

616-053.2-056.5.06.055

VÝŽIVA BATOLAT Z HLEDISKA INVENTORNÍ ANALÝZY JÍDELNÍČKU

Jan ČELAKOVSKÝ, Dana MÜLLEROVÁ, Anna AUJEZDSKÁ

Ústav hygieny Lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Plzni

Souhrn

Výživa hraje důležitou roli nejen ve zdravém vývoji osobnosti, ale i v rozvoji nebo naopak prevenci tzv. civilizačních chorob. Cílem této práce bylo popsat kvalitu výživy batolat inventorní metodou. Byl vyšetřen náhodně vybraný vzorek 100 batolat s 68% respondencí jednodenních vážených průběžně zapisovaných jídelníčků. Z výsledků vyplývá vzhledem k českým výživovým doporučeným dávkám nižší příjem energie a zejména sacharidů ve sledovaném souboru. Jako problematický se jeví hraničně nižší příjem vápníku, železa a jódu a výrazně nižší příjem zinku a vitamínu D.

Klíčová slova: Výživa; Batolata; 24hodinový jídelníček.

The Nutrition of Infants from the Point of View of Menu Inventory Analysis

Summary

Nutrition plays an important role not only for the healthy development of personality, but also in promotion or, on the other hand, in prevention of chronic non - communicable diseases. The aim of this study was to describe the quality of infant nutrition using inventory analysis. A sample of 100 infants, randomly selected, was examined with 68% response of 24-hour dietary records written by their mothers. The results show a lower energy intake, especially carbohydrates in comparison with Czech recommended dietary allowances, as well as a mildly lower intake of calcium, iron, and iodine and a moderately low daily intake of vitamin D and zinc.

Key words: Nutrition; Infants; a 24-hour dietary record.

Úvod

Sledování výživy populačních skupin je základem pro možnost aplikace intervenčních opatření s cílem zkvalitnění a ozdravení výživy. Výživa se pak může podílet na prevenci chronických neinfekčních onemocnění s hromadným výskytem, v českých podmínkách zejména na prevenci kardiovaskulárních onemocnění a nádorových střevních onemocnění.

Řada prací potvrzuje vliv tzv. časně výživy, tj. výživy v novorozeneckém, kojeneckém a batolecím věku, na možný rozvoj civilizačních nemocí v dospělosti (1). Proto je za cílovou populační skupinu v našem šetření vybrána skupina batolat.

Klasickými a zároveň nejvíce v praxi používanými metodami vyšetřujícími výživové zvyklosti jsou metody založené na frekvenčních potravinových dotaznících a metody intervenční, analyzující kvalitativní a kvantitativní parametry výživy na podkladě jídelníčku. Konsensus amerických nutričních specialistů označil za zlatý standard pro účely vyšetřo-

vání kvality výživy populačních skupin inventorní metodu vyhodnocování mnohočetných 24hodinových jídelníčků (2). Abychom mohli tuto metodu aplikovat v našem souboru dětí batolecího věku, bylo nutno doplnit stávající databázi energetického a nutričního složení o náhrady mateřského mléka, výživové doplňky a některé druhy fortifikovaných potravin konzumované v současnosti českými dětmi.

Metodika a výběr souboru

Pro nutriční vyšetření batolat jsme zvolili inventorní metodu ve formě průběžně zapisovaného jednodenního jídelníčku s váženými porcemi, o jehož zaznamenávání jsme požádali matky batolat. Způsob vyhodnocení spočívá v inventorní metodě, kdy se na podkladě dat energetického a nutričního složení jednotlivých potravin vypočítává podle údajů z jídelníčku (složení potravin a jejich množství) celodenní příjem energie a jednotlivých živin. Roz-

hodující pro tento výpočet je jak přesnost a pravdivost dat v jídelníčku, tak kvalita databáze složení potravin ve smyslu počtu vyhodnocovaných živin a přesnosti, s kterou údaje v databázi odpovídají skutečné nutriční hodnotě potravin dostupných na současném trhu. Udržování takové databáze je technicky a finančně nákladná záležitost.

Pro zpracovávání jídelníčků a jejich vyhodnocování byla vypracována nová verze softwarového programu „BATORal“ vycházející z potravinové databáze programu „Výživa hrou“ (3). Úprava spočívala v rozšíření databáze o druhy kojenecké a dětské výživy. Šlo o mléčnou výživu pro děti od 1 roku do 3 let věku, cereální, zeleninové, ovocno-zeleninové a maso-zeleninové příkrmy.

Sledovaný soubor tvořilo 100 dětí v batolecím věku na území plzeňského a českobudějovického regionu vybraných náhodným výběrem a longitudinálně sledovaných od jejich narození. Jejich matky byly požádány o záznam zvážených porcí potravin a tekutin snědených během jednoho dne jejich batoletem. Response byla 68%. Stáří batolat se pohybovalo v rozmezí 14-25 měsíců, s průměrem $19,2 \pm 2,7$ měsíce.

Vyšetření bylo provedeno za pomoci studentů

6. ročníku LF UK v Plzni v rámci jejich praktické výuky oboru hygiena v průběhu celého roku. Po jednotném zaškolení vysvětlili matce podrobnosti způsobu zápisu jednodenního váženého průběžně zapisovaného jídelníčku. Matky během následujícího týdne vážily a zapisovaly veškeré jídlo a pití snědené jejich batoletem po dobu 1 dne a výsledný jídelníček zaslaly k vyhodnocení. Některé nejasnosti byly dále konzultovány a upřesňovány telefonicky.

Ze 70 získaných jídelníčků bylo možno vyhodnotit 68 jídelníčků, neboť 2 byly velmi nepřesné a matky nejevily zájem o další spolupráci. Jídelníčky byly zpracovány softwarovým programem Batoral. Výsledky byly statisticky zpracovány a porovnány s českými výživovými doporučenými dávkami (VDD) z roku 1993 (4).

Výsledky a závěry

Souhrnné zpracování výsledků denní nutriční skladby jídelníčků batolat společně s platnými českými doporučenými dávkami z roku 1993 uvádí tabulka 1.

Tabulka 1

Výsledky statistického hodnocení denního příjmu živin ve skupině batolat

Batolata N = 68	Energie (MJ)	Bílkoviny (g)	Tuk (g)	Sacharidy (g)
Průměr ± SmO	4,9 ± 1,6	41,7 ± 17,4	45,7 ± 22,6	138,7 ± 49,0
VDD	5,5	45 (16*)	40	193
	Mono- a disacharidy (g)	Laktóza (g)	Polysacharidy (g)	Vláknina (g)
Průměr ± SmO	68,9 ± 37,8	20,5 ± 12,6	46,8 ± 19,8	10,5 ± 4,1
	Vápník (mg)	Železo (mg)	Zinek (mg)	Jód (ug)
Průměr ± SmO	837,1 ± 308,7	9,2 ± 4,6	5,9 ± 2,6	67,9 ± 37,1
VDD	900 (800*)	10	(10*)	(70*)
	Vitamin C (mg)	Vitamin B ₁ (mg)	Vitamin B ₂ (mg)	Foláty (ug)
Průměr ± SmO	123,3 ± 92,7	1 ± 0,7	1,4 ± 0,6	138,2 ± 71
VDD	50	0,5	0,8	(50*)
	Vitamin E (mg)	Retinol (μg)	Karotenoidy (μg RE)	Vitamin D (μg)
Průměr ± SmO	8,1 ± 4,5	349,7	392	3,6
VDD	6	400		(10*)

(SmO - směrodatná odchylka, VDD - výživové doporučené dávky (4), * hodnoty amerických doporučení podle RDA (5))

Sledovaný soubor vykazoval mírně nižší příjem energie ve srovnání s VDD. Průměrný příjem batolaty byl 4,9 MJ, což je v porovnání s VDD o 0,6 MJ denně méně. V makronutrientní skladbě byl tento energetický schodek patrný zejména v nižším zastoupení příjmu sacharidů, kdy průměrný příjem tvořil 71,5 % doporučené denní sacharidové dávky. Monosacharidy a disacharidy tvořily 60 % všech stravitelných sacharidů. Laktóza tvořila 15 % sacharidové dávky, vláknina 10 g.

Příjem bílkovin zhruba odpovídal VDD (42 g oproti doporučeným 45 g), nicméně ve srovnání s některými zahraničními doporučeními (např. US RDA pro bílkovinu činí 16 g denně) se jeví naopak jako nadbytečný.

Z vyhodnocovaných minerálů bylo plnění doporučených dávek hodnoceno jako hraniční u vápníku, železa a jódu. Výrazný nedostatek byl nalezen v příjmu zinku. Příjem vitamínů odpovídal doporučeným dávkám kromě vitamínu D.

Diskuse

Diskutabilní může být námi zjištěný nižší denní příjem energie v porovnání s VDD. Vyšetřovaná batolata však nejevila podle body mass indexu známky podvýživy. V souladu s literárními údaji nižších výsledných hodnot energie získaných inventurní metodou v porovnání s realitou z důvodu opomenutí či podhodnocení velikosti porce konzumovaného jídla ze strany vyšetřovaného je pravděpodobné, že i v našich výsledcích může k výsledné hodnotě celodenního příjmu energie přispívat spíše opomenutí zápisu snědeného jídla než připsání jídla nesnědeného. Na druhé straně nelze zcela ani vyloučit nepřesnost velikosti porce, přestože matky byly požádány o vážení porcí. Do výsledku může zasáhnout také nepřesný odhad zbytků jídla apod. V úvahu dále přichází i možnost metodické chyby, která může vzniknout např. nedostatečným podchycením přislazování pokrmů či nápojů apod. Této chybě jsme se však snažili předejít dostatečným pouče-

ním matek o zápisu jídelníčku. Je však potěšitelné, že i při výsledku nižšího energetického příjmu vychází příjem téměř všech sledovaných živin ve vyšetřované populaci batolat jako dostatečný.

Z hlediska hrazení energie jednotlivými makro-nutrienty je zastoupení tuků (36 %) v tomto věku optimální. Přestože zjištěný příjem bílkovin odpovídá dosud platným českým VDD z roku 1993, z hlediska amerických, německých a pravděpodobně i připravovaných nových českých výživových doporučení se jeví jako nadbytečný. Jde tedy o nadbytečné zastoupení příjmu bílkovin na úkor příjmu sacharidů.

Literatura

1. HEBER, D: Human Nutrition and obesity. In Atlas of clinical endocrinology; 5. Current Medicine, Philadelphia, 1999.
2. U.S. Department of Agriculture and the U.S. Department of Health and Human Services. Ten-year plan for the National nutrition Monitoring and Related Research Program. Federal Register, June 11, 1993, vol. 58, no. 111, p. 32752-32806.
3. MÜLLEROVÁ, D. - MÜLLER, L: Manuál programu „Výživa hrou pro starší žáky“, plněný a financový grantem č. 280/96.
4. České výživové doporučené dávky. In Společnost pro výživu „Potravinové tabulky II. díl“. Praha, Ústav zemědělských a potravinářských informací, 1993.
5. Recommended Dietary Allowances. 10th ed. National Research Council. Washington, National Academy Press, 1989.

Projekt vznikl díky podpoře Institutu DANONE.

Korespondence: MUDr. Jan Čelakovský
Ústav hygieny LF UK v Plzni
Lidická 4
301 66 Plzeň
e-mail: celakovsky@lfp.cuni.cz

Do redakce došlo 9. 4. 2001