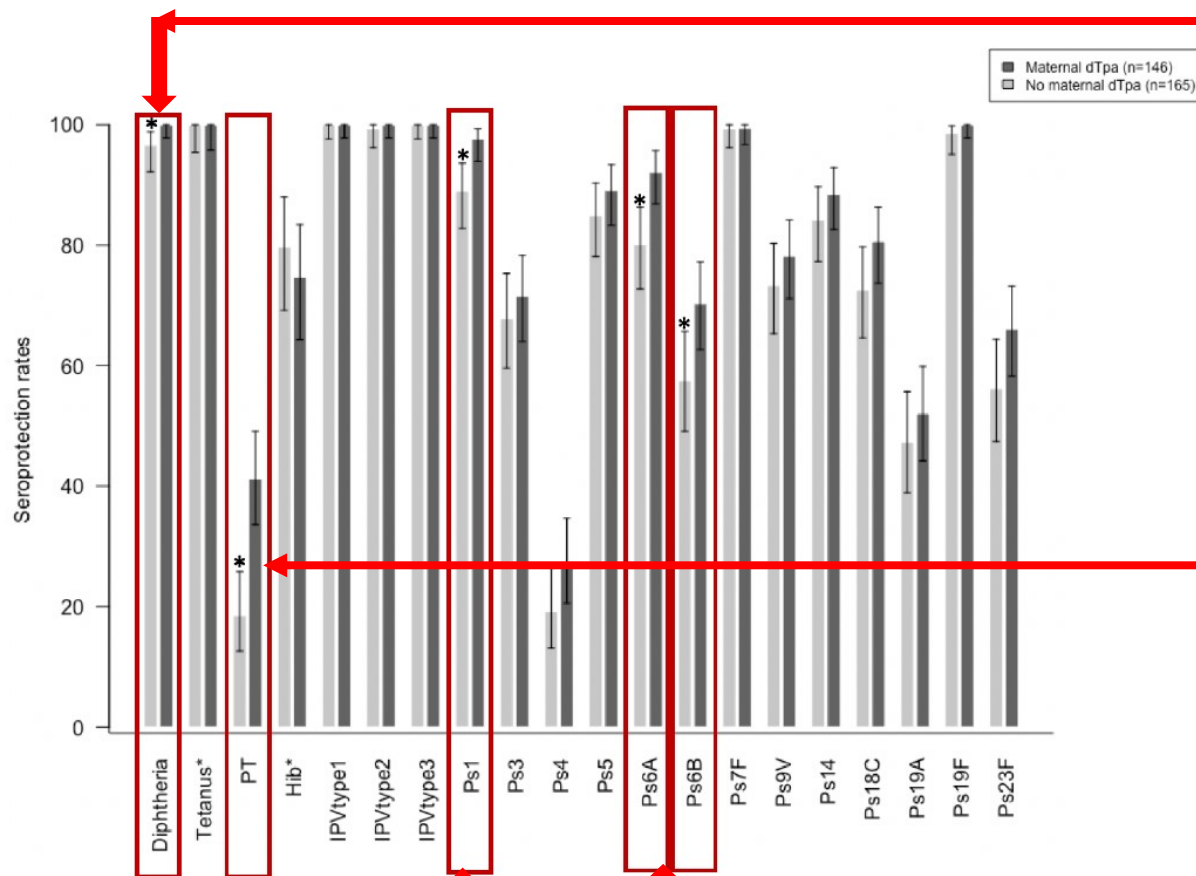
**Pneumokokům**

**ST 1, 4, 5, 6A, 6B, 9V, 14, 19A a 23F**

# Výsledky

## Séroprotektce u kojenců očkovanych vs neočkovaných matek v 13. měsíci věku

Maternal dTpa during pregnancy – Seroprotection rates



Mateřské Tdap protilátky vedly k signifikantními poklesu podílu séroprotektivních kojenců proti:

**Diftérii**

**Pertusi**

**Pneumokokům**

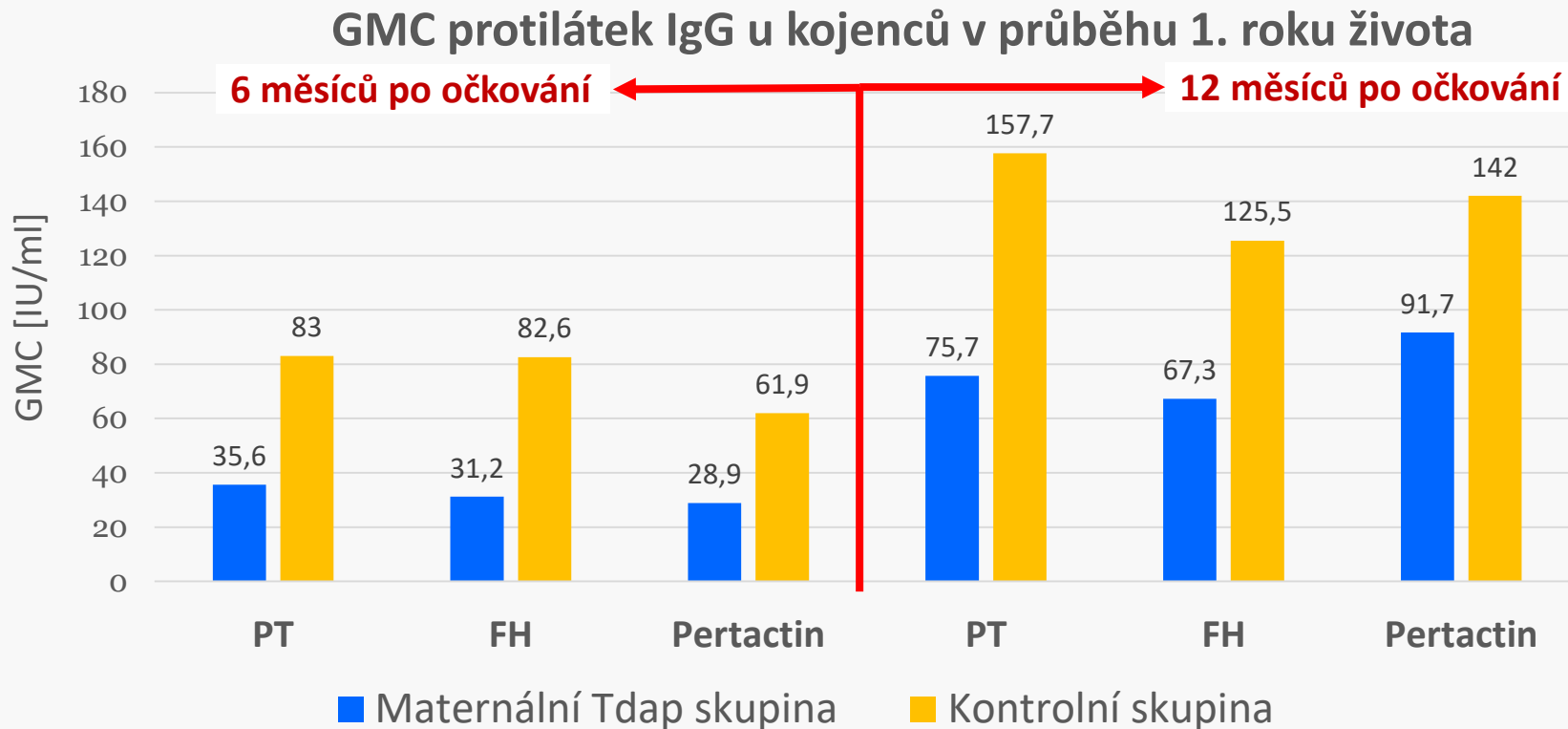


# Maternal pertussis vaccination and its effects on the immune response of infants aged up to 12 months in the Netherlands: an open-label, parallel, randomised controlled trial

Daan Barug, Inge Pronk, Marlies A van Houten, Florens G A Versteegh, Mirjam J Knol, Jan van de Kasstele, Guy A M Berbers, Elisabeth A M Sanders, Nynke Y Rots

Lancet Infect Dis 2019;  
19: 392-401

- 118 těhotných žen
- 58 očkovaných Tdap v 31.GT (maternální sk.)
- 60 očkovaných Tdap po porodu (kontrolní sk.)
- Kojenci – hexavakcína + PCV10 2+1



1. Mateřské Tdap protilátky snižují koncentrace protilátek u kojenců po primovakcinaci
2. 17 x vyšší koncentrace před očkováním ve 3 měsících věku - u kojenců z maternální Tdap skupiny

# Závěr



- Mateřské protilátky snižují protilátkovou imunitní odpověď u kojenců až do 12 měsíců věku
- Klinický význam je zatím nejasný
- Oddálení očkování kojenců matek očkovaných v těhotenství proti pertusi na 3. měsíc života

# Děkuji za pozornost

