JODURIE TĚHOTNÝCH A JEJICH DONOŠENÝCH NOVOROZENCŮ

Krylová K.[1], Neumann D.[1] , Kulička J.[2], Jahodová Berková A.[2],

Bílek R.[3], Kacerovský M.[4], Bayer M.[5]

[1]Dětská klinika Lékařské fakulty v Hradci Králové, Univerzity Karlovy v Praze, a Fakultní nemocnice Hradec Králové

[2]Dopravní fakulta Jana Pernera, Oddělení aplikované matematiky, Univerzita Pardubice

[3]Endokrinologický ústav, Praha

[4]Porodnická a gynekologická klinika Lékařské fakulty v Hradci Králové, Univerzity Karlovy v Praze, a Fakultní nemocnice Hradec Králové

[5]Klinika dětí a dorostu, 3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, Praha.

Zásobení jódem

- Hodnocení stavu zásobení jódem pomocí stanovení jodurie v rámci populačního šetření
- ČR zařazena mezi země bez jódového deficitu
- Rizikové populace = těhotné a kojící matky a novorozenci
- Doporučená suplementace jódu těhotným a kojícím matkám: 150 µg/ den dle WHO, v ČR 100 µg/ den

Rizika nedostatku jódu v graviditě

- **vyšší riziko komplikací** pro matku (spontánní potraty, předčasný porod) a pro plod (vyšší výskyt KH)
- **deficit jódu** = zvýšená citlivost plodu k působení faktorů ovlivňujících funkci a vývoj štítné žlázy a neurologický vývoj plodu a dítěte

Studie jodurií

- Porodnicko-gynekologická klinika a Dětská klinika Fakultní nemocnice Hradec Králové
- 2 prospektivní kohortové studie:
- 2008-2012 a 2012-2013
- zdravé matky, fyziologičtí kojení novorozenci

Metodika

- Vzorky moči matek před porodem a ranní moč matek a novorozenců 3. den po porodu ke stanovení jodurie
- Vzorky zamrazeny na –20 °C a následně najednou zpracovány modifikovanou Sandell-Kolthoffovou reakcí (v 1. studii ve Scottish newborn Screening Laboratory v Glasgow a ve 2. studii v Endokrinologickém ústavu Praha)
- Demografická data, údaj o užívané jódové suplementaci

Hodnocení jodurií v populaci

Jódový stav matek v graviditě – jodurie [µg/l]

Deficit jódu	< 50 µg/l závažný	50-99 µg/l střední	100-149 µg/l mírný
Normální zásobení	150-249 µg/l		
Vysoké zásobení	250-499 µg/l vysoké	> 500 µg/l excesivní	

Jódový stav novorozenců:
jodurie nad 100 µg/l = dostatečné zásobení

Soubory a výsledky

	rok	těhotné	matky	novorozenci
Normativní studie pro tyreoglobulin	**2008-2012**	**29**	**29**	**19**
Studie jodurií těhotných a novorozenců	**2012-2013**	**37**	**37**	**37**
Celkem		**66**	**66**	**56**

Suplementace jódem (µg/den)	**0**	**50**	**75**	**100**	**150**	**200**	**250**
Počet těhotných	**21**	**5**	**9**	**3**	**17**	**7**	**4**

Výsledky

- Suplemenatci na konci těhotenství neužívalo 21 (32 %) žen
- Ze 45 těhotných se suplementací mělo optimální dávku 150 µg denně 37 % z nich (17/45); nad 100 µg denně celkem 68 % žen (31/45)
- Vzdělání, příjem ani velikost bydliště nemají vztah k jodurii matek nebo novorozenců ($p<0,05$)

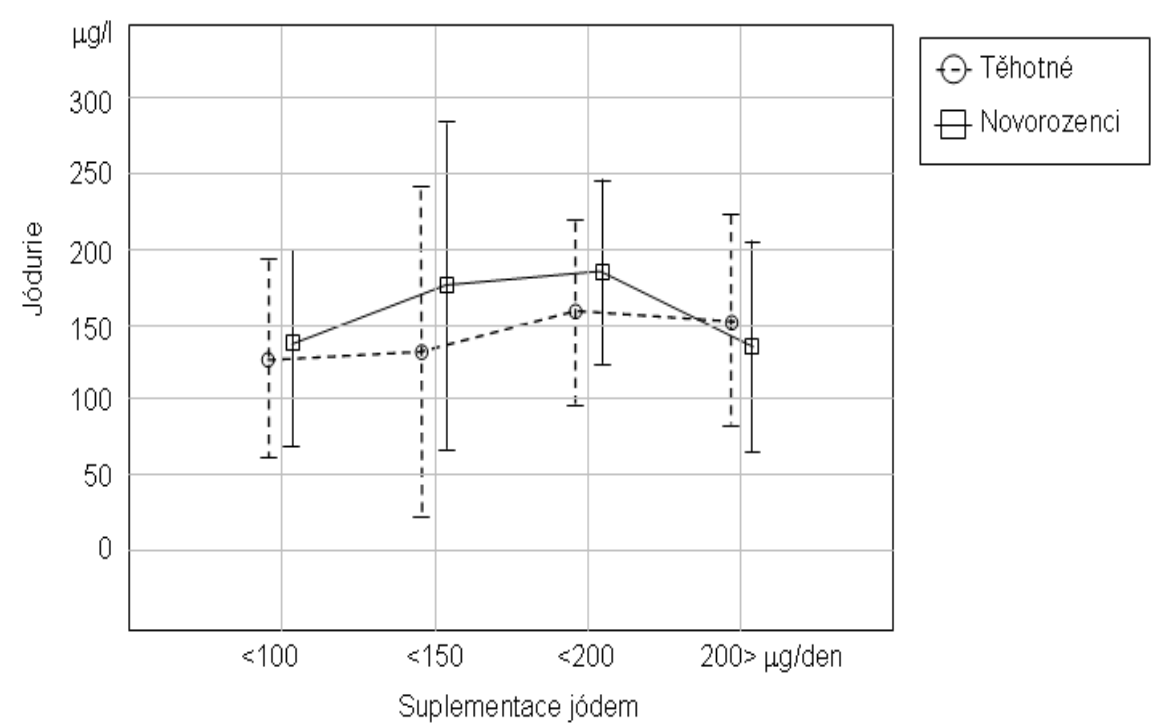
Výsledky

		Medián (µg/l)	Průměr; SD (µg/l)	Minimum-maximum (µg/l)
Těhotné	celkem	100,0	134,8; 99,1	6,3 - 377,4
	jód +	107,8	138,8; 98,9	6,3 - 358,0
	jód -	88,0	126,2; 99,0	28,7 - 377,4
Novorozenci	celkem	99,5	145,3; 101,4	6,0 - 499,3
	jód +	117,5	156,3; 105,3	6,0 - 499,3
	jód -	94,6	122,1; 88,4	28,2 - 381,4

Výsledky

- Mediány hodnot jodurií matek: pásmo mírného-středního jódového deficitu
- Novorozenci matek s deklarovanou suplementací jódem: medián jodurií > 100 µg/l
- Novorozenci matek bez suplementace: pásmo mírného jódového deficitu
- Statisticky významné rozdíly jodurií v závislosti na suplementaci jsme však neprokázali ($p_{těhotné}$=0,51, $p_{novorozenci}$=0,25)
- Dávka jódu neovlivnila významně jodurii těhotných před porodem (p=0,95) ani novorozenců (p=0,67)
- Doba odběru během dne neovlivnila hodnoty jodurií u matek (p=0,58)

Srovnání jodurií podle suplementované dávky jódu



Diskuse

- Jodurie u novorozenců matek užívajících jódovou substituci je vyšší než u novorozenců matek, které ji neužívají (p= 0,25)
- Všichni novorozenci měli normální hladinu TSH
- Placentární transport jódu při mírném až středním jódovém deficitu u matky umožňuje přesunout jód ve prospěch plodu

Závěry

- Jodurie matek před porodem i 3. den po porodu v pásmu lehkého až středního jódového deficitu
- Jódová substituce v graviditě – pouze 68 % matek; hodnoty mateřské jodurie na užívané substituci jednoznačně nezávisely
- Aktivní placentární transport jódu snižuje riziko jeho nízkých hladin u novorozenců v populaci matek s mírným až středním jódovým deficitem

Závěry

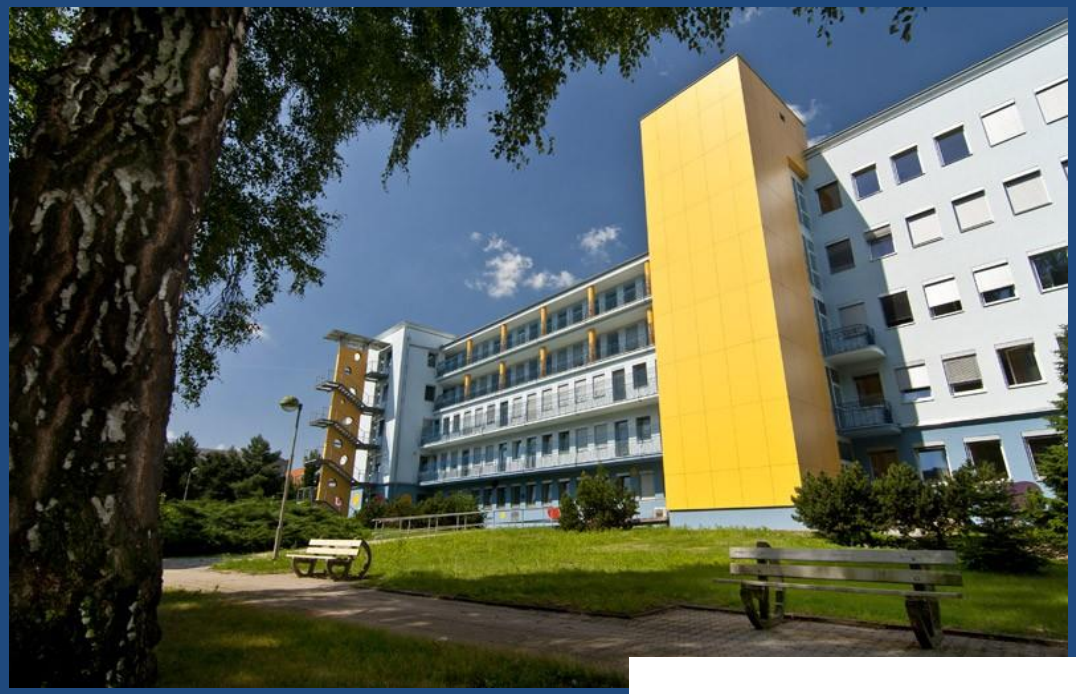
Nižší hodnoty jodurie novorozenců u matek bez jódové substituce

Argument pro prosazení pravidelného užívání jódu po celou dobu gravidity a laktace jako prevence poškození vývoje u dětí a zdraví matek

- Práce byla podporována prostředky institucionálního výzkumu FN HK projekt DRO (UHHK, 00179906).

- Autoři děkují za souhlas s použitím dat J.H. Jonesovi, NHS Greater Glasgow and Clyde, Royal Hospital for Children, Queen Elizabeth University Hospital, Glasgow, Velká Británie a K. Smith, Newborn Screening Laboratory, Queen Elizabeth University Hospital, Glasgow, Velká Británie.

- Neumann D., Krylová K. et al.: Jódový stav těhotných před porodem. Čs Pediat 2018



Dětská klinika LFUK a FN HK

Porodnicko-gynekologická klinika LFUK a FN HK