RIZIKOVÉ FAKTORY OBEZITY U PĚTILETÝCH DĚTÍ V ČR - VÝSLEDKY MONITOROVÁNÍ ZDRAVOTNÍHO STAVU DĚTSKÉ POPULACE

Státní
Zdravotní
Ústav

23. KONFERENCE ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
Praha 2018

Jana Kratěnová

TREND VÝVOJE OBEZITY U DĚTÍ - MEZINÁRODNÍ STUDIE

- Globální věkově standardizovaná prevalence obezity u dětí v roce 2016:

  5,6 % (4,8–6,5) u dívek

  7,8 % (6,7–9,1) u chlapců

- Rostoucí trend průměrných hodnot BMI (od roku 1975) u dětí a dospívajících je v současnosti v mnoha zemích s vysokými příjmy ve fázi plateau, ačkoli na vysoké úrovni.
- V některých částech světa, zejména v Asii, rostoucí trend pokračuje.
- U dospělých je trend stále rostoucí.

Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128·9 million children, adolescents, and adults. Lancet 2017

TREND VÝVOJE NADVÁHY A OBEZITY 7 LETÝCH ČESKÝCH DĚTÍ

- Celostátní antropologický výzkum, SZÚ (1951- 2001)
- Endokrinologický ústav v Praze (WHO – studie COSI, 2008)
- Výsledky ukázaly, že od roku **1951 do roku 2001** se prevalence nadváhy (včetně obezity) **zdvojnásobila**
  - chlapci z 13,0% na 26,8%
  - dívky z 10,9% na 22,9%
- Nárůst obezity 1951 – 2001 byl **čtyřnásobný**
  - chlapci z 1,7% na 8,3%
  - dívky z 1,7% na 6,9%
- Od roku **2001 do roku 2008 klesla nadváha** u obou pohlaví, klesla také obezita u dívek - 4,8%, ale zvýšila se obezita u chlapců - 10,0%

Kunešová, M., Vignerová, J., Pařízková, J., Procházka, B., Braunerová, R., Riedlová, J., Zamrazilová, H., Hill, M., Bláha, P. and Šteflová, A. (2011), Long-term changes in prevalence of overweight and obesity in Czech 7-year-old children: evaluation of different cut-off criteria of childhood obesity. Obesity Reviews, 12

MONITORING SZÚ

- Data o dětské obezitě - Systém monitorování zdravotního stavu obyvatel ČR.
- Opakované průřezové studie zaměřené na vybrané ukazatele zdraví dětské populace - od r. 1996 v pětiletých intervalech.
- Spolupráce s praktickými lékaři pro děti a dorost v 15 – 18 městech ČR.
- Sběr dat v rámci preventivní prohlídky.
- Dotazníkové šetření:
  - lékař - anamnestické zdravotní údaje z dokumentace
  - rodič - otázky socioekonomické situace rodiny, bydlení a životního stylu.

CÍL A METODIKA

- Cílem této práce byla analýza rizikových faktorů v období těhotenství a kolem porodu v souvislosti s výskytem obezity v pěti letech dítěte.
- Pro analýzu byla použita data ze čtyř etap studie (2001, 2006, 2011, 2016).
- Soubor zahrnoval celkem 6649 pětiletých dětí s rovnoměrným zastoupením pohlaví.

HODNOCENÉ UKAZATELE

- Z lékařské dokumentace:
  - termín porodu
  - porodní hmotnost
  - současná výška a váha (BMI)
- Matka:
  - dlouhodobý stres
  - rizikové těhotenství
  - kouření v těhotenství
  - kojení dítěte
  - vzdělání matky

METODIKA

- **Obezita** byla definována jako BMI > 97. percentil pro příslušný věk a pohlaví, **nadváha** - BMI mezi 90. a 97. percentilem.
- Prevalence nadváhy a obezity dětí je vyjádřena v % výskytu. Procentuální zastoupení hodnocených kategorií v kontingenční tabulce bylo porovnáváno pomocí **Pearsonova chí kvadrát testu** nezávislosti.
- Pravděpodobnost výskytu nadváhy a obezity u dětí vystavených rizikovému faktoru jsme hodnotili pomocí **adjustovaného modelu mnohonásobné logistické regrese (**poměr šancí - OR ve skupině exponovaných k neexponovaným).
  - Ve výpočtu logistické regrese bylo zohledněno pohlaví, vzdělání matky, etapa studie a bylo zahrnuto též spolupůsobení ostatních rizikových faktorů.

RIZIKOVÉ FAKTORY Z OBDOBÍ TĚHOTENSTVÍ A KOLEM PORODU

- Období těhotenství a perinatální období je považováno spolu s rodičovskou obezitou za rozhodující pro rozvoj obezity v raném dětství.
- První dva trimestry těhotenství → programování dlouhodobé regulace energetické bilance.
- Období posledního trimestru → replikace adipocytů.
- Narušení intrauterinního vývoje – například z důvodu abnormální výživy plodu → změny zvyšující riziko obezity, cukrovky a kardiovaskulárních nemocí.

STRES A TĚHOTENSKÉ OBTÍŽE

- V rámci průřezových studií bylo zjištěno vyšší riziko obezity, pokud matky trpěly v těhotenství stresem. V longitudinálních studiích byla vyšší kvalita studie spojena s větším efektem.*

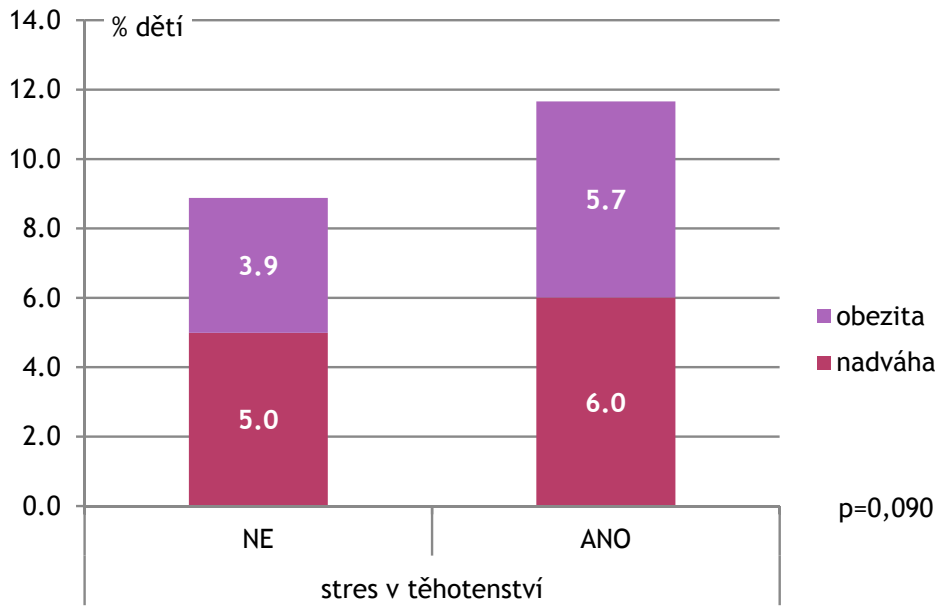
- Reakce endokrinního a imunitního systému spojené s produkcí stresových hormonů v těhotenství mohou ovlivnit vývoj plodu, včetně porodní hmotnosti.

- mateřský stres vnímaný během těhotenství, ztráta blízké osoby nebo mateřská deprese souvisí také s rizikem inzulínové rezistence a diabetu 2. typu u potomků v pozdějším dětství.

* Tate, E. B., Wood, W. , Liao, Y. and Dunton, G. F. Do stressed mothers have heavier children? A meta-analysis on the relationship between maternal stress and child body mass index. Obes Rev. 2015

DLOUHODOBÝ STRES V TĚHOTENSTVÍ

- Vyšší prevalence obezity, ale rozdíl nebyl statisticky významný
- Pravděpodobnost obezity srovnatelná v obou skupinách

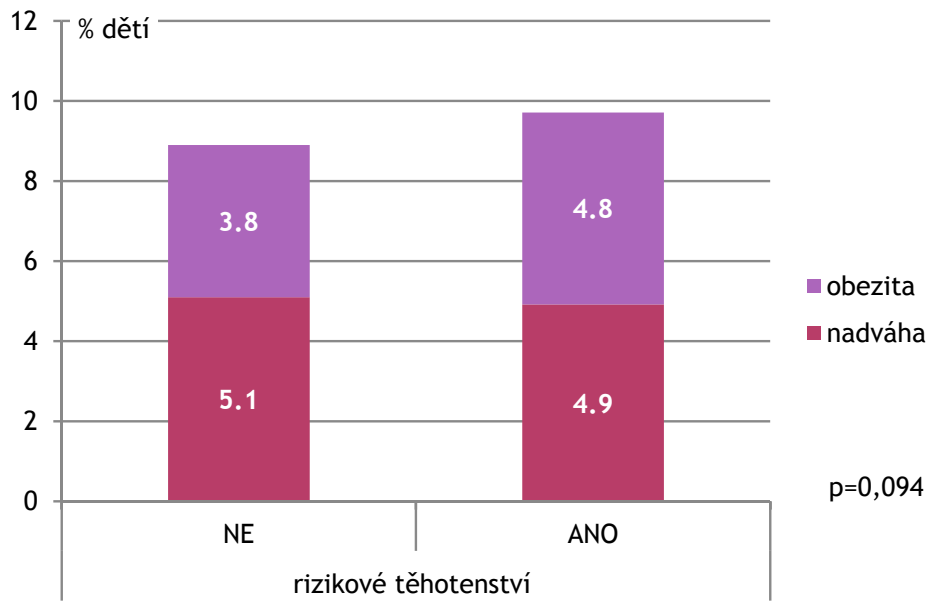


proměnná	Nadváha (90.-97.p)			Obezita (> 97.p)		
	OR	95% CI	p hodnota	OR	95% CI	p hodnota
Stres v těhotenství NE*	1			1		
ANO	1,14	0,77-1,70	0,509	1,29	0,85-1,96	0,237

* referenční kategorie

RIZIKOVÉ TĚHOTENSTVÍ

- Pravděpodobnost obezity byla 1,4 x vyšší pokud těhotenství probíhalo jako rizikové
- S výjimkou dětí s nízkou porodní hmotností
- Nízká porodní hmotnost je spojena s nízkou pravděpodobností obezity



proměnná	Nadváha (90.-97.p)			Obezita (> 97.p)		
	OR	95% CI	p hodnota	OR	95% CI	p hodnota
rizikové těhotenství NE*	1			1		
ANO	1,12	0,85-1,49	0,429	**1,44**	1,06-1,95	0,019

* referenční kategorie

KOUŘENÍ V TĚHOTENSTVÍ

- Vystavení vlivu cigaret představuje pro plod řadu nepříznivých zdravotních následků - nikotin, CO → ovlivňuje vaskulární funkci placenty, způsobuje hypoxii plodu → omezení růstu → nižší porodní hmotnost.
- Nižší porodní hmotnost při narození je obecně spojena s nižším pozdějším rizikem obezity.

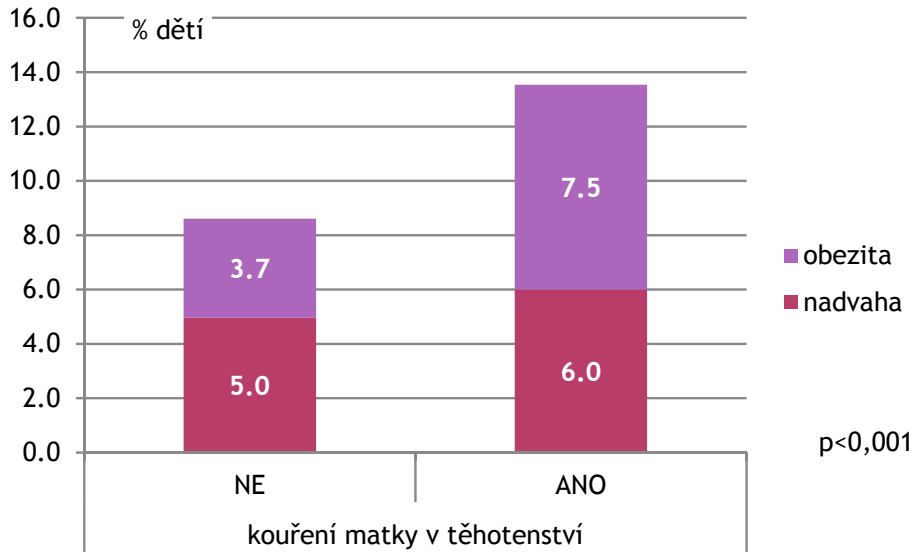
Nicméně

- Řada studií dokazuje, že děti matek, které kouří během těhotenství mají zvýšené riziko pozdější obezity (cca 1,5x*).
- Děti kuřaček mají během prvního roku života vysoký přírůstek hmotnosti.
- Kombinace nízké hmotnosti při porodu a nadváhy v pozdějším životě přináší vysoké riziko kardiovaskulárních onemocnění v dospělosti.

* Oken E, Levitan E B, Gillman M W. Maternal smoking during pregnancy and child overweight: systematic review and meta-analysis. International Journal of Obesity 2008

KOUŘENÍ V TĚHOTENSTVÍ

Pravděpodobnost obezity byla 1,7 x vyšší u matek kuřaček ve srovnání s matkami, které nekouřily



proměnná	Nadváha (90.-97.p)			Obezita (> 97.p)		
	OR	95% CI	p hodnota	OR	95% CI	p hodnota
kouření matky v těhotenství NE*	1			1		
ANO	1,23	0,79-1,89	0,353	**1,66**	1,09-2,52	0,017

* referenční kategorie

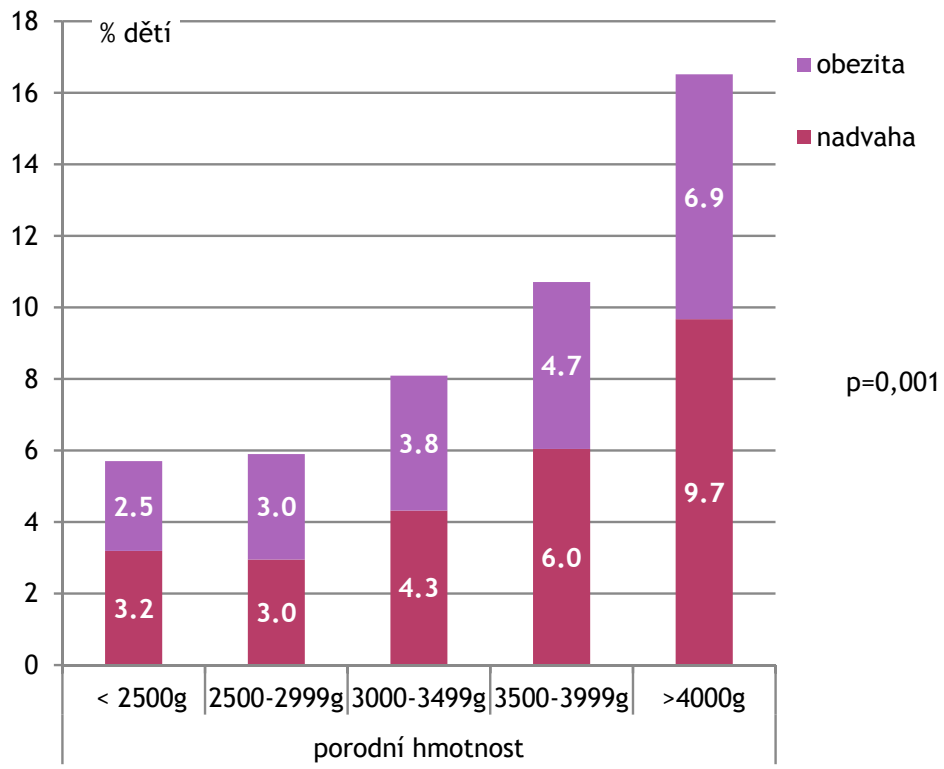
PORODNÍ HMOTNOST

- Abnormální porodní hmotnost (nízká nebo vysoká) je často používána jako zástupný ukazatel růstu plodu a dávána do vztahu k BMI.
- V mnoha studiích byla prokázána lineární asociace mezi porodní hmotností a následnou dětskou a dospělou obezitou.*
- Kromě toho byly nalezeny i asociace ve tvaru J nebo U s vyšším výskytem obezity ve skupinách jak s nízkou, tak vysokou porodní hmotností.*
- V současné době je dostatek důkazů pro tvrzení, že existuje vysoké riziko obezity při porodní hmotnosti >4000 g.*

* Yu Z B, Han S P, Zhu G Z, Zhu C, Wang X J, Cao X, Guo G X R. Birth weight and subsequent risk of obesity: a systematic review and meta-analysis. Obesity Reviews 2011

PORODNÍ HMOTNOST

- Prevalence obezity stoupala s narůstající porodní hmotností
- V porovnání s dětmi v referenční kategorii (3000-3499g.) byla pravděpodobnost výskytu obezity 2 x vyšší u dětí s porodní hmotností > 4000 g.
- U dětí s porodní hmotností <2500g. byla pravděpodobnost obezity nižší o polovinu



p=0,001

proměnná	Nadváha (90.-97.p)			Obezita (> 97.p)		
	OR	95% CI	p hodnota	OR	95% CI	p hodnota
porodní hmotnost (3000 g.-3499 g. *)	1			1		
<2500 g.	0,70	0,37-1,31	0,263	**0,48**	0,24-0,99	0,048
2500 g.-2999 g.	0,69	0,45-1,04	0,077	0,66	0,42-1,03	0,065
3500 g.-3999 g.	**1,5**	1,13-1,98	0,004	1,27	0,92-1,74	0,146
>4000 g.	**2,59**	1,81-3,69	<0,001	**2,11**	0,40-3,19	<0,001

* referenční kategorie

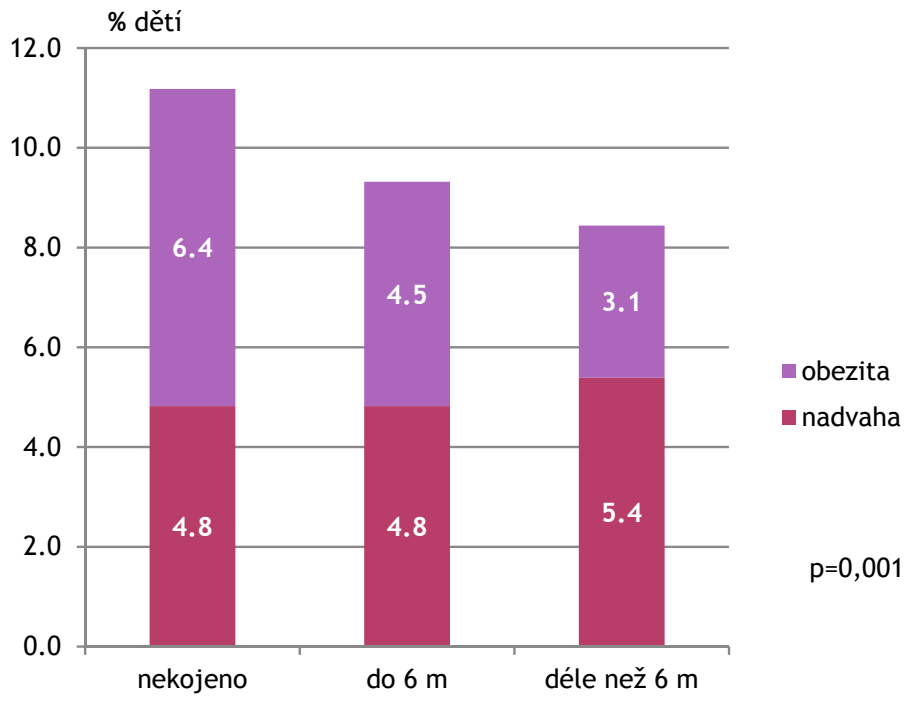
KOJENÍ

- Kojení je patrně mírně ochranným faktorem obezity v dětství, ačkoli důkazy jsou stále kontroverzní a mechanismy nejasné.*
- Lidské mléko - bioaktivní látky důležité pro rozvoj imunity, endokrinního a nervového systému, kojení je i důležitým psychologickým faktorem.
- V epidemiologických studiích zabývajících se vztahem kojení a obezity v časném dětství je stále problematické vyřadit potenciální matoucí faktory, jako je například životní styl matky.

Arenz S, Ruckerl R, Koletzko B, Kries von, R. Breast-feeding and childhood obesity - a systematic review. International Journal of Obesity 2004

KOJENÍ

- Prevalence obezity klesala se stoupající délkou kojení
- Pravděpodobnost obezity byla nejvyšší u dětí nekojených (1,6 x) ve srovnání s dětmi kojenými déle než 6 měsíců



proměnná	Nadváha (90.-97.p)			Obezita (> 97.p)		
	OR	95% CI	p hodnota	OR	95% CI	p hodnota
délka kojení (déle než 6 měsíců *)	1			1		
kojeno do 6 měsíců	0,87	0,67-1,12	0,271	1,27	0,94-1,71	0,122
nekojeno	0,93	0,57-1,52	0,778	**1,64**	1,02-2,63	0,042

* referenční kategorie

VZDĚLÁNÍ MATKY

- Výskyt obezity u dětí je ovlivněn socio-ekonomickou situací rodiny (včetně vzdělání matky) mající vliv na životní styl rodiny a případnou rodičovskou obezitu, která je považována za jeden z nejvýznamnějších faktorů pro vznik dětské obezity.

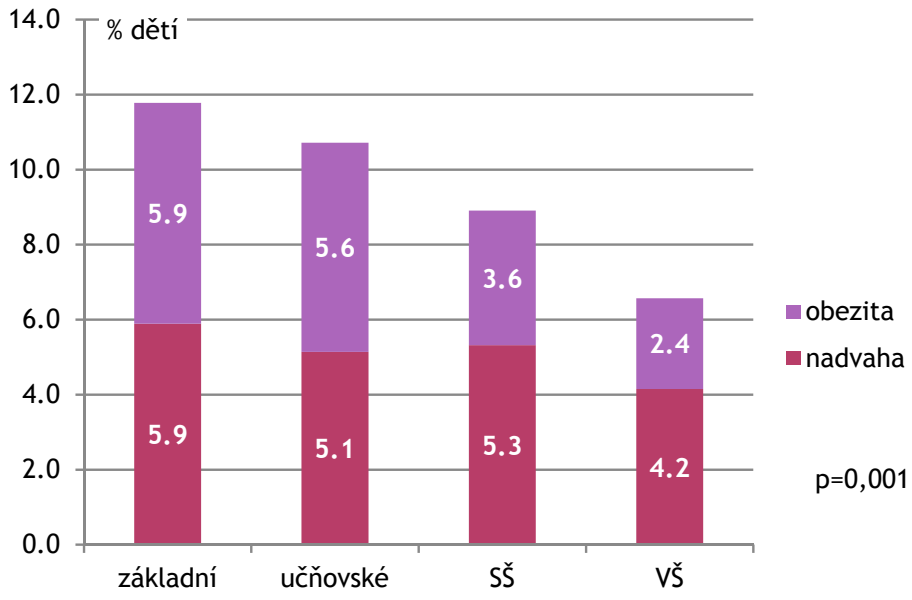
- Ve vyspělých zemích byl již v 90. letech 20. století popsán inverzní vztah mezi socio-ekonomickým postavením a nadváhou/obezitou u dospělých, zejména žen.

- Také u dětí údaje naznačují, že pravděpodobnost, že dítě bude v těžší kategorii BMI, se zvyšuje přibližně lineárně se sníženým vzděláním matky a nižším rodinným příjmem.*

* Wake M, Hardy P, Canterford L, Sawyer M, Carlin J B. Overweight, obesity and girth of Australian preschoolers: prevalence and socio-economic correlates. International Journal of Obesity 2007

VZDĚLÁNÍ MATKY

- S vyšším stupněm vzdělání se snižovala prevalence obezity
- Pravděpodobnost obezity byla poloviční, pokud matka měla vysokoškolské vzdělání ve srovnání se základním vzděláním



proměnná	Nadváha (90.-97.p)			Obezita (> 97.p)		
	OR	95% CI	p hodnota	OR	95% CI	p hodnota
vzdělání matky (základní *)	1			1		
učňovské	0,78	0,49-1,25	0,305	1,03	0,64-1,67	0,899
SŠ	0,76	0,48-1,19	0,228	0,73	0,45-1,19	0,205
VŠ	**0,54**	0,32-0,91	0,021	**0,48**	0,27-0,88	0,018

* referenční kategorie

ZÁVĚR

- **Pravděpodobnost obezity (BMI>97.percentil) byla vyšší u:**
  - dětí, které neměly nízkou porodní hmotnost a **jejichž** matka v dotazníku uvedla **rizikové těhotenství**
  - dětí, jejich matka v těhotenství **kouřila**
  - dětí s hmotnosti při narození **>4000 g**
  - **nekojených** dětí, zejména ve srovnání s dětmi kojenými déle než 6 měsíců
- **Pravděpodobnost nadváhy (BMI = 90. – 97.percentil) u:**
  - **dívek**
  - dětí s hmotnosti při narození **>3500 g**
- U vysokoškolaček byla pravděpodobnost obezity i nadváhy jejich dětí významně nižší ve srovnání s ženami s nižším vzděláním.

DĚKUJI ZA POZORNOST