

ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

VÍKENDOVÁ NUTRIČNÍ STUDIE PITNÝ REŽIM DĚTÍ V 10 LETECH

r. 2015-2016

Zadavatel studie : AquaLife Institute, z. ú.
se sídlem Mariánské náměstí 159/4, Staré Město,
110 00 Praha 1 IČ: 04446828

Studii provedla : Společnost pro výživu
Slezská 32,
120 00 Praha 2

OBSAH :

- I. Zadání studie, organizátoři**
- II. Soubor a metodika**
- III. Výsledky**

A) Charakteristika souboru

B) Odpovědi na obecné otázky (nápoje, snídaně, svačina)

- 1) Konzumace nápojů
- 2) Frekvence konzumace nápojů
- 3) Konzumace limonád
- 4) Konzumace mléka
- 5) Který nápoj piješ nejčastěji
- 6) Konzumace snídaně
- 7) Jaké množství nápoje piješ ke snídani
- 8) Jaký nápoj konzumuješ ke snídani
- 9) Konzumace dopolední a odpolední svačiny
- 10) Jaký nápoj piješ ke svačině
- 11) Složení svačiny

C) Výsledky z výpočetního programu

a) Příjem tekutin, kreatinin a osmolalita moče, odpady Na⁺, příjem a výdej kuchyňské soli

- 1) Příjem vody z nápojů, potravin, oxidační voda
- 2) Příjem tekutin v procentech doporučeného příjmu
- 3) Příjem tekutin v percentilech
- 4) Příjem tekutin u dětí s vyšší či přiměřenou hmotností
- 5) Hodnocení osmolality moče
- 6) Hodnocení osmolality moče (percentily)
- 7) Hodnocení kreatininu v moči
- 8) Hodnocení kreatininu (percentily)
- 9) Osmolalita moče a příjem vody z potravy a tekutin v den školní docházky
- 10) Rozdílný přístup k pitnému režimu v době snídaně a osmolalita moče
- 11) Rozdílný přístup k pitnému režimu v době snídaně a kreatinin v moči
- 12) Rozdílný přístup k pitnému režimu v době snídaně a osmolalita moče-
Graf

- 13) Ranní a dopolední příjem tekutin a osmolalita moče
- 14) Ranní a dopolední příjem tekutin a osmolalita moče – graf
- 15) Ranní příjem tekutin a osmolalita dopolední moče
- 16) Příjem Na⁺ a NaCl ze sobotního příjmu potravy – všechny děti
- 17) Příjem a odpad Na⁺ a NaCl ze sobotního příjmu potravy a nápojů a 24hodinového sběru moče

b) Příjem energie a základních živin

- 18) Energetický příjem sledovaného souboru včetně doporučení
- 19) Příjem bílkovin
- 20) Příjem tuků
- 21) Příjem cukrů z nápojů a celkového energetického příjmu
- 22) Podíl sacharidů, tuků a bílkovin na celodenním energetickém příjmu
- 23) Podíl jednotlivých živin na celkovém energetickém příjmu – graf
- 24) Příjem minerálních látek
- 25) Příjem minerálních látek v procentu denní doporučené dávky
- 26) Příjem minerálních látek v procentu doporučené dávky – graf
- 27) Příjem minerálních látek ve srovnání studií – graf
- 28) Denní příjem vitamínů
- 29) Denní příjem vitamínů v procentech doporučené dávky
- 30) Denní příjem vitamínů v procentech doporučené dávky - graf
- 31) Příjem vitamínů ve srovnání studií -graf

IV. Diskuse – komentář

V. Souhrn

VI. Závěr

VII. Literatura

VIII. Přílohy

I) Zadání a provedení studie

Hlavním předmětem studie bylo zhodnocení pitného režimu dětí ve věku 9-13 let v rámci víkendu a následného dne dopolední školní docházky. Součástí studie bylo i zhodnocení celkového nutričního profilu dětí, v rámci víkendových stravovacích zvyklostí rodiny. Organizací studie byla pověřena pediatrická skupina AquaLife Institutu. Studii zpracovali a provedli: MUDr. Petr Tláskal, CSc. (vedoucí studie - Ústavní nutriční lékař FN Motol a předseda Společnosti pro výživu), Mgr. Tereza Vrábelová (nutriční terapeutka FN Motol), MUDr. Jakub Zieg, Ph.D. (Pediatrická klinika FN Motol), RNDr. Marie Hladíková (statistik). Organizačně studii zajišťovala Společnost pro výživu.

Studie proběhla se souhlasem Etické komise FN Motol (příloha č.1). Praktická část studie byla zahájena v listopadu 2015 a ukončena v březnu 2016. V dubnu a květnu roku 2016 byly zpracovány výsledky.

II) Soubor a metodika

Soubor

Do studie byly začleněny školní děti ve věku 9 až 12 let. Studie se uskutečnila ve čtyřech spolupracujících základních školách z Prahy 5,6 a 13. Byly to: 1) Fakultní ZŠ při PedF UK, Brdičkova 1878 2) Základní škola Jánského 2189/18, Velká Ohrada 3) Základní škola Weberova 1/1090 4) Základní škola Na Okraji 43, Petřiny. Sledování dětí proběhlo ve spolupráci s třídními učiteli a jejich prostřednictvím rodiči sledovaných dětí.

Metodika

V každé škole bylo nutné získat děti a jejich rodiče ke spolupráci. Tato komunikace proběhla prostřednictvím ředitele a třídních učitelů. Do studie mohly být zařazeny pouze děti, které nebyly sledovány pro nějaké chronické onemocnění a neměly v době průběhu studie ani žádné akutní onemocnění. Rodiče dětí, kteří se zapojili do studie, byli písemně informováni a museli podepsat informovaný souhlas (příloha č.2,3). Po vyjádření souhlasu děti převzaly dotazníky (příloha č.4,5) a materiál s určením pro vyšetření v laboratoři.

Vlastní metodika studie se opírala o podrobné sepsání všech složek stravy a nápojů, které v průběhu sobotního a nedělního víkendu dítě zkonsumovalo a vypilo. Pokud děti měly nějaký větší fyzický výkon, tak uvedené zapsaly do protokolu. Dále byla studie rozdělena do dvou částí. Všechny děti v neděli večer, tzn. těsně před spaním naplnily zkumavku močí a označily ji číslem jedna. Druhou zkumavku naplnily bezprostředně po probuzení. Třetí zkumavku naplnily ve škole před ukončením dopolední výuky. Současně pokračovaly v záznamu konzumace stravy a tekutin v pondělí ráno a v průběhu dopoledne. V druhé části některé děti navíc sbíraly sobotní moč po dobu 24 hodin, změřily její objem a odebraly vzorek této moči do zkumavky s označením 0 (nula).

Zhodnocení jídelníčků včetně příjmu tekutin proběhlo programem Nutridan (1), který umožňuje hodnocení jednotlivých živin, minerálních látek, vitaminů a tekutin. Dovede tak i zhodnotit zvláště příjem vody z potravin. Program současně dovede porovnat výsledné údaje s referenčními údaji, které jsou platné v rámci zemí EU a vychází ze střeoevropských

doporučení, které prezentuje Společnost pro výživu (DACH) se souhlasem MZDr ČR. Moč byla hodnocena v laboratořích FN Motol. Ve vzorcích 1,2,3 byla stanovena osmolalita moči a hodnota kreatininu. Zkumavka označena jako vzorek 0 byla určena ke stanovení ztrát Na⁺. Ze ztrát Na⁺ a celkového množství 24hodinového sběru moče bylo možno zhodnotit ztráty kuchyňské soli a údaj porovnat s propočteným údajem jejího příjmu z 24 hodinového sobotního záznamu stravy.

Zpracování všech údajů bylo statisticky zhodnoceno především se zaměřením na pitný režim sledovaných dětí. K propočtu doporučeného 24 hodinového příjmu tekutin byl použit vzorec: 1500ml + 20ml/kg hmotnosti nad každý kg nad 20 kg váhy dítěte. K propočtu výpočtů vzniku metabolické (oxidační) vody byl použit vzorec (2), kdy ze 100g tuku vzniká 107 ml vody, ze 100g bílkovin 41 ml vody a ze 100g sacharidů vzniká 55 ml vody. Pro hodnocení odpadů Na⁺ a následně přepočtu na NaCl bylo použito vzorce: NaCl (g) = Na (g) x 2,54. 1 mmol Na⁺ = 23mg Na. Statisticky byly dále všechny údaje zhodnoceny intervalem spolehlivosti a byla vypočtena procentuální hodnota doporučovaného příjmu. Zhodnocení poměrů živin v jejich energetickém příjmu bylo provedeno na základě známých údajů, že spálením 1 g bílkoviny a 1 g sacharidů se přijme cca 16,7 kJ (4kcal) a spálením 1 g tuků se přijme cca 37,6 kJ (9kcal). Ke statistickému hodnocení byl použit software: SPSS for Windows Release 11.0 . Metody statistického hodnocení : Jednovýběrový t-test (One sample t-test), Dvouvýběrový t-test s nerovností rozptylů (Independent samples t-test, Equal variances not assumed), Chí kvadrát test nebo Fisherův přesný test (Chí square test, Fisher's exact test), Neparametrický párový test Wilcoxonův (Wilcoxon Signed Ranks Test) .

III) Výsledky

A) Charakteristika souboru

Odevzdáno 111 dotazníků, z toho bylo 103 dotazníků kompletních. V souboru byly hodnoceny pouze děti, kde byly kompletně vyplněné dotazníky

Děti byly sledovány ve čtyřech školách

ZŠ Janského	26	25,2 %
ZŠ Brdičkova	12	11,7 %
ZŠ Weberova	41	39,8 %
ZŠ Petřiny	24	23,3 %

Popis souboru:

53 chlapců (51,5%) 50 dívek (48,5%)

Věk: 10,3±1 roku, median =10, minimum=9 maximum=12

BMI: 17,5±2,8, median =16,6 minimum=13 maximum=28,7

Poznámka : k průměrnému věku je BMI při 10 percentilu : chlapci 14,5,děvčata 14,0... při 90 percentilu je u obou pohlaví cca 20. Median odpovídá u obou pohlaví 50 percentilu (16,6) normy

23 dětí, tj. 22% absolvovalo ve škole nebo jinde kurz k výživě

B) Odpovědi na obecné otázky

Tabulka č.1. Konzumace nápojů v průběhu dne

Jak konzumuješ nápoje (je možné i více odpovědí)		
	počet	%
při každém jídle a i mimo dobu příjmu stravy	50	49
pouze při každém jídle	3	3
když mám žízeň	67	65
v době kdy pijí i ostatní	4	4

Tabulka č.2. Frekvence konzumace nápojů

Kolikrát denně piješ nějaký nápoj (vyber jednu odpověď)		
	počet	%
2 x	2	2
3 x	9	9
4 x	12	12
5 x	33	32
6 x a více	46	45

Poznámka.: Piješ dopoledne mezi snídaní a obědem: Ano uvádí 97 dětí, tj. 94%. Jednou bez odpovědi

Tabulka č.3. Konzumace limonád

Piješ limonády (vyber jednu odpověď)		
	počet	%
Nepiji	7	7
piji méně než 2x týdně	57	55
piji 2x týdně a více	31	30
piji téměř každý den	8	8

Tabulka č.4. Piješ mléko

Piješ mléko (vyber jednu odpověď)		
	Počet	%
Nepiji	21	20
piji méně než 3x týdně	35	34
piji 3x týdně a více	23	22
každý den	24	23

Tabulka č.5. Který nápoj piješ nejčastěji

Napiš pouze jeden nápoj, který piješ nejčastěji			
	Počet	%	celkem % ve skupině
Voda	47	46,1	48,0
minerálka	2	2,0	
Čaj	20	19,6	19,6
Sirup	26	25,5	30,4
ochucená minerálka	2	2,0	
Ice tea	1	1,0	
Kola	1	1,0	
limonáda	1	1,0	
Džus	1	1,0	1,0
Mléko	1	1,0	1,0

Tabulka č.6. Každodenní konzumace snídaně

Jak snídáš (vyber jednu odpověď)		
	počet	%
většinou nesnídám	13	12,6
většinou snídám, ale už se nenapiji	8	7,8
většinou ke snídani vypiji pouze nápoj	10	9,7
většinou snídám a zároveň se napiji	72	69,9

Tabulka č. 7. Jaké množství nápoje piješ ke snídani

Snídaně objem nápoje ml		
	Počet	%
0	28	27
100-200	18	17
250	40	39
více než 250	140	18

Tabulka č.8. Jaký nápoj konzumuješ ke snídani

Nápoj k snídani		
	Počet	%
Čaj	46	63
Voda	17	23
Sirup	4	5
ochuc. minerálka	1	2,7
Dzus	1	1,4
Kava	1	1,4
řepová šťáva	1	1,4
Šumák	1	1,4

Poznámka : Mléko jako nápoj ke snídani není ani jednou uvedeno. Na otázku zda je ve snídani obsaženo mléko jako nápoj nebo je ve formě mléčného výrobku odpovědělo 35% dětí, že ano.

Tabulka č.9. Konzumace dopolední a odpolední svačiny

Jak svačíš (vyber jednu odpověď)		
	počet	%
většinou nesvačím ani dopoledne, ani odpoledne	7	7
většinou svačím pouze odpoledne	5	5
většinou svačím pouze dopoledne	16	16
většinou svačím dopoledne i odpoledne	75	73

Tabulka č.10. Jaký nápoj konzumuješ ke svačině

Nápoj k svačině		
	Počet	%
voda,min.voda	36	47
limo,ochucená voda, sirup	30	39
Dzus	5	6,6
Čaj	3	3,9
Mleko	1	1,3
řepova stava	1	1,3

Tabulka č.11. Pokud svačíš, z čeho je složena tvoje svačina

	Ano
Svačí?	93%
Je obsažena sladkost?	42%
Je obsažen mléčný výrobek? Z uvedených výrobků 90% je sýr, 5% jogurt, 5% actimel	39%
Je obsažena uzenina (šunka, salám, šunkový salám, paštika)?	30%
Je ve svačině obsaženo čerstvé ovoce včetně ořechů?	28%
Je ve svačině obsažena čerstvá zelenina?	10%
Je obsaženo ve svačině mléko (neochucené nebo ochucené) ?	0%

C) Výsledky z výpočetního programu

1) Příjem tekutin, kreatinin a osmolalita moče, odpady Na⁺, příjem a výdej kuchyňské soli

Tabulka č.12 Příjem vody z nápojů, potravin, oxidační voda

	Průměr	95% Interval spolehlivosti		Median	SD	Minimum	Maximum
		Dolní mez	Horní mez				
Příjem vody potraviny ml/den	598	557	638	600	208	109	1547
Příjem vody z nápoje ml/den	1331	1240	1423	1260	466	250	3013
Oxidační voda	226	215	238	224	58	72	449
Příjem vody z potravin a nápojů	1929	1825	2032	1850	529	412	3810
Celkem voda	2155	2046	2264	2083	555	494	4180

Poznámka : U každého probanda počítány průměrné příjmy za sobotu a neděli

Tabulka č.13a. Příjem tekutin v procentech doporučeného příjmu (doporučení 1500 ml +20ml na každý kg nad 20 kg hmotnosti)

	Průměr	95% Interval spolehlivosti		Median	SD	Minimum	Maximum
		Dolní mez	Horní mez				
Příjem vody z nápojů a potravin - v procentech doporučené dávky tekutin	102,5	97,3	107,8	99,3	26,7	18,9	173,2
Příjem vody z nápojů a potravin +oxidační voda -v procentech doporučené dávky tekutin	114,6	109,1	120,1	111,5	27,9	22,6	190,0
Příjem vody z nápojů a potravin - snídaně+svačina v Pondělí -v procentech doporučené dávky tekutin	29,2	26,6	31,9	29,3	13,6	0,0	64,1

Poznámka : Příjem vody z nápojů a potravin v sobotu a v neděli zcela odpovídá doporučené dávce. Příjem vody ve školní den dopoledne představuje průměrně 29% doporučené celodenní dávky

Tabulka č.13b. Příjem tekutin v percentilech doporučeného příjmu (doporučení 1500 ml + 20ml na každý kg nad 20 kg hmotnosti)

	Percentily					
	5	10	25	75	90	95
Příjem vody z nápojů a potravin - v procentech doporučené dávky tekutin	64	71	85	120	134	146
Příjem vody z nápojů a potravin +oxydační voda -v procentech doporučené dávky tekutin	74	81	97	134	145	159
Příjem vody z nápojů a potravin - snídaně+svačina –Pondělí v procentech doporučené dávky tekutin	9	14	18	39	49	52

Tabulka č.14. Příjem tekutin u dětí s vyšší či nižší hmotností (BMI více nebo méně než 20)

Voda z nápojů ml / den	Průměr	95% Interval spolehlivosti		Median	SD
		Dolní mez	Horní mez		
BMI<= 20	1274,4	1184,5	1364,2	1243,9	414,2
BMI > 20	1643,8	1343,3	1944,2	1452,8	584,4

Děti s BMI ménším nebo rovným 20 přijímají méně vody z nápojů než ty s BMI nad 20. Rozdíl je signifikantní, Mann-Whitney test $p=0,02$

Sacharidy z nápojů také vyšší u BMI nad 20, ale malý rozdíl, nesignifikantní.

Statistické hodnocení k příjmu nápojů u dětí s předchozí edukací k pitnému režimu ve vztahu k dětem nepoučeným

Děti, které absolvovaly školení k výživě (23 dětí)

- přijímají více vody z nápojů (median 1318 ml versus 1259 ml u nepoučených)

- menší procento z nich (13% versus 23% u nepoučených) „ nesnídá nebo snídá ale nenapije se“

-96% z nich se napije mezi snídaní a obědem (versus 93,8%)

Všechny tyto rozdíly jsou nesignifikantní

Tabulka č.15a. Hodnocení 1,2 a 3. vzorku moče na osmolalitu (mmol/kg)

U osmolalita	N	Průměr	95% Interval spolehlivosti		Median	SD	Minimum	Maximum
			Dolní mez	Horní mez				
vzorek 1	99	664	606	723	677	292	92	1216
vzorek 2	99	724	678	771	758	232	137	1239
vzorek 3	99	738	686	790	808	260	65	1160

Tabulka č.15b. Hodnocení 1,2 a 3. vzorku moče na osmolalitu (percentily)

U osmolalita mmol/kg	25. percentil	75. percentil
vzorek 1	440	897
vzorek 2	515	901
vzorek 3	564	957

Statistické hodnocení osmolality třetího vzorku moče u dětí, které nesnídají nebo se ráno nenapijí k dětem ostatním:

12,6+7,8 % =20,4 % dětí nesnídá, nebo snídá, ale nenapije se Jaký vztah k příjmu tekutin ev. osmolalitě ve vzorku 3

Nesnídá nebo snídá a nenapije se: N=21 U-Osmolalita 3.vzorek: Median=971

Ostatní: N=81 U-Osmolalita 3.vzorek: Median=762

Rozdíl je signifikantní, Mann-Whitney test p=0,002 !

Statistické hodnocení u dětí, které pijí pouze když mají žízeň ..jak to je s osmolalitou

Pijí jen při žízni (jen tato odpověď): : N=55 (53%) U-Osmolalita 3.vzorek: Median=855

Ostatní: N=48 (47%) U-Osmolalita 3.vzorek: Median=737

Rozdíl je blízko významnosti, Mann-Whitney test p=0,06

Statistické hodnocení - kolikrát denně pily děti, které pijí když mají žízeň

Pijí jen při žízni (jen tato odpověď): Median počtu kolikrát pijí je 5x 10.perc.=3x 90.perc.=6x

Ostatní: Median počtu kolikrát pijí je 6x 10.perc.=4x 90.perc.=6x

Rozdíl je signifikantní, Mann-Whitney test p=0,041

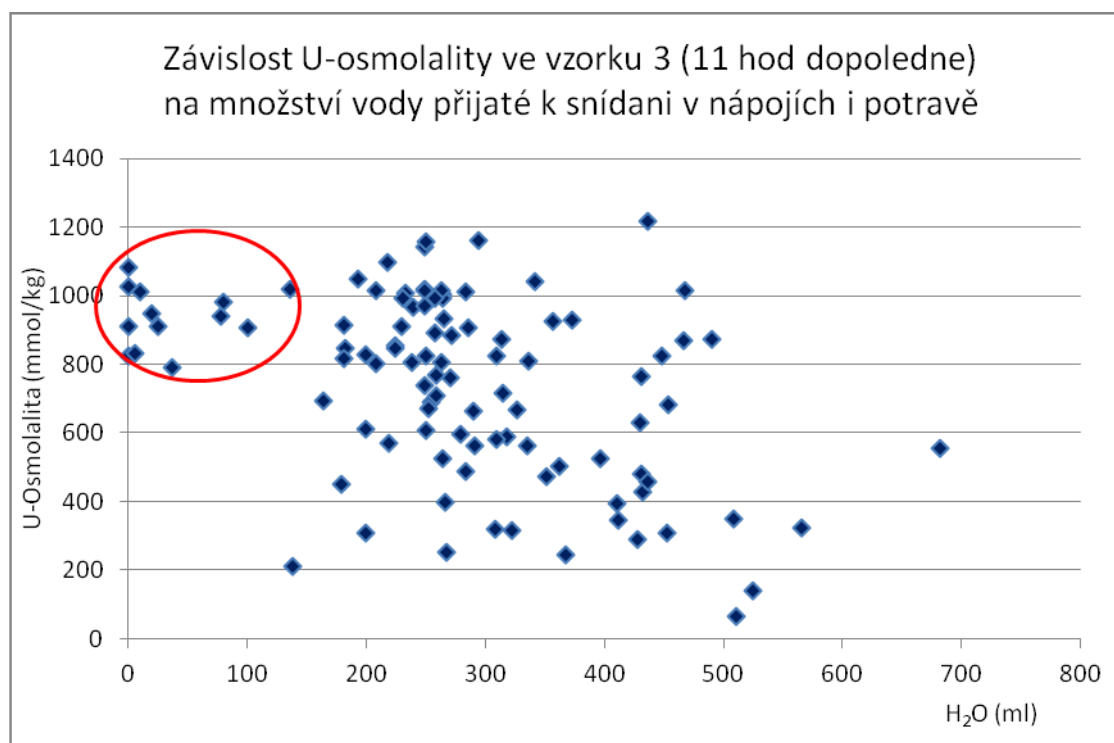
Tabulka č.16a. Hodnocení 1,2 a 3. vzorku moče na kreatinin (mmol/kg)

U kreatinin mmol/l	N	Průměr	95% Interval spolehlivosti		Median	SD	Minimum	Maximum
			Dolní mez	Horní mez				
vzorek 1	100	9,1	8,0	10,2	8,0	5,6	,9	27,0
vzorek 2	100	12,4	11,2	13,6	11,6	5,9	1,8	33,8
vzorek 3	100	11,3	10,1	12,6	10,3	6,5	,7	31,6

Tabulka č.16b. Hodnocení 1,2 a 3. vzorku moče na kreatinin (percentily)

U kreatinin mmol/l	25. percentil	75. percentil
vzorek 1	4,4	12,4
vzorek 2	8,0	15,3
vzorek 3	6,6	15,5

Graf č. 1 Osmolalita moče a příjem vody z potravy a tekutin v den školní docházky



Poznámka: Závislost hodnot U-osmolality ve vzorku 3 (11 hod dopoledne) na dopoledním příjmu vody

Základní hodnocení – korelační koeficienty:

Signifikantní záporné korelační koeficienty (znamenají prokázány vztah vyšší příjem vody – nižší hodnoty kreatininu, osmolality) :

Nejsilnější závislost zjištěna mezi příjmem vody z nápojů potravin při snídani

Příjem vody-U osmolalita korelační koeficient $r = -0,46$ ($n=100$) signifikance $p < 0.0001$

Příjem vody-Ukreatinin korelační koeficient $r = -0,41$ ($n=100$) signifikance $p < 0.0001$

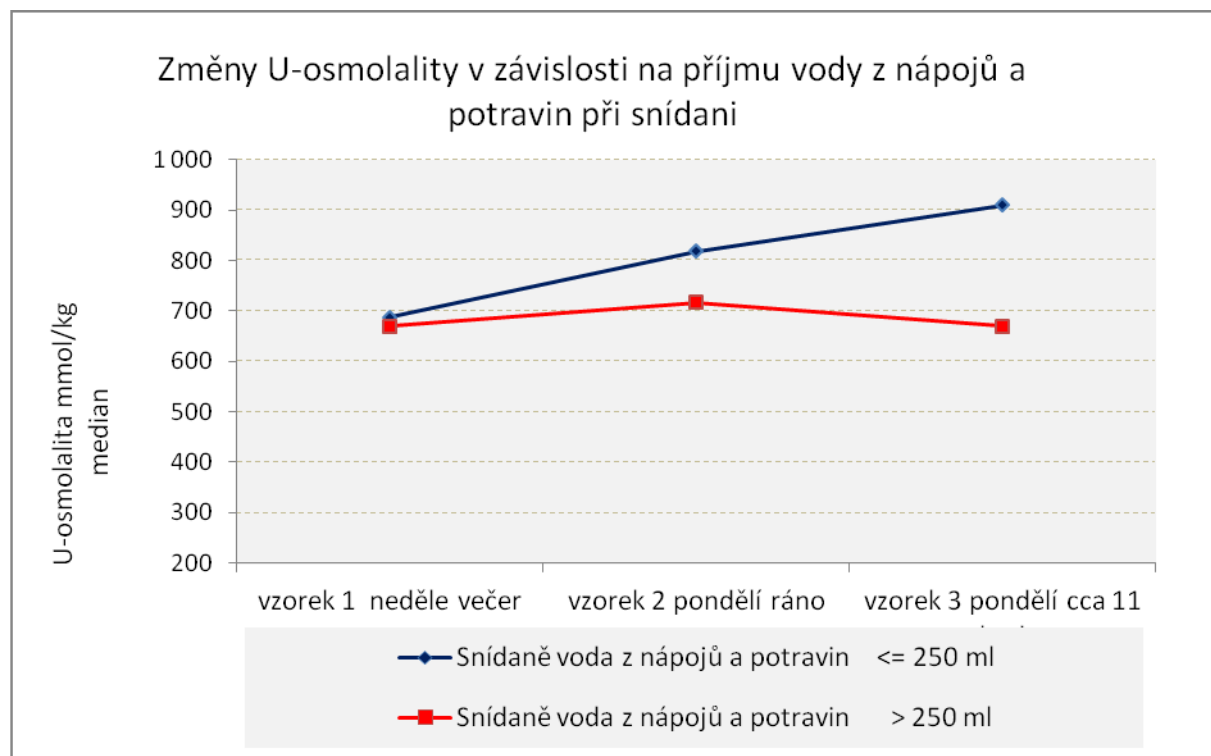
Tabulka č. 17a. Rozdílný přístup k pitnému režimu v době snídane a osmolalita moče ve vzorcích 1,2,3

	N	Osmolalita	Průměr	95% Interval spolehlivosti		Median	SD	Minimum	Maximum
				Dolní mez	Horní mez				
Snídaně voda z nápojů a potravin ≤ 250 ml	40	vzorek 1	690,8	597,8	783,9	687,5	290,9	135	1176
		vzorek 2	777,2	699,7	854,8	818,5	242,5	215	1239
		vzorek 3	858,5	792,2	924,7	910,0	207,1	211	1159
Snídaně voda z nápojů a potravin > 250 ml	59	vzorek 1	646,2	569,4	723,0	670,0	294,6	92	1216
		vzorek 2	688,5	631,1	745,9	717,0	220,3	137	1063
		vzorek 3	655,9	587,7	724,1	670,0	261,8	65	1160

Tabulka č. 17b. Rozdílný přístup k pitnému režimu v době snídane a kreatinin v moči ve vzorcích 1,2,3

	N	Kreatinin	Průměr	95% Interval spolehlivosti		Median	//SD	Minimum	Maximum
				Dolní mez	Horní mez				
Snídaně voda z nápojů a potravin <= 250 ml	40	vzorek 1	8,98	7,36	10,59	7,78	5,05	1,35	23,33
		vzorek 2	12,62	10,82	14,43	11,78	5,64	4,07	33,81
		vzorek 3	13,28	11,40	15,16	12,50	5,87	2,62	31,64
Snídaně voda z nápojů a potravin > 250 ml	58	vzorek 1	8,98	7,41	10,54	8,08	5,95	0,92	26,97
		vzorek 2	12,00	10,41	13,59	11,37	6,05	1,77	30,74
		vzorek 3	9,73	8,03	11,43	7,86	6,46	0,70	26,90

Graf č.2. Rozdílný přístup k pitnému režimu v době snídane a osmolalita moče ve vzorcích 1,2,3



+

Tabulka č. 18. Rozdílný přístup k pitnému režimu v době snídane a vyšší osmolalite moče (> 850 mmol/kg) ve vzorku 3

		Osmolalita vzorek č.3 (cca 11 hod) > 850 mmol/kg	
Snídaně voda z nápojů a potravin <= 250 ml	Počet	23 ze 40	
	%	58%	
Snídaně voda z nápojů a potravin > 250 ml	Počet	17 z 60	
	%	28%	
Total	Počet	40 ze 100	
	%	40%	

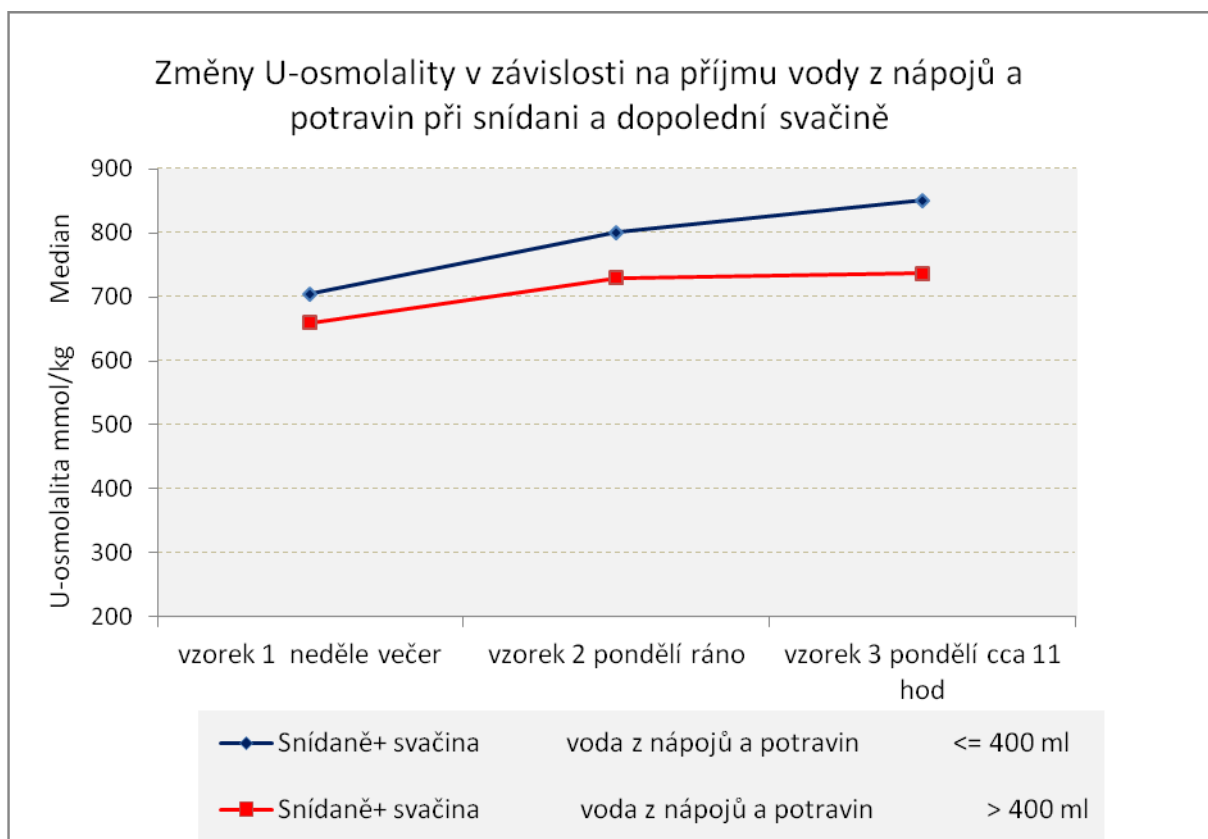
Poznámka: Ve vzorcích č.3 bylo 40% hodnot osmolality vyšších než 850 mmol/kg,

Ve vzorcích dětí s nízkým (<=250ml) příjmem vody (z potravin plus nápojů) při snídani je jich 58%, což je signifikantně více než ve vzorcích dětí s příjmem vody nad 250ml, kterých bylo 28%

Tabulka č. 19. Rozdílný přístup k pitnému režimu v době snídane a dopolední svačiny a osmolalita moče ve vzorcích 1,2,3

	N	Osmolalita	Průměr	95% Interval spolehlivosti		Median	SD	Minimum	Maximum
				Dolní mez	Horní mez				
Snídaně+ svačina voda z nápojů a potravin <= 400 ml	32	vzorek 1	688,2	597,0	779,3	705,0	252,9	203	1176
		vzorek 2	773,6	690,1	857,0	800,5	231,4	215	1239
		vzorek 3	841,0	768,4	913,6	850,5	201,4	252	1159
Snídaně+ svačina voda z nápojů a potravin > 400 ml	67	vzorek 1	652,8	577,0	728,6	660,0	310,7	92	1216
		vzorek 2	700,9	644,5	757,2	730,0	231,0	137	1194
		vzorek 3	688,4	622,2	754,7	737,0	271,5	65	1160

Graf č.3. Rozdílný přístup k pitnému režimu v době snídaně a dopolední svačiny a osmolalita moče ve vzorcích 1,2,3



Tabulka č.20. Příjem Na a NaCl ze sobotního příjmu potravy a nápojů – všechny děti

Celý soubor N=102	Průměr	95% Interval spolehlivosti		Median	SD	Minimum	Maximum
		Dolní mez	Horní mez				
Příjem Natria z nápojů a potravin Sobota	2681	2481	2880	2564,5	1017	192	5288
Příjem Na -přepočet na NaCl (g)	6,8	6,3	7,3	6,5	2,6	0,5	13,4

Tabulka č.21. Příjem a odpad Na a NaCl ze sobotního příjmu potravy a nápojů a 24hodinového sběru moče

Pouze děti, u kterých zjištěna moč/24hod N=23	Průměr	95% Interval spolehlivosti		Median	SD	Minimum	Maximum
		Dolní mez	Horní mez				
Příjem Natria (mg) z nápojů i potravin Sobota	2473	2131	2814	2531	790	1060	4195
U_Na mmol/ liter	102,1	81,9	122,4	97,7	46,8	26,4	255,1
moč_za_24h ml	1517	1319	1715	1500	458	800	2600
dU_Na (mmol/den)	143,1	118,3	168,0	132,2	57,5	68,6	331,6
dU_Na_mg_den	3292	2720	3863	3041	1321	1578	7627
procento odpadu dU_Na z příjmu	145	111	179	111	79	81	424

2) Příjem energie a základních živin

Tabulka č.22a. Energetický příjem sledovaného souboru.

Denní energetický příjem kcal						
Průměr	95% Interval spolehlivosti		Median	SD	10.percentil	90.percentil
	Dolní mez	Horní mez				
1851,7	1758,9	1944,6	1838,5	470,4	1304,5	2439,8
Procento doporučeného příjmu						
86,2	82,4	90,1	85,8	19,7	61,1	107,6

Tabulka č.22b. Energetický příjem – denní doporučení

Věk	7-9 let Chlapci - Děvčata	10-12 let Chlapci - Děvčata
Energie (kcal/den)	1900 - 1700	2300 - 2000

Poznámka: Energetický příjem (jsou to opět průměrné hodnoty příjmů za sobotu a neděli), je nízký, v průměru 86%

Tabulka č.23. Denní příjem bílkovin

Příjem proteinů							
Příjem g/den	Průměr	95% Interval spolehlivosti		Median	SD	10. percentil	90. percentil
		Dolní mez	Horní mez				
	64,1	57,7	70,6	61,4	32,6	41,5	80,8
* Procento doporučeného příjmu							
% dop. dávky	201,8	183,0	220,5	189,0	95,1	128,4	275,8

Tabulka č.24. Denní příjem tuků

Příjem tuků							
Příjem g/den	Průměr	95% Interval spolehlivosti		Median	SD	10. percentil	90. percentil
		Dolní mez	Horní mez				
Tuky	72,0	67,2	76,8	69,8	24,4	43,2	98,1
Saturované mastné kyseliny	27,7	25,7	29,8	27,5	10,3	16,0	40,7
Monoenové mastné kyseliny	23,4	21,6	25,1	21,6	8,9	13,5	33,8
Polyenové mastné kyseliny	12,3	11,3	13,3	11,5	5,0	6,6	18,8
Procento energetického příjmu							
Saturované mastné kyseliny	13,6	13,1	14,2	13,5	2,9	9,9	17,5
Monoenové mastné kyseliny	11,5	11,0	12,0	11,4	2,5	8,4	14,8
Polyenové mastné kyseliny	6,1	5,7	6,5	5,9	2,0	3,7	8,5

Tabulka č.25. Denní příjem sacharidů

Příjem sacharidů							
	Průměr	95% Interval spolehlivosti		Median	SD	10. percentil	90. percentil
		Dolní mez	Horní mez				
Sacharidy g/den	226,5	214,6	238,3	221,1	60,1	157,5	309,7
Mono a disacharidy g/den	89,7	82,5	97,0	84,5	36,6	47,7	135,2
Laktóza g/den	8,6	7,0	10,2	6,6	7,9	0,3	20,1
Polysacharidy g/den	114,7	107,8	121,7	111,5	35,3	73,6	162,9
Vláknina g/den	14,5	13,6	15,4	14,2	22,9	9,1	20,0
Vláknina procento dop. dávky	80,2	75,7	84,8	80,0	22,9	52,3	107,5

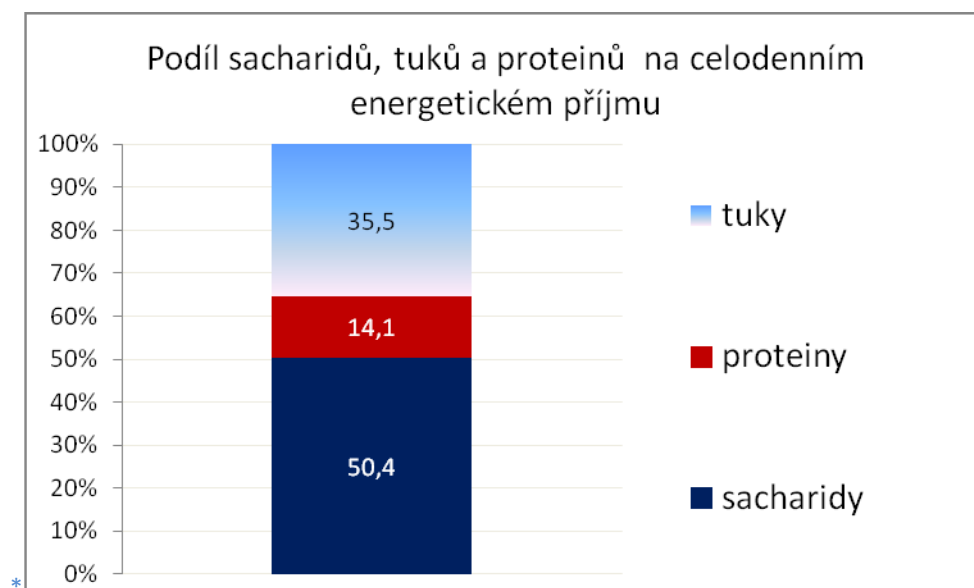
	Průměr	95% Interval spolehlivosti		Median	SD	10. percentil	90. percentil
		Dolní mez	Horní mez				
Sacharidy z nápojů g / den	42,7	36,4	49,0	36,1	31,8	10,8	77,3
Procento, které tvoří sacharidy z nápojů z* celkového energetického příjmu	9,4	8,2	10,5	8,6	5,8	2,2	16,3

Tabulka č. 26. Podíl sacharidů, tuků a proteinů na celodenním energetickém příjmu

	Průměr	95% Interval spolehlivosti		Median	SD	10. percentil	90. percentil	75. percentil
		Dolní mez	Horní mez					
procento příjmu energie								
připadající na tuky	35,5	34,4	36,7	35,2	5,8	27,9	42,9	39,5
připadající na proteiny	14,1	13,4	14,8	13,5	3,4	10,9	17,2	15,8
připadající na sacharidy	50,4	48,9	51,9	51,3	7,7	42,0	58,1	55,8

Viz. 75.percentil: U 25% dětí je podíl energie z tuků vyšší než 40%.

Graf č.4. Podíl jednotlivých živin na celkovém energetickém příjmu



3) Příjem minerálních látek a vitamínů

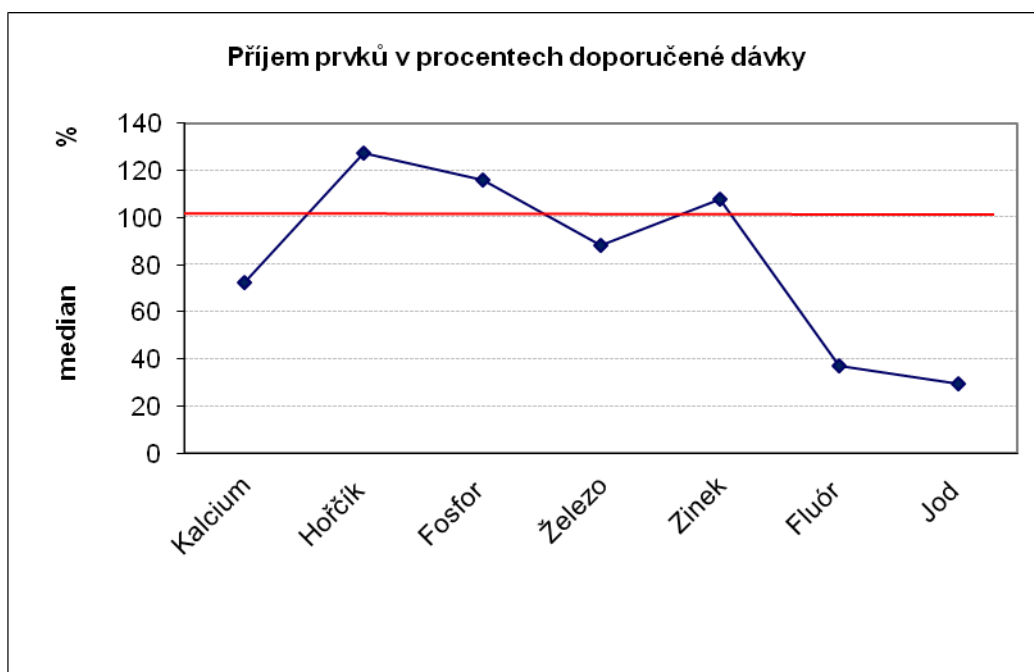
Tabulka č. 27a. Příjem minerálních látek

Příjem mg, µg /den	Průměr	95% Interval spolehlivosti		Median	SD	10. percentil	90. percentil
		Dolní mez	Horní mez				
Sodík (mg)	2722,1	2488,9	2955,3	2553,5	1181,3	1679,1	3736,0
NaCl (g)	6,8	6,3	7,3	6,5	2,6	4,3	9,5
Draslík (mg)	2757,4	2548,1	2966,7	2604,3	1060,3	1578,6	4058,5
Kalcium (mg)	818,0	750,4	885,7	763,9	342,8	482,0	1206,7
Hořčík (mg)	292,5	273,5	311,6	277,8	96,3	199,7	378,3
Fosfor (mg)	1314,3	1226,4	1402,2	1257,4	445,3	905,0	1704,1
Železo (mg)	11,3	10,7	12,0	11,0	3,3	8,0	14,4
Zinek (mg)	8,9	8,0	9,8	8,3	4,4	5,3	12,9
Měď (mg)	1,4	1,3	1,5	1,3	0,4	0,9	1,9
Selen (µg)	42,7	38,2	47,1	37,7	22,6	18,3	77,6
Fluór (mg)	659,5	617,2	701,8	647,7	214,3	438,1	930,5
Jod (µg)	59,1	52,5	65,6	48,6	33,1	30,9	118,8

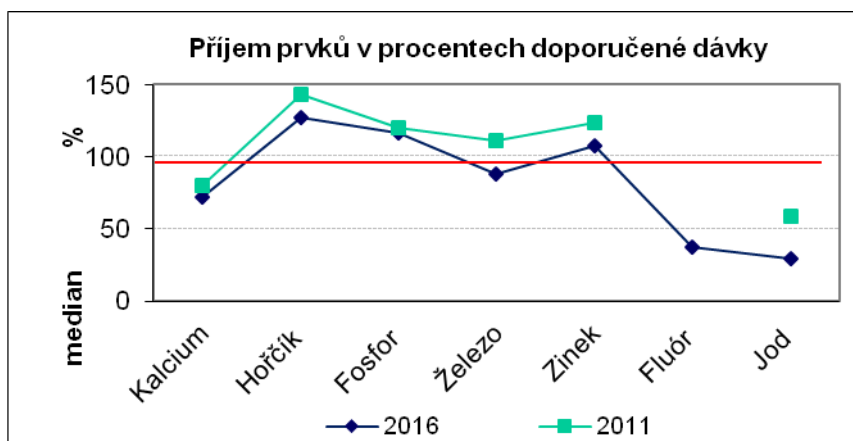
Tabulka č. 27b. Příjem minerálních látek v procentu denní doporučené dávky

*Příjem procento doporučené dávky	Průměr	95% Interval spolehlivosti		Median	SD	10. percentil	90. percentil
		Dolní mez	Horní mez				
Kalcium	77,7	71,4	83,9	72,3	31,7	45,0	113,5
Hořčík	131,5	123,6	139,4	127,2	39,9	90,9	173,2
Fosfor	116,4	109,0	123,8	116,1	37,4	76,2	160,5
Železo	90,9	85,9	95,9	88,0	25,4	61,8	121,7
Zinek	115,0	103,2	126,9	107,8	60,1	74,3	155,4
Fluór	38,4	35,6	41,1	37,0	14,2	22,1	58,2
Jod	34,7	31,0	38,5	29,5	19,1	17,5	66,0

Graf č.5 Příjem minerálních látek



Graf č.6. Příjem minerálních látek zjišťovaný ve studiích z roku 2011 a 2016



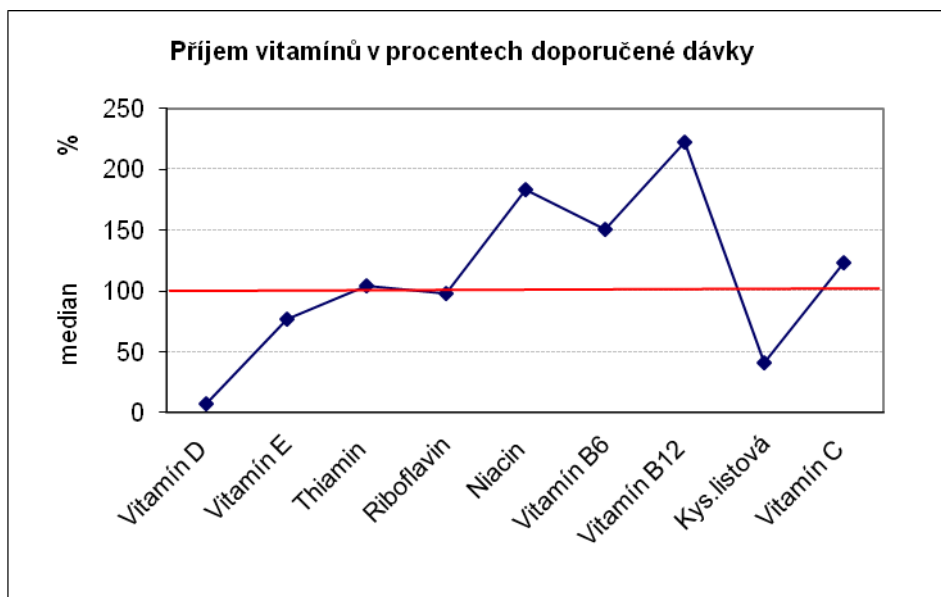
Tabulka č.28a. Denní příjem vitaminů

Příjem / den	Průměr	95% Interval spolehlivosti		Median	SD	10. percentil	90. percentil
		Dolní mez	Horní mez				
Vitamin D (µg)	2,9	2,1	3,6	1,4	3,7	0,5	8,9
Vitamin E (mg)	9,3	8,6	10,0	8,8	3,4	5,0	13,8
Thiamin (mg)	1,3	1,0	1,5	1,1	1,2	0,7	1,7
Riboflavin (mg)	1,3	1,2	1,5	1,2	0,6	0,8	2,1
Niacin (mg)	25,8	23,1	28,5	24,7	13,8	15,8	34,5
Vitamin B6 (mg)	1,5	1,3	1,6	1,3	0,8	0,8	2,0
Vitamin B12 (µg)	5,2	4,5	6,0	4,4	4,0	2,4	7,7
Kys.listová (µg)	156,6	146,1	167,2	145,5	53,4	102,2	227,3
Vitamin C (mg)	116,5	101,9	131,0	107,8	73,7	34,0	218,4

Tabulka č.28b. Denní příjem vitaminů v procentech doporučené dávky

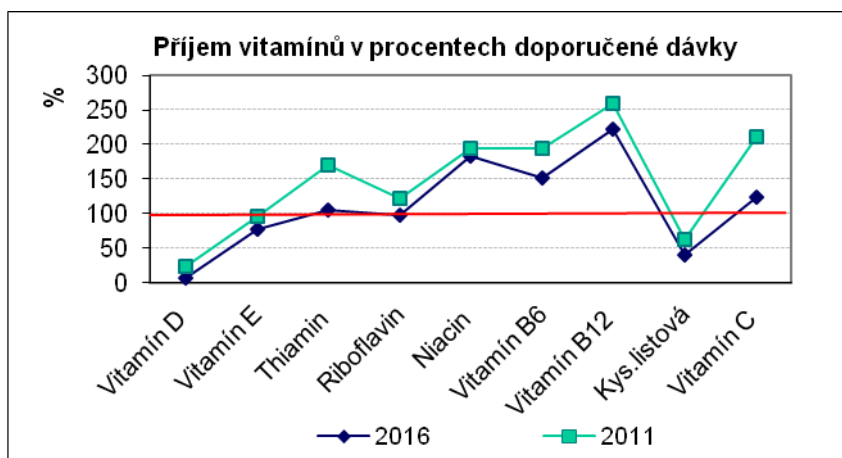
Příjem vitaminů v procentech doporučené dávky							
	Průměr	95% Interval spolehlivosti		Median	SD	10. percentil	90. percentil
		Dolní mez	Horní mez				
Vitamin D	14,4	10,7	18,1	7,0	18,7	2,7	44,4
Vitamin E	81,7	75,8	87,5	77,2	29,6	45,0	123,7
Thiamin	117,6	93,8	141,3	104,4	120,2	63,8	156,7
Riboflavin	107,4	98,2	116,6	98,1	46,6	65,5	162,4
Niacin	190,8	170,2	211,5	183,8	104,4	122,9	252,0
Vitamin B6	159,1	142,6	175,6	150,8	83,7	97,7	225,8
Vitamin B12	266,5	227,5	305,6	222,6	197,9	120,6	384,7
Kys.listová	41,8	39,1	44,5	40,6	13,7	25,9	60,8
Vitamin C	132,7	116,3	149,0	123,8	82,8	40,1	242,6

Graf č.7. Příjem vitamínů v procentech doporučených dávek



V tomto grafu je srovnání s výsledky školních dětí z roku 2011 – v současné studii všeho míř

Graf č.7. Příjem vitamínů zjišťovaný ve studiích z roku 2011 a 2016



IV) Diskuse - komentář

Ačkoliv byla studie zaměřena především na pitný režim dětí v průběhu víkendu a z počátku školního týdne, tak jsme tuto skutečnost v informacích pro děti a jejich rodiče nezdůrazňovali, abychom tímto případně předem neovlivnili výsledky sledování. Vzhledem k tomu, že studie vyžadovala větší spolupráci dítěte a rodiny pro potřebu sběru biologického materiálu, museli jsme oslovit více škol ke spolupráci. Do studie jsme na závěr zařadili pouze děti, kde byly komplexně vyplněné požadované protokoly.

Zaměření na pitný režim dětí ukázalo, že přibližně polovina (49%) dětí konzumuje nápoje nejen v souvislosti s příjmem stravy, ale i v jiné době. 45% dětí se napije 6x i častěji v průběhu dne. 4x a méně často se v průběhu dne napije 23% dětí. 67% dětí se jde napít, pokud mají žízeň. 23% dětí se v průběhu dne napije 4x či méně často. Ve srovnání s belgickou studií (3) je naše skupina dětí na tom trochu lépe. V Belgii pilo méně často 27,7% dětí.

Výběr nápojů samozřejmě souvisí s jejich nabídkou. Děti nejčastěji pily vodu. Bylo to 41,6% všech dětí. Minerálku bez příchutí mělo pouze 2% dětí. Nápoje s obsahem cukrů, s výjimkou slazeného čaje, konzumovalo 30,4%. Čaj pilo 19,6% dětí. Ze sladkých nápojů to byla nejčastěji voda se sirupem, což konzumovala 1/4 sledovaných dětí. Konzumaci sladkých limonád v dávce 2x a více v týdnu konstatovalo 38% dětí. 54% dětí nepilo nebo pilo minimálně mléko. 23% dětí uvedlo, že mléko konzumuje denně.

Potřeba příjmu tekutin na jednotku hmotnosti je u dětí větší než u dospělých. Nedostatečný příjem tekutin se tak u dětí rychleji odráží ve změnách vnitřního prostředí, v hemokoncentraci a následné dehydrataci. Fyziologicky se snížený příjem tekutin projeví pocitem žízně, kdy množství hromadících se osmotických aktivních látek signalizuje mozku potřebu doplnit tekutiny. Pocit žízně je u mladších dětí nebo u starších lidí často oslabený a tak se snadno může rozvinout dehydratace. Vodu lidský organismus jednak přijímá prostřednictvím nápojů, dále ji přijímá prostřednictvím jejich obsahu v potravinách a současně vzniká určité množství vody v rámci metabolických procesů v těle každého člověka. Podle studií, uvedených v publikaci Referenční hodnoty pro příjem živin (2) je při běžném energetickém příjmu, který odpovídá potřebám při běžných životních podmínkách dětí ve věku 10-12 let fyziologická potřeba příjmu vody v nápojích 1170 ml/ den. V uvedeném věku je příjem vody z potravy odhadován na 710 ml a tvorba oxidační vody je uváděna 270ml. V součtu se tak pohybuje celkový příjem vody v uvedené věkové skupině 2150ml/den, což odpovídá cca 50 ml vody /kg /den. Výsledky z naší studie uvádí trochu větší příjem vody z nápojů (median = 1260 ml /den, lehce nižší příjem vody z potravin- median 600ml, 224 ml vody vznikalo oxidací v metabolickém procesu. Celkový příjem tekutin byl tak v našem souboru dětí odpovídající (průměr 2155ml, median 2083ml).

K hodnocení potřebného příjmu vody (tekutin) se v klinické praxi užívá vzoreček, kdy za fyziologických podmínek by měl jedinec s hmotností nad 20 kg (což se dotýká naší věkové skupiny) přijmout 1500ml tekutin + 20 ml na každý kilogram hmotnosti nad 20kg jeho váhy. Uvedené rozvádí tabulka č. 13a. Podle tohoto údaje příjem vody z nápojů a potravin u našeho souboru dětí odpovídal 102,5% doporučené dávky. Z propočtu konzumace tekutin v době snídaně a v průběhu dopolední výuky bylo zřejmé, že za dobu 5-6hodin děti v průměru vypily 29,2% celkové denní dávky tekutin. Odečteme-li dobu spánku, tak je teoreticky možné považovat celkový příjem vody v průběhu dopoledne za spíše nižší než by bylo pro pravidelný příjem vody potřebné.. Z celodenních jídelníčků bylo však zřejmé, že příjem vody z nápojů a potravin jinak zcela odpovídal doporučené denní dávce. 10% procent dětí (viz tabulka 13b) však přijalo 71% a méně doporučené dávky tekutin a 25% procent dětí vypilo

v průběhu dopoledne 18% a méně doporučené denní dávky tekutin. Teoreticky jsou tyto děti vystaveny situacím možné dehydratace.

Zajímalo nás, zda děti s nadváhou a obezitou (4) BMI > 20 (údaj odpovídá hodnotám percentilů pro danou věkovou skupinu dětí) konzumují více nebo méně tekutin. Výsledek byl signifikantní ($p = 0,02$), děti s vyšší hmotností konzumovaly více tekutin. Příjem sacharidů z nápojů dětí s vyšší hmotností byl rovněž vyšší, nebyl však signifikantní.

Dalším údajem, který jsme chtěli zhodnotit, bylo to, zda již dříve ve škole provedená edukace ke zdravému životnímu stylu, včetně výživy, měla vliv na získané výsledky. Ve dvou vybraných školách proběhla na jaře roku 2015 intenzivní edukace dětí k racionální výživě, včetně pitného režimu. Školení proběhlo v našem souboru u 23 dětí, ostatní hodnocené děti tímto školením neprošly. Při hodnocení pitného režimu ve škole poučené děti konzumovaly více vody z nápojů (median 1318 ml, u dětí bez edukace 1259 ml), menší procento (13%) těchto dětí nesnídalo nebo snídalo, ale nenapilo se (nepoučené = 23%). 96% poučených dětí se napilo mezi obědem a večeří (93,8% nepoučených). Všechny tyto rozdíly však nebyly signifikantní.

Významnou složkou hodnocení pitného režimu je stanovení osmolality moče. Tato veličina ukazuje na vylučování osmoticky aktivních látek močí a využívá se například ke stanovení koncentrační schopnosti ledvin. Hodnota osmolality se vyjadřuje v mmol/kg, kdy u zdravých ledvin reaguje na obsah osmoticky aktivních látek v krvi a tím i na stav hydratace a příjem tekutin. Hodnoty osmolality moče 800 mmol/kg a více jsou již příznakem dehydratace (5). V souvislosti s vyšší osmolalitou moče, tím i určitým stupněm dehydratace, se objevují studie o horší výkonnosti školních dětí v době výuky (6), především v oblasti krátkodobé paměti, sluchové percepce i dalších momentech reaktivity na vyučovací proces. Americká studie (7) z roku 2009 hodnotila u skupiny 9-11letých dětí hodnotu ranní osmolality moče. Vyšší osmolalita moče byla spojována s nedostatečným příjmem tekutin v době snídání. Ačkoliv děti s vyšší osmolalitou snídali, neměli dostatečný příjem tekutin.

V naší studii jsme hodnotili osmolalitu moče dětí večer před ulehnutím ke spánku, ráno po probuzení a dopoledne, před zahájením polední přestávky. Především nás zajímala dynamika změn osmolality moče v závislosti na předchozím příjmu tekutin. Předpokládali jsme, že pokud se dítě po ulehnutí v průběhu noci nenapije, zvýší se osmolalita ve druhém vzorku moče a obdobně, pokud dítě nepřijme dostatečné množství tekutin ke snídání a v průběhu dopoledne, zvýší se osmolalita ve třetím vzorku moče. Základem pro dynamické hodnocení jsou však statické údaje. Zjišťovali jsme, že průměrná osmolalita jednotlivých vzorků moče (viz tabulka 15a, b) nepřesahuje hodnotu 800 mmol/kg. Překvapivý byl však nále, že median třetího vzorku však již dosáhl hodnoty 808 mmol. Jednoduchým propočtem se ukázalo, že 44% dětí mělo v průběhu dopoledního vyučování osmolalitu moče vyšší než 800 mmol. V rámci percentilového hodnocení mělo například 25 % dětí v průběhu dopolední výuky hodnotu osmolality moče vyšší než 957 mmol. Ve stejném počtu dětí byla však osmolalita moče vyšší i v ostatních vzorcích moče.

Při statickém hodnocení osmolality moče nás zajímalo, zda děti, které nesnídají nebo snídají, ale nenapijí se při snídání skutečně mají vyšší osmolalitu moče než děti, které ráno tekutinu běžně konzumují. Výsledek byl statisticky velmi významný. Vzhledem k tomu, že určitá skupina dětí uváděla, že se napije když pociťuje žízeň, zaměřili jsme se na tuto skupinu dětí. Osmolalita moči ve třetím vzorku těch to dětí byla vyšší, median 855 mmol. Z toho čísla, které je i uváděným údajem pro stanovení dostatečné koncentrační schopnosti ledvin jsme i nadále vycházeli při dalším statistickém hodnocení dostatečné či nedostatečné dehydratace. K jinak běžně uváděné hodnotě 800 mmol jsme tak stanovili spíše měkké kritérium 850 mmol. K uvedenému údaji jsme i našli staticky významný rozdíl v odpovědích na frekvenci

konzumace nápojů při žízní a mimo žízeň. Děti s pocitem žízně pily jen 5x denně, děti bez pocitu žízně pily 6x v průběhu dne.

Hodnocení kreatininu v moči jsme doplnili současně ke sledování změn osmolality moče z těch důvodů, že kreatinin je látka, která je dobrým ukazatelem funkce ledvin a jeho vylučování močí je poměrně konstantní. Použili jsme tak tento ukazatel spíše v rámci standardizace ostatních výsledků. Při výběru dětí do studie jsme uvedli podmínku, že sledované děti nesmí mít žádné akutní ani chronické onemocnění, samozřejmě včetně nemoci ledvin. Pro hlubší studii by bylo však nutné hodnotit tzv. clearance kreatininu, což vyžaduje i stanovení jeho hladiny v krvi, to však nebylo naším záměrem. Z výsledků bylo patrné, že zjištěné hodnoty relativně kopírovaly změny osmolality moče. Studie podle Godevithanage (8) uvádí, že poměr osmolality moče a kreatininu odráží močovou sekreci rozpuštěných látek, koncentrační schopnost ledvin a stav hydratace organismu.

Závislost hodnot osmolality i kreatininu v dopoledním vzorku moče na množství vody přijatého se snídaní v nápojích i potravě uvádí graf č.1. Tato závislost byla vysoce signifikantní. Vzhledem však k tomu, že některé děti měly se snídaní příjem tekutin malý, hodnotilo se rozhraní tohoto příjmu s hodnotou 250 ml. Děti s příjmem tekutin 250ml a méně měly osmolalitu třetího vzorku již vysokou (858,5 mmol, median 910 mmol). Tyto hodnoty ukazovaly již na dehydrataci. Děti s příjmem tekutin v rámci snídaně nad 250 ml měly hodnotu osmolality přiměřenou (656 mmol). Ukázalo se však, že příjem tekutin dětí při snídaní ukazuje s největší pravděpodobností na celkový přístup dítěte k pitnému režimu. Toto ukazuje graf č.2. Děti s příjmem tekutin ke snídaní vyšším než 250 ml měly osmolalitu i v ostatních vzorcích moče (sebrané ráno před snídaní a večer před spaním) nižší než děti, které pily menší množství tekutin. Tabulka č.19 doplňuje tyto údaje tím, že uvádí signifikantnost rozdílů osmolality třetího vzorku moče na množství přijaté vody ze snídaně. Při hodnocení celkového množství tekutin v průběhu dopolední školní docházky (snídaně a svačina) bylo použito k rozhraním 400ml. Rozdíly osmolality třetího vzorku moče u dětí, které konzumovaly více nebo méně tekutin ukazuje tabulka 19. Z následného grafu (graf č.3) je ještě výrazněji patrná souvislost přístupu dětí k pitnému režimu ráno a dopoledne i v rámci ostatních hodnot osmolality.

Společnost pro výživu provedla již v předchozích letech několik studií, které se vztahovaly k hodnocení jídelníčků dětí. Výsledky těchto studií sloužily a slouží k hodnocení nedostatků ve výživě dětí a hledání jejich nápravy. Jednou z charakteristik, které provázely výsledky předchozích studií byla vysoká konzumace kuchyňské soli, která prakticky provází všechny generace a která je ve svých důsledcích považována za jeden z významných rizikových faktorů pro hypertenzi a předčasná úmrtí lidí na ischemickou chorobu srdce a cév. Výsledky studií z roku 2007 a 2010 ukázaly v souboru cca 2500 dětí ve věku 7-10 a 10-15 let konzumaci sodíku v průměru kolem 4g/ den, což odpovídá příjmu cca 10,2 g kuchyňské soli/den. Doporučení pro dospělé obyvatelstvo je přijímat 5-6 g kuchyňské soli na den. Vzhledem k tomu, že jsme hodnotili jídelníčky dětí ve vztahu k jejich pitnému režimu, rozhodli jsme se objektivizovat i příjem jejich sodíku, respektive kuchyňské soli ve vztahu k hodnocení odpadu močí. Do této poměrně obtížné části studie kdy bylo nutné zaznamenávat celodenní sběr moči, se efektivně zapojilo 23 dětí. 24 hodinové zhodnocení příjmu Na⁺ ze stravy bylo v naší současné studii nižší než ve studiích předchozích. Odpovídalo příjmu 2473 mg(průměr) 2531mg (median), což je v propočtu 6,3- 6,4 g kuchyňské soli. Při hodnocení odpadů močí za 24 hodin byly však hodnoty vyšší – 3292 mg (průměr) 3863 mg (median), což je v propočtu 8,4- 9,8g kuchyňské soli. Toto číslo je tak adekvátní předchozím našim výsledkům za předpokladu, že největší část Na⁺ odchází močí, menší část stolicí a dle fyzické zátěže odchází Na⁺ z organismu potem. V souboru našich dětí jsme sice sledovali i jejich fyzickou aktivitu během víkendu, objektivizaci dalších ztrát

sodíku však nelze z daných údajů více vyhodnotit. Otázkou je proč byl zaznamenaný příjem sodíku nižší než v předchozích obdobích. Použitý program byl stejný, změnil se však hodnotitel, kdy byl jinak posuzován systém přisolování potravy, možná i velikosti porcí a tím byly tyto výsledky nižší. Samozřejmě lze zvažovat i to, že příjem kuchyňské soli v domácí víkendové stravě byl nižší a děti se zbavovaly ještě soli z předchozího období. Tato eventualita je však velmi nepravděpodobná.

V souvislosti s předchozím zjištěním je tak nutno přistupovat i k ostatnímu hodnocení jídelníčku dětí. Výsledky ukazují tabulky č. 22-28 a grafy č. 4-7. Celkový energetický příjem v průměru odpovídal 86% denní doporučené dávky. Příjem bílkovin byl 2x vyšší než odpovídá doporučením. Průměrný podíl tuků na celkovém energetickém příjmu byl již lehce nad doporučeným denním příjmem (30-35%), kdy 10% dětí mělo tento příjem energie z tuků dokonce vyšší než 42,9%. Rovněž příjem saturevaných mastných kyselin na celkovém energetickém příjmu byl v průměru 13,6% a 10% dětí mělo příjem saturevaných mastných kyselin 17,5% a více. Podíl sacharidů na celkovém energetickém příjmu byl 50,4%. Cukry (mono a disacharidy) se podílely na celkovém energetickém příjmu 20,4 %, kdy při odpočtu laktózy, to byl podíl cukrů 18,4% na celkové energii. Výsledky z naší studie ukázaly, že přibližně polovina cukrů (42,7g) je konzumována z nápojů, což odpovídá 9,7 % celkového energetického příjmu. Němečtí autoři (9) uvádí, že podíl přislazování činí 6,3-13,2 % celkového energetického příjmu. Z výsledků naší studie bylo zajímavé zjištění, že děti v průměru přijímaly pouze 77,7 % (median 72,3%) doporučené dávky vápníku, kdy 10% dětí mělo tuto hodnotu nižší než 45%. Příjem železa odpovídal v průměru 90,9% (median 88,0%) denní doporučené dávky. 10% dětí mělo nižší příjem než 61,8%. V průměru kolem 1/3 doporučené denní dávky děti konzumovaly jód a fluór. Nedostatky v zásobení organismu i ostatními minerálními složkami se objevovaly u menších skupin dětí. 10% dětí mělo nižší příjem hořčiku (méně než 90,9%), 10% dětí mělo nižší příjem fosforu (méně než 76,2%), 10% dětí měli nižší příjem zinku (méně než 74,3%). Obráceně však byl zjišťován i vyšší příjem těchto minerálních látek. Celkový trend těchto změn, v našem souboru byly hodnoty spíše nižší odpovídal i předchozím zjištěním z našich studií. Obdobně je možné hodnotit příjem vitamínů. S absolutním nedostatkem vitamínu D. Průměr jeho příjmu byl 14,4% denní doporučené dávky, kyseliny listové. Její průměrný příjem byl 41,8% doporučené dávky a částečně i vitamínu E s hodnotou 81,7% denní doporučené dávky.

V Souhrn

Studie byla zaměřena na zhodnocení pitného režimu dětí v době víkendu a počátku školního týdne. Celkem bylo zhodnoceno 103 dětí s průměrným věkem 10,3 let. Z výsledků bylo patrné, že 67% dětí se jde napít když má žízeň. 23% dětí pije maximálně 4x denně, spíše však méně. Děti nejčastěji pily vodu, nápoje s obsahem cukru (s výjimkou slazeného čaje) konzumovalo 30,4% a slazený čaj pilo 19,6% dětí. Z víkendových záznamů stravy a nápojů vyplynulo, že celkový příjem vody byl adekvátní doporučením. Medián příjmu tekutin z nápojů byl 1260 ml, z vody přijaté potravou 600ml a vody vzniklé v metabolických procesech organismu 224ml. Celkový průměrný příjem vody byl 2155 ml, medián 2083 ml. V rámci užívaných doporučení odpovídal příjem vody z nápojů a potravin 102,5% denní doporučené dávky. Při propočtu příjmu vody z nápojů a potravy ze snídaně a svačiny v době školní docházky se ukázalo, že v této části dne děti vypijí pouze 29% celkové denní dávky tekutin. 25% přijalo ráno a v průběhu dopoledne pouze 18 % doporučené denní dávky vody v potravinách a nápojích. Děti s nadváhou a obezitou pily signifikantně více tekutin než děti s

odpovídající hmotností. Dále jsme zjišťovali, zda děti již o rok dříve poučené o adekvátním stravovacím a pitném režimu budou na tom s výsledky lépe než děti, které neprošly školením. Výsledky poučených dětí byly lepší, rozdíly však nebyly signifikantní. Ve studii jsme se dále zaměřili na hodnocení osmolality a kreatinu v moči. Údaje s hodnotou osmolality vyšší než 800 mmol/kg se uvádí v souvislosti s počínajícími projevy dehydratace organismu. Tato počínající dehydratace je již spojována s horšími výsledky dětí v průběhu vyučovacího procesu. Ukázalo se, že medián osmolality moče získané ke konci výukového dopoledního procesu byl 808 mmol. 44% všech dětí mělo osmolalitu moče vyšší než 800 mmol. U dětí, které se napily až v době žízně, byl medián tohoto vzorku moče 855 mmol. Studii se potvrdila vysoce signifikantní závislost osmolality i kreatininu dopoledního vzorku moči na příjmu tekutin při snídani. Děti, které získaly více než 250 ml tekutin v rámci snídane, měly osmolalitu třetího vzorku moče přiměřenou (656 mmol), děti, které konzumovaly méně tekutin, měly tuto osmolalitu vysokou (858,5 mmol, median 910 mmol). Ukázalo se, že přístup ke konzumaci tekutin ráno a dopoledne je mírou přístupu ke konzumaci tekutin v průběhu celého dne. Děti, které dopoledne přijaly více tekutin, měly i v ostatních hodnocených vzorcích moče nižší osmolalitu. Ve studii jsme se zaměřili i na hodnocení 24 hodinového odpadu Na^+ , tím i srovnání odpadu a příjmu kuchyňské soli. Z propočtů jsme zjišťovali, že děti ztrácely močí v průměru 3292 mg Na^+ (medián byl 3863 mg), což odpovídá 8,4 g (medián 9,8 g) kuchyňské soli. Výsledky zjišťované konzumace byly nižší, což může odpovídat neúplnému započtení soli při dosolování. Ve studii jsme se zaměřili i na hodnocení ostatních nutričních parametrů víkendové výživy dětí. Ve vztahu ke konzumaci sacharidů jsme zjišťovali 20,4 podíl cukrů na celkovém energetickém příjmu. Přibližně polovina cukrů (42,7g) byla konzumována z nápojů, což odpovídalo 9,7% celkového energetického příjmu. Ve víkendové studii jsme zjišťovali i nižší konzumaci některých minerálních látek a vitamínů. Z minerálních látek se jednalo především o vápník (medián 72,3% doporučené denní dávky), příjem železa odpovídal v průměru 90,9% doporučené denní dávky, 10% dětí však mělo nižší příjem než 61,8%. Velmi nedostatečný byl fluór a jód v průměru 1/3 denní doporučené dávky. U některých dětí jsme zjišťovali i nedostatky v příjmu hořčíku, fosforu a zinku. Z vitamínů byl nedostatečný příjem vitamínu D, kyseliny listové a částečně i vitamínu E.

VI Závěr

Víkendová nutriční studie ukázala na některé nedostatky pitné ho režimu dětí ve věku 9-12 let. Zvýšení celkového příjmu tekutin nad 250 ml při snídani a zvýšení celkového příjmu tekutin nad 400 ml v průběhu snídane a svačiny je žádoucí, aby nedocházelo ke stavům dehydratace a tím i možným percepčním problémům dětí. Školení dětí a tím i rodiny by mělo být k tomuto tématu prováděno opakovaně. Děti by neměly vyčkávat pocitu žízně, ale měly by se napít v průběhu dne minimálně 6x. Laboratorní výsledky ověřily, že příjem kuchyňské soli je vyšší než je doporučováno. Z bilanční studie bylo dále patrné, že příjem cukrů je k celkovému energetickému příjmu z nápojů stále dost vysoký, což by mělo vést v určité míře k jeho regulaci. Nedostatečný příjem některých minerálních látek z víkendové studie i malá konzumace minerálních vod u dětí ze studie ukazuje na potřebu častějšího zařazování tohoto druhu nápojů do jídelníčku dítěte.

VII Literatura

1. Müllerová D, Tychtl Z, Müller L, Brázdová Z.: Nutritional software NutriDan 1.2. Dadi Ltd, Plzeň, Czech republic, 2002
2. Německá společnost pro výživu, Rakouská společnost pro výživu, Švýcarská společnost pro výzkum výživy, Švýcarská společnost pro výživu, Společnost pro výživu: Referenční hodnoty pro příjem živin. Výživaservis s.r.o., Praha, 2011
3. Senterre C¹, Dramaix M, Thiébaud I. Fluid intake survey among schoolchildren in Belgium. BMC Public Health. 2014 Jun 26;14:651.
4. Vignerová, J., Riedlová, J., Bláha, P. et al.: 6. celostátní antropologický výzkum dětí a mládeže 2001, Česká republika (souhrnné výsledky), UK v Praze, Přírodovědecká fakulta, 2006
5. Fadda R¹, Rapinett G, Grathwohl D, Parisi M, Fanari R, Calò CM, Schmitt J. Effects of drinking supplementary water at school on cognitive performance in children. Appetite. 2012 Dec;59(3):730-7
6. Fuchs T¹, Lührmann P², Simpson F³, Dohnke B⁴. Fluid Intake and Cognitive Performance: Should Schoolchildren Drink During Lessons? J Sch Health. 2016 Jun;86(6):407-13.
7. Stookey JD¹, Brass B, Holliday A, Arieff A. What is the cell hydration status of healthy children in the USA? Preliminary data on urine osmolality and water intake. Public Health Nutr. 2012 Nov;15(11):2148-56.
8. Godevithanage S¹, Kanankearachchi PP, Dissanayake MP, Jayalath TA, Chandrasiri N, Jinasena RP, Kumarasiri RP, Goonasekera CD. Spot urine osmolality/creatinine ratio in healthy humans. Kidney Blood Press Res. 2010;33(4):291-6
9. Linseisen J, Gedrich K, Karg G, Wolfram G: Sucrose intake in Germany. Ernährungswiss. 37 (1998), 303-314

VIII Přílohy



FN MOTOL

ETICKÁ KOMISE PRO MULTICENTRICKÁ KLINICKÁ HODNOCENÍ
FAKULTNÍ NEMOCNICE V MOTOLE

Ethics Committee for Multi-Centric Clinical Trials of the University Hospital Motol

✉ V úvalu 84, 150 06 Praha 5 ☎ 224 431 195 📠 224 431 196 📧 etickakomise@fnmotol.cz
www.fnmotol.cz

STANOVISKO ETICKÉ KOMISE KE KLINICKÉMU HODNOCENÍ OPINION OF THE ETHICS COMMITTEE ON CLINICAL TRIAL

Název klinického hodnocení / Full Title of the Clinical Trial:

Víkendová nutriční studie školních dětí

Zadavatel (Název, Adresa) / Sponsor (Name, Address):

Společnost pro výživu (Občanské sdružení odborníků a pracovníků v oboru lidské výživy) a
Institut Aqualife, Slezská 32, 120 00 Praha 2

Žadatel a zkoušející / Applicant and Investigator:

MUDr. Petr Tláskal, CSc. Oddělení léčebné výživy FN Motol, V Úvalu 84, 150 06 Praha 5

Seznam hodnocených dokumentů: název, verze, datum List of all submitted documents: Document title, version, date	Schváleno Approved		Na vědomí Due notice	
	Ano	Ne	Ano	Ne
	Yes	No	Yes	No
Průvodní dopis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Protokol studie	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Informace pro účastníky a informovaný souhlas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Životopis hlavního zkoušejícího	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

EK vydává / EC issues: souhlasné stanovisko / favourable opinion

Datum přijetí / Date of Submission: **12. 10. 2015**

Jednací č. / Reference No.: **EK- 1343/15**

Datum jednání EK / Date of EC Session: **14. 10. 2015**

Etická komise prohlašuje, že byla ustavena a pracuje podle jednacího řádu v souladu se správnou klinickou praxí (GCP) a platnými předpisy / The Ethics committee hereby declares that it was established and operates in accordance with its Rules of Procedure in compliance with Good Clinical Practice and valid legal regulations.

14. 10. 2015

.....
Datum / Date

MUDr. Vratislav Šmelhaus

.....
předseda / Chairman

.....
podpis předsedy EK / Signature of Chairman

FAKULTNÍ NEMOCNICE V MOTOLE
150 06 Praha 5 - Motol, V Úvalu 84
Etická komise pro multicentrická klinická hodnocení
tel.: 224 431 195 fax: 224 431 196
IČ: 00664203 DIČ: CZ00664203



SEZNÁMENÍ S VÍKENDOVOU NUTRIČNÍ STUDIÍ ŠKOLNÍCH DĚTÍ



Vážení rodiče,

obracíme se na Vás se žádostí o spolupráci při víkendovém záznamu celodenně konzumované stravy a nápojů, jehož součástí je i odběr vzorků moči Vašeho dítěte. Studii pořádá Společnost pro výživu (www.vyzivapol.cz) ve spolupráci s dalšími subjekty. Již dříve, v jiných studiích, byly hodnoceny stravovací návyky více než 5000 kojenců, batolat, předškolních a školních dětí. S výsledky studie u nejmladších dětí je v současné době seznamována odborná i laická veřejnost, na jejímž podkladě byla navržena doporučení nejvhodnějšího postupu výživy a zajištění budoucího zdraví dětí (Iniciativa 1000 dnů života). Současná studie umožní doplnit údaje z předchozích studií.

Cílem studie je zhodnocení změn vnitřního prostředí u dětí školního věku v souvislosti s konzumací stravy a nápojů. Víkend byl zvolen z ryze praktických důvodů, proto aby poskytl dostatečný prostor a čas k zaznamenání konzumace stravy a nápojů. Studie se nezaměřuje na stravovací návyky jednotlivé rodiny.

Důvodem nezařazení do studie je přítomnost vážného chronického onemocnění ledvin, trávicího traktu a nervového systému. Dále je to závažné endokrinologické, alergologické, onkologické, kardiologické či imunologické onemocnění. V době sledování by dítě rovněž nemělo mít akutní onemocnění, které by výrazně ovlivňovalo příjem stravy a nápojů nebo jejich výdej a v neposlední řadě by se dítě v průběhu testování nemělo aktivně účastnit sportovních soutěží.

Všechny informace budou zpracovány anonymně. K identifikaci dotazníku, záznamů stravy a vzorků moči bude sloužit pouze identifikační kód, který bude sestaven z údajů o škole, pohlaví dítěte, iniciálů jména, data narození a označení vzorku moči.

Výsledky Vašeho dítěte, konkrétně okomentované zhodnocení příjmu energie a živin, hodnot osmolality, kreatininu, případně iontů v moči, Vám můžeme zaslat elektronickou poštou. Poskytnutí těchto informací je dobrovolné. V případě zájmu uveďte do dotazníku Vaši e-mailovou adresu.

Pro získání potřebných údajů bude nutné zaznamenávat do přiloženého dotazníku kompletní příjem stravy a nápojů dítěte po dobu obou víkendových dnů. S Vaší pomocí a dohledem to bude

určitě dobře uskutečnitelné. Návod ke sběru moči a k zaznamenání příjmu stravy uvádíme v další části tohoto sdělení.

NÁVOD KE SBĚRU MOČI A K VYPLNĚNÍ ZÁZNAMU KONZUMACE STRAVY A NÁPOJŮ

A) Sběr moči

Do přiložených dvou zkumavek, pro komplexní studii tří zkumavek, je potřeba odebrat vzorek moči Vašeho dítěte. Jednotlivé zkumavky jsou opatřeny identifikačním kódem, jehož poslední údaj (číslo 1, 2 nebo 0) znamená pořadí vzorku moči. **Správné označení zkumavek je pro analýzu vzorků moči velmi důležité.**

Postup při odebrání vzorků moči:

- První vzorek odeberte do zkumavky s označením „1“ v neděli večer před spaním dítěte.
- Druhý vzorek moči odeberte do zkumavky s označením „2“ v pondělí ráno ihned po probuzení.
- Třetí zkumavka s označením „0“ je určena pro děti, které budou společně s Vámi souhlasit s rozšířenou variantou studie, kdy od rána v sobotu do rána v neděli (při probuzení včetně) budou sbírat do přiložené plastové lahve všechnu svoji moč. V neděli ráno je třeba změřit množství moči, promíchat moč a odebrat vzorek moči do zkumavky s označením 0. Poté zbytek moči z lahve můžete vylít. Do přiloženého dotazníku a na štítek zkumavky s označením 0 změřené množství takto sebrané moči zapíše. Tato zkumavka se uchová v chladu (venku za oknem, v chladničce apod., důležité je, aby moč nezmrzla) do dalšího dne, kdy společně s nedělní večerní (zkumavka 1) a pondělní ranní (zkumavka 2) ji dítě přinese do školy a předá ji řešitelskému týmu.
- V průběhu pondělního dopoledne se dítě ve škole ještě jednou vymočí a tento poslední vzorek, rovněž jako předchozí vzorky, předá řešitelskému týmu. K tomuto účelu budou pro děti vyhrazeny toalety a připraveny hygienické pomůcky (dezinfekce, plastové kelímky, rukavice apod.)

B) Záznam konzumace potravin a nápojů

V dotazníku, který Vaše děti dostaly ve škole, naleznete tři tabulky. Jedna je již vyplněná a slouží jako příklad, jak by měly být dvě zbylé tabulky vyplněné. Čím podrobněji budou tabulky vyplněné, tím lépe budeme moci příjem energie a živin zhodnotit.

Zásady pro vyplnění záznamu:

- Je potřeba uvést všechny potraviny, pokrmy a nápoje, které děti snědly a vypily během dne i noci.
- Čím podrobněji se záznam vyplní, tím lépe – je potřeba přesně specifikovat druh potraviny, udat název výrobku, uvést, zda se jedná o slazený či neslazený výrobek apod.
- Je důležité uvést co nejpřesněji množství zkonsumované potraviny, pokrmu a nápojů – opsat gramáž z obalu výrobku nebo popsat množství pomocí kusů, porcí, hrnků, misek, mističek, naběraček, lžic, plátků, koleček apod.
- Dále prosíme o zápis druhu a množství vypitých nápojů s uvedením, zda jsou ne/slazené.

Postup:

- Do první prázdné tabulky je třeba uvést všechny potraviny, pokrmy a nápoje konzumované během celého dne – soboty, druhá prázdná tabulka slouží pro nedělní záznam stravy a nápojů.
- Záznam konzumace pondělní snídaně, případně svačiny a příjmu tekutin provede řešitelský tým s Vaším dítětem přímo ve škole.
- Názvy potravin a nápojů se vepisují do příslušných kolonek specifikujících časové období během dne, („snídaně“, „oběd“ apod.).
- Názvy potravin a nápojů, které nelze zařadit do daných časových období, je možné vepsat do kolonky „mezi jídly“.
- Pokud Vaše dítě vypilo či snědlo cokoli po odběru vzorku moči v neděli v noci, napište to do kolonky „po odběru prvního vzorku moči“.
- Nezapomeňte uvést, jakou pohybovou aktivitu provozovalo dítě v průběhu soboty a neděle – u tabulek je na toto příslušná otázka.
- Vzorky a vyplněné dotazníky v pondělí ráno vyzvedne řešitelský tým.

V Praze dne 25.10.2015

Mgr. T. Vrábellová, MUDr. J. Zieg, Ph.D.
řešitelský tým

MUDr. P. Tláskal, CSc. (SPV, FN Motol)
vedoucí studie



INFORMOVANÝ SOUHLAS



Pro výzkumnou studii: Víkendová nutriční studie

Období realizace: září – prosinec 2015

Řešitelé studie: Společnost pro výživu ČR

Vážení rodiče,

obracíme se na Vás se žádostí o spolupráci při Víkendové nutriční studii, jejímž cílem je zhodnocení změn vnitřního prostředí u dětí školního věku v souvislosti s konzumací stravy a nápojů. K provedení studie (označeno A) je třeba odebrat dva vzorky moči Vašeho dítěte, vyplnit dotazník a záznam celodenní konzumace stravy a nápojů v sobotu a v neděli. V případě Vašeho souhlasu s komplexnější formou studie (označeno B) je nutné navíc sebrat a změřit množství moči v průběhu prvního víkendového dne a následně odevzdat vzorek z tohoto sběru k další analýze. Bližší informace jsou uvedeny v dokumentaci označené „Seznámení s víkendovou nutriční studií školních dětí“. Výsledky, tedy zhodnocení záznamu stravy a sledované laboratorní parametry, Vašeho dítěte Vám můžeme zaslat elektronickou poštou. Stačí, když do dotazníku uvedete svoji e-mailovou adresu. **Pro zodpovězení Vašich dotazů nás můžete kontaktovat na telefonních číslech ...**

Pokud s účastí na studii souhlasíte, zatrhněte níže uvedené tvrzení a připojte svůj podpis, kterým vyslovujete souhlas.

Prohlášení

Prohlašuji, že souhlasím s účastí na výše uvedené studii. Řešitelé projektu mne informovali o podstatě výzkumu a seznámili mne s cíli, metodami a postupy, které budou při studii používány.

Souhlasím s tím, že všechny získané údaje budou anonymně zpracovány, použity jen pro účely studie a že výsledky mohou být anonymně publikovány.

Měl/a jsem možnost vše si řádně, v klidu zvážit s možností kdykoliv od spolupráce na projektu odstoupit, a to i bez udání důvodu.

- Souhlasím se zapojením svého dítěte do studie označené protokolem A (2 sběry moče).
- Souhlasím se zapojením svého dítěte do komplexní studie označené protokolem A a B (celodenní sběr moče a 2 sběry moče dle protokolu A).
- Nesouhlasím se zapojením svého dítěte do studie.

Jméno a příjmení dítěte:

.....

Jméno, příjmení a podpis rodiče nebo zákonného zástupce dítěte:

V..... dne: Podpis:



IDENTIFIKAČNÍ KÓD						
škola	pohlaví	iniciály		datum narození		
		křestní	příjm.	den	měsíc	rok

Milí žáci a rodiče,

v rámci Víkendové nutriční studie u školních dětí se na Vás obrácíme s prosbou o vyplnění následujícího dotazníku a záznamů celodenní konzumace stravy a nápojů během soboty a neděle.

Všechny informace budou zpracovány anonymně. K identifikaci dotazníku, záznamů stravy a vzorků moči bude sloužit pouze identifikační kód v pravém horním rohu stránky.

V případě zájmu Vám můžeme poskytnout vyhodnocená data, konkrétně okomentované zhodnocení příjmu energie a živin, hodnot osmolality, kreatininu, případně iontů v moči. V případě Vašeho zájmu Vám budou informace zaslány na Vaši e-mailovou adresu, kterou můžete uvést do dotazníku.

Rádi bychom požádali rodiče, aby svým dětem pomohli, pokud si s něčím nebudou vědět rady, zvláště při zaznamenávání zkonsumovaných potravin a nápojů. Stručný návod naleznete v tomto dotazníku a také ve sdělení, které jste obdrželi spolu s informovaným souhlasem před realizací studie.

Při jakémkoli zaváhání při sběru vzorků moči a záznamu stravy a nápojů nás můžete kontaktovat na telefonních číslech ...

Podle typu otázky lze políčko buď vyplnit, nebo označit příslušný čtvereček symbolem „x“.
Předem děkujeme za vyplnění našeho dotazníku.

MUDr. P. Tláškal, Csc., Mgr. T. Vrábelová, MUDr. J. Zieg,

Ph.D.

1. Kterou třídu navštěvuješ:.....

2. Kolik měříš? cm

3. Kolik vážíš? kg

4. Zajímáš se o výživu? ano ne

5. Pokud se zajímáš o výživu, kde získáváš informace (je možné více odpovědí):

- knihy televize rodina posilovna /trenér
časopisy rozhlas kamarádi absolvovali jsme kurz ve škole
internet škola zdravotníci jinde

(doplň).....

IDENTIFIKAČNÍ KÓD						
škola	pohlaví	iniciály		datum narození		
		křestní	příjm.	den	měsíc	rok

6. Absolvoval/a jsi ve škole nebo jinde nějaký kurz o výživě ano ne

7. Jak snídáš (vyber pouze jednu odpověď) ?

- většinou nesnídám většinou snídám, ale už se nenapiji
většinou ke snídani vypiji pouze nápoj většinou snídám a zároveň se napiji

8. Jak svačíš (vyber pouze jednu odpověď) ?

- většinou nesvačím ani dopoledne, ani odpoledne většinou svačím pouze odpoledne
většinou svačím pouze dopoledne většinou svačím dopoledne i odpoledne

9. Jak konzumuješ nápoje (je možné více odpovědí) ?

- při každém jídle a i mimo dobu příjmu stravy pouze při každém jídle
když mám žízeň v době kdy pijí i ostatní

10. Kolikrát denně piješ nějaký nápoj (vyber pouze jednu odpověď) ?

- 1x 2x 3x 4x 5x 6x a více

11. Piješ dopoledne mezi snídaní a obědem? ano ne

12. Piješ limonády (vyber pouze jednu odpověď) ?

- nepiji piji více než 2x za týden
piji méně než 2x týdně piji téměř každý den

13. Piješ mléko (vyber pouze jednu odpověď) ?

- každý den více než 3x týdně méně než 2x týdně nepiji

14. Napiš pouze jeden nápoj, který piješ nejčastěji:

.....

15. V případě 24 hodinového sběru moče ze soboty na neděli bylo celkové množství moče :

.....ml

16. S vyhodnocenými daty bych se rád/a seznámila/a, zašlete je na tuto mailovou adresu:

.....

JAK VYPLŇOVAT ZÁZNAM STRAVY?



Uveď, prosím, všechny potraviny, pokrmy a nápoje, které jsi snědl/a a vypil/a za celý den (i noc).



Čím podrobněji vyplníš záznam, tím lépe – specifikuj druh potraviny, udávej název, uveď, zda se jednalo o slazený či neslazený výrobek apod.



Zapisuj co nejpřesněji množství zkonsumované potraviny, pokrmu a nápojů – buď můžeš gramáž z obalu výrobku, nebo popiš množství pomocí kusů, porcí, hrnků, misek, mističek, naběraček, lžic, plátků, koleček apod.



Nezapomeň co nejpřesněji zapsat druh a množství vypitých nápojů, uveď také, zda byly doslazované.



Jak správně záznam vyplnit, zjistíš v následujícím vyplněném záznamu.

DENNÍ DOBA	NÁZEV VÝROBKU NEBO POKRMU		MNOŽSTVÍ
snídaně	jídlo	cornflakes s mlékem	1 mistička, 1 hnek
	nápoje	oslazený ovocný čaj	1 hnek + 1 lžička cukru
dopolední svačina	jídlo	tmavý rohlík s máslem, 30 % eidamem a vysočinou, hlávkový salát, rajče	1 ks, 1 plátek sýra, 5 koleček salámu, 1 list salátu, 1 ks rajčete
	nápoje	Fruko – Caprisonne	250 ml
oběd	jídlo	hovězí vývar s nudlemi, svíčková na smetaně, houskový knedlík, třešňový kompot	2 naběračky polévky, 1 naběračka omáčky, 1 plátek masa, 3 knedlíky, mistička kompotu
	nápoje	voda z kohoutku	větší sklenice (0,3 dl)
odpolední svačina	jídlo	smetanový jogurt Florián jahodový, banán	1 ks, 1 ks
	nápoje	/	/
večeře	jídlo	zeleninové rizoto (mrkev, hrášek, kukuřice) sypané strouhaným eidamem 30 % tuku, kyselá okurka	2 naběračky, 1 plátek sýra, 1 ks
	nápoje	voda se sirupem	větší sklenice (0,3 dl)
mezi jídly	jídlo/ mlsání	mléčná čokoláda Orion s oříšky	5 kostiček
	nápoje	/	/
po odběru prvního vzorku moče	jídlo	/	/
	nápoje	voda z kohoutku	půlka větší sklenice (0,3 dl)

SOBOTNÍ ZÁZNAM
KONZUMACE
POTRAVIN A NÁPOJŮ

IDENTIFIKAČNÍ KÓD						
škola	pohlaví	iniciály		datum narození		
		křestní	příjm.	den	měsíc	rok

Do tabulky napiš vše, co jsi během soboty snědl/a a vypil/a.

17. Sportoval/a jsi dnes? ano ne

18. Pokud ano, uveď, jak dlouho a jakou sportovní aktivitu jsi provozoval/a:

DENNÍ DOBA	NÁZEV VÝROBKU NEBO POKRMU		MNOŽSTVÍ
snídaně	jídlo		
	nápoje		
dopolední svačina	jídlo		
	nápoje		
oběd	jídlo		
	nápoje		
odpolední svačina	jídlo		
	nápoje		
večeře	jídlo		
	nápoje		
mezi jídly	jídlo/ mlsání		
	nápoje		
II. večeře	jídlo		
	nápoje		

NEDĚLNÍ ZÁZNAM
KONZUMACE
POTRAVIN A NÁPOJŮ

IDENTIFIKAČNÍ KÓD						
škola	pohlaví	iniciály		datum narození		
		křestní	příjm.	den	měsíc	rok

Do tabulky napiš vše, co jsi během neděle snědl/a a vypil/a.

19. Sportoval/a jsi dnes? ano ne

20. Pokud ano, uveď, jak dlouho a jakou sportovní aktivitu jsi provozoval/a:

.....

DENNÍ DOBA		NÁZEV VÝROBKU NEBO POKRMU	MNOŽSTVÍ
snídaně	jídlo		
	nápoje		
dopolední svačina	jídlo		
	nápoje		
oběd	jídlo		
	nápoje		
odpolední svačina	jídlo		
	nápoje		
večeře	jídlo		
	nápoje		
mezi jídly	jídlo/ mlsání		
	nápoje		
po odběru prvního vzorku moče	jídlo		
	nápoje		