

VZŤAH NUTRIČNÉHO PRÍJMU ENERGIE A MAKRONUTRIENTOV KU KLUDOVÉMU ENERGETICKÉMU METABOLIZMU A PÔRODNÝM PARAMETROM U ČESKÝCH TEHOTNÝCH ŽIEN



Najpaverová S.¹, Kovařík M.¹, Kacerovský M.², Hronek M.¹

¹Katedra lekárskeho a biologického učenia, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové, UK,
²Pôrodnica a gynekologická klinika, Fakultná nemocnica Hradec Králové



ÚVOD A CIEĽ

Vo fáze intrauterinného vývoja je plod odkázaný na prísun živín z obehu matky. Pre zvýšené nároky na mnoho zložiek nutričné, je potrebné zaistiť tehotnej žene primeraný prísun živín. Optimálna maternálna nutričná a správne fungujúci metabolizmus prispievajú k udržaniu homeostázy materského organizmu a podporujú prosperitu vývoja plodu. Malnutričná maternálneho organizmu môže mať za následok vznik ochorení v ďalšom živote jedinca.

Cieľom štúdie bolo zhodnotiť nutričný príjem energie a makronutrientov (PNEM) vo vzťahu ku kludovému energetickému výdaju (REE) a pôrodným parametrom, u českých gravidných žien v priebehu celej gravidity, vzhľadom k tomu, že to nie je známe.

METODIKA

Štúdie sa zúčastnilo 65 českých žien s fyziologicky prebiehajúcim tehotenstvom. Vyšetované gravidné ženy mali v priemere 29 rokov, 166,5 cm a 68 kg. Merania prebiehali v troch periódach: G1 (17.- 27. týždeň gravidity), G2 (28.- 35. tg), G3 (36.- 38. tg).

Využívali sme metódu nutričnej analýzy, ktorá spočívala v zbere 7- dňových záznamov a ich následnom hodnotení softwarom Nutridan. Pozornosť sme sústredili na príjem makronutrientov, ako základných zložiek nutričné. Pre dotvorenie celkového „nutričného obrazu“ bol pomocou metódy indirektnej kalorimetrie sledovaný kludový energetický výdaj (na lačno).

Pomocou programu Graph-Pad Prism8 (GraphPad Software, La Jolla, CA, USA) a deskriptívnej štatistiky boli parametre vyjadrené ako medián (25; 75 percentil), ich vzájomná súvislosť bola porovnávaná Kruskal- Wallisovým testom. Na zaznamenanie asociácií medzi PNEM a pôrodnými parametrami novorodenca bol využitý Spermanov test.

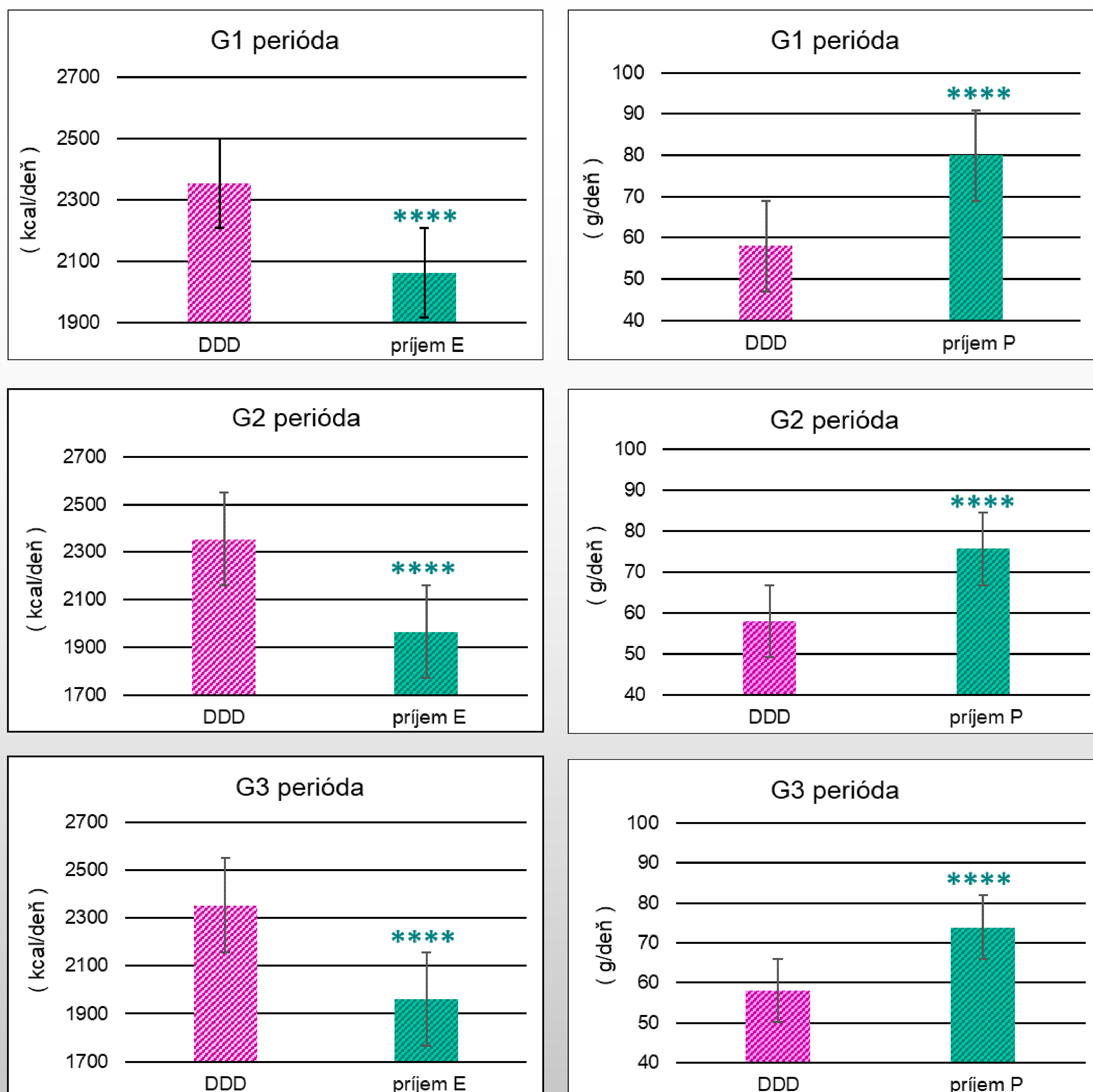
ZÁVER

Príjem nutričnej energie a makronutrientov významne ovplyvňuje kludový energetický výdaj a koreluje s pôrodnými parametrami a to vo všetkých trimestroch tehotenstva.



VÝSLEDKY

Grafické zobrazenie štatistiky významných rozdielov príjmu energie a príjmu proteínov s DDD



Tabuľka č.1: Zmeny príjmu energie a makronutrientov v priebehu tehotenstva

	G1	G2	G3	Kruskal Wallisov test
pE (kcal)	2061 (1693; 2547)	1965 (1623; 2315)	1962 (1616; 2275)	0,0102
pP (g)	79,9 (65,8; 100,6)	75,6 (59,2; 92,1)	73,9 (58,1; 92,3)	0,0004
pT (g)	76,7 (57,5; 103,1)	75,1 (54,6; 93,0)	72,4 (54,5; 92,1)	0,1262
pS (g)	239,6 (189,9; 297,1)	223,3 (182,4; 274,4)	225,2 (184,0; 276,2)	0,0194

Tabuľka č.2: Zmeny kludového energetického výdaja v priebehu tehotenstva

	G1	G2	G3	Kruskal Wallisov test
REE-IC (kcal/deň)	1556 (1432; 1718)	1665 (1559; 1776)	1823 (1713; 1939)	< 0,0001
REE-kg (kcal/kg)	22,6 (21,4; 24,2)	23,0 (21,9; 24,4)	23,8 (21,9; 25,3)	< 0,0001

Tabuľka č.3: Asociácie PNEM a pôrodných parametrov

		Dĺžka tehotenstva (dni)	Pôrodná váha (g/kg)	Pôrodná dĺžka (cm/cm)
G1	pE (kcal/kg)	-0,133*	0,405****	0,059
	pP (g/kg)	-0,101	0,322****	0,084
	pT (g/kg)	-0,098	0,410****	0,094
	pS (g/kg)	-0,131*	0,309***	0,013
G2	pE (kcal/kg)	-0,032	0,246****	0,149**
	pP (g/kg)	-0,025	0,158****	0,136**
	pT (g/kg)	-0,012	0,209****	0,158****
	pS (g/kg)	-0,027	0,235****	0,086
G3	pE (kcal/kg)	-0,199****	0,245****	0,085
	pP (g/kg)	-0,147**	0,240****	0,135*
	pT (g/kg)	-0,152**	0,140****	0,078
	pS (g/kg)	-0,192****	0,253****	0,047

Pozn.: Hodnoty sú uvedené ako r-value
Vysvetlivky: pE- príjem energie; pP- príjem proteínov; pT- príjem tukov; pS- príjem sacharidov
* p < 0,05 ** p < 0,01 *** p < 0,001 **** p < 0,0001

So zvyšujúcim sa štádiom tehotenstva sa príjem energie znižoval. Klesajúci trend PNEM bol zaznamenaný aj v príjme proteínov, tukov a sacharidov. Pri hodnotení REE bol zaznamenaný nárast meraných hodnôt, čo súvisí so správnym vývojom plodu počas tehotenstva. PNEM, vyjadrený na kilogram hmotnosti ženy, významne súvisel s REE ($p < 0,0001$).

Analýza PNEM s doporučenými dennými dávkami (DDD) pre české gravidné ženy ukázala nižší príjem v oblasti energie a sacharidov, naopak, príjem proteínov a tukov bol vyšší ako DDD. Rozdiel príjmu proteínov a energie, v porovnaní s DDD, sa navyše ukázal ako štatisticky významný.

Počas celého obdobia tehotenstva PNEM významne koreloval s pôrodnou váhou novorodenca ($p < 0,001$). V druhom trimestri bola zaznamenaná pozitívna asociácia PNEM a pôrodnej dĺžky jedinca ($p < 0,01$). V poslednej fáze tehotenstva zvýšenie PNEM signifikantne súviselo so skrátením obdobia gravidity ($p < 0,01$).