

TRENDY VE VÝŽIVĚ ČESKÝCH DĚTÍ ŠKOLNÍHO VĚKU V LETECH 2002–2014: HBSC STUDIE

Jaroslava Voráčová, Erik Sigmund, Dagmar Sigmundová

*Fakulta tělesné kultury, Univerzita Palackého Olomouc,
Olomouc, Česká republika*

Předloženo v červnu 2015

VÝCHODISKA: Nevhodné stravovací návyky spolu s nedostatečnou pohybovou aktivitou dětí a adolescentů jsou v současné době běžné, jsou často příčinou nadváhy a obezity a mohou vést až k chronickým neinfekčním onemocněním. Je dokumentováno, že výrazné zastoupení dětí a adolescentů nesnídá, nesplňuje doporučení pro konzumaci ovoce a zeleniny a naopak má vysoký příjem sladkostí a slazených nápojů. Vývojové změny stravovacích návyků u českých dětí vzhledem k jejich pohlaví a věku však nejsou dostatečně monitorovány.

CÍL: Cílem této studie bylo analyzovat vývojový trend ve stravovacích návycích (pravidelné snídání ve všedních dnech a o víkendech, konzumace ovoce, zeleniny, sladkostí a slazených nápojů) u 11, 13 a 15letých chlapců a dívek v letech 2002 až 2014.

METODIKA: Výzkumná data byla získána z české verze mezinárodní HBSC studie, která se uskutečnila v letech 2002, 2006, 2010 a 2014. Účastníci byli náhodně vybráni ze všech krajů České republiky a stravovací návyky byly měřeny pomocí standardizovaného dotazníku, který byl vyplněn školáky 5., 7. a 9. tříd a odpovídajících ročníků víceletých gymnázií v průběhu dubna až června. Logistická regrese (Enter method) byla použita pro určení trendů vývoje pěti měřených stravovacích návyků pro dívky, chlapce a každou věkovou skupinu (11, 13, 15 let) zvlášť.

VÝSLEDKY: Během let 2002 a 2014 došlo ke snížení počtu dětí a adolescentů pravidelně konzumujících sladkosti ($p < ,01$), slazené nápoje ($p < ,001$) a ovoce ($p < ,01$), a navíc byl odhalen významný nárůst ve výskytu každodenního snídání ve všedních dnech, ale pouze u dívek ($p < ,001$). Současně nebyly zaznamenány statisticky významné změny v četnosti výskytu denní konzumace

zeleniny a četností snídání o víkendech. Více dívek a mladších dětí denně konzumovalo ovoce a zeleninu a snídalo o víkendech. Naopak více chlapců než dívek uvedlo každodenní snídání (ve všedních dnech) a konzumaci slazených nápojů.

ZÁVĚRY: Výsledky této studie dokumentují současné stravovací návyky českých dětí a adolescentů a jejich vývoj v letech 2002–2014. Poukazují na nedostatky a nutnost zlepšení analyzovaných stravovacích návyků pomocí úpravy výživových doporučení a předpisů, evaluace současných a tvorby a realizace nových intervenčních programů zaměřených na osvojování vhodných stravovacích návyků.

Klíčová slova: *trendy, výživa, stravovací návyky, děti, adolescenti, HBSC.*

ÚVOD

Nezdravé stravovací návyky patří společně s kouřením, nedostatečnou pohybovou aktivitou a nadměrnou konzumací alkoholu mezi nejdůležitější behaviorální faktory způsobující chronická neinfekční onemocnění (noncommunicable diseases – NCDs) (Marmot & Wilkinson, 2006; WHO, 2011; Zaborskis, Lagunaite, Busha, & Lubiene, 2012). NCDs jsou považována za hlavní a nejčastější příčinu úmrtí ve světě a zahrnují převážně kardiovaskulární onemocnění, rakovinu, diabetes druhého typu a chronická plicní onemocnění (WHO, 2011). Ačkoliv NCDs se nevyskytují příliš často u dospívajících, výzkumy prokázaly, že rizikové faktory mohou mít základ již v období dospívání (Currie et al., 2012; Fisman, Smith, Torsheim, & Samdal, 2014). Nejlepší prevencí NCDs jsou mimo jiné zdravé stravovací návyky, ke kterým patří pravidelný příjem ovoce a zeleniny, omezení konzumace slazených nápojů a pravidelné snídání (Affenito, 2007; Bazzano, Serdula, & Liu, 2003; Vartanian, Schwartz, & Brownell, 2007). Stravovací návyky vytvořené v dětství a dospívání přetrvávají do dospělosti (Currie et al., 2012; Marmot & Wilkinson, 2006; Merten, Williams, & Shriver, 2009; Mikkilä, Rasanen, Raitakari, Pietinen, & Viikari, 2004).

Nevhodné stravovací návyky u mladých lidí také ovlivňují jejich tělesnou hmotnost v pozdějším věku (Kvaavik, Samdal, Trygg, Johansson, & Klepp, 2007; Merten et al., 2009). Podle výsledků současných studií je příčinou nadváhy a obezity u dětí a adolescentů také zvýšený příjem slazených nápojů (Berkey, Rockett, Field, Gillman, & Colditz, 2004; Olsen & Heitmann, 2009), nepravidelné snídání (Szajewska & Ruszczyński, 2010) a nedostatečná konzumace ovo-

ce a zeleniny (WHO, 2003). Zlepšení stravovacích návyků dětí má za následek úpravu tělesné hmotnosti, prevenci zdraví a spokojenost dětí. Toho lze dosáhnout pomocí efektivních intervenčních programů ve školách či v rodinách (Avery, Bostock, & McCullough, 2015). To ovšem není možné bez získání informací o současných stravovacích návycích mladých lidí a jejich vývojových trendech.

Přestože dlouhodobý vývojový trend stravovacích návyků u dětí a adolescentů nebyl doposud dostatečně zkoumán, současné studie doložily změny ve výživových trendech v České republice a dalších evropských zemích (Currie et al., 2004; Currie et al., 2008; Currie, 2012; Fisman et al., 2014). Stravovací návyky a vývojové trendy v různých zemích byly prokazatelně odlišné (Vereecken et al., 2015; Yngve et al., 2005) a to zejména v důsledku rozdílných kulturních a sociálně ekonomických faktorů (Currie et al., 2012), zvyklostí a předpisů ve školách (Lien et al., 2014). Podle dosavadních výzkumů se situace v konzumaci ovoce a zeleniny u mladých lidí zlepšila v letech 2002 až 2010, a to ve většině zemí Evropy a Severní Ameriky (Fisman et al., 2014; Levin, Kirby, Currie, & Inchley, 2012; Vereecken et al., 2015). Konzumace ovoce a zeleniny byla častěji zdokumentována u dívek a mladších dětí než u chlapců a adolescentů (Vereecken et al., 2015). Většina dětí z vyspělých zemí nicméně nesplňovala doporučené denní množství ovoce a zeleniny (Yngve et al., 2005). Trendy v konzumaci množství slazených nápojů se snížily v Norsku (Stea, Overby, Klepp, & Bere, 2012), Skotsku (Levin, Kirby, Currie, et al., 2012) a Nizozemí (Fischer, Brug, Tak, Yngve, & te Velde, 2011), avšak ke zvýšené konzumaci došlo v USA (Bleich, Wang, Wang, & Gortmaker, 2009), Litvě (Zaborskis et al., 2012) a Irsku (Kerr, Rennie, McCaffrey, Wallace, Hannon-Fletcher, & Livingstone, 2009). Starší děti a chlapci konzumovali slazené nápoje častěji než mladší děti a dívky (Fisman et al., 2014). Každodenní konzumace snídaní ve všedních dnech byla zaznamenána v omezeném počtu studií (Alexy, Wicher, & Kersting, 2010; Eilat-Adar, Koren-Morag, Siman-Tov, Livne, & Altmen, 2011; Levin & Kirby, 2012; Levin, Kirby, & Currie, 2012; Levin, Kirby, Currie, & Inchley, 2012; Siega-Riz, Popkin, & Carson, 1998) a pouze jedna studie zdokumentovala změny v četnosti snídání o víkendech (Alexy et al., 2010). Podle studií konzumace snídaní u dětí a adolescentů zůstává nízká (Currie et al., 2012) a vývojové trendy v jednotlivých zemích se liší (Alexy et al., 2010; Eilat-Adar et al., 2011; Levin & Kirby, 2012). Bylo zjištěno, že chlapci a mladší děti snídali častěji (Currie et al., 2012) a že frekvence snídání u obou pohlaví byla vyšší ve všedních dnech než o víkendech (Alexy et al., 2010). Zavedení školních programů umožňujících snídání ve školách se ukázalo být velmi efektivním (Eilat-Adar et al., 2011).

Přestože několik studií vývojové trendy ve stravovacích návycích monitorovalo, nikdy se nezabývaly všemi pěti stravovacími návyky (pravidelné snídání

ve všedních dnech a o víkendech, konzumace ovoce, zeleniny, sladkostí a slazených nápojů) současně a v delším časovém úseku. Přitom komplexní monitorování těchto trendů je klíčové pro úpravu výživových doporučení, evaluaci současných nařízení týkajících se nutričních opatření či vytvoření a zavedení nových programů do škol (Roberts et al., 2009). V České republice je současná situace v oblasti stravovacích návyků dětí a adolescentů srovnatelná či dokonce o něco horší ve srovnání s ostatními zeměmi Evropy (Currie et al., 2012). Četnosti výskytu konzumace ovoce, slazených nápojů a snídání ve všedních dnech u českých dětí a adolescentů v letech 2002, 2006 a 2010 jsou popsány v mezinárodních publikacích Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) studie (Currie et al., 2004; Currie et al., 2008; Currie et al., 2012). Trendy konzumace zeleniny, sladkostí a snídání o víkendech nebyly doposud v ČR sledovány. Navíc vývojové změny stravovacích návyků u českých dětí vzhledem k jejich pohlaví a věku nejsou dostatečně monitorovány a není zaznamenána souvislost mezi nimi a zdravím a kvalitou života mladých lidí. Cílem této studie bylo analyzovat vývojový trend ve stravovacích návycích u 11, 13 a 15letých chlapců a dívek v letech 2002 až 2014. Stravovací návyky byly měřeny pomocí zjišťování četnosti denní konzumace snídane, ovoce, zeleniny, sladkostí a slazených nápojů.

METODIKA

Výzkumná data byla získána z české verze mezinárodní Health Behaviour in School-aged children (dále HBSC) studie, která se uskutečnila v letech 2002, 2006, 2010 a 2014. HBSC studie je mezinárodní výzkumný projekt kolaborativního charakteru Světové zdravotnické organizace (dále WHO), který se opakuje vždy ve čtyřletých intervalech a v současnosti zahrnuje 43 zemí Evropy a Severní Ameriky (www.hbsc.org). Hlavním cílem této mezinárodní studie je sledování a porozumění behaviorálním komponentám ovlivňujícím zdraví u 11, 13 a 15letých školáků v kontextu jejich sociálního prostředí (rodina, vrstevníci, škola) a snaha o pochopení, jak tyto faktory ovlivňují zdraví v dospívání a dospělosti (Roberts et al., 2009). Všechny členské státy HBSC studie používají stejnou standardizovanou dotazníkovou metodu, která je v souladu s mezinárodním protokolem studie (Roberts et al., 2009).

Popis sběru dat

Účastníci z náhodně vybraných škol (základní školy a víceletá gymnázia) ze všech krajů České republiky byli získáni prostřednictvím dotazníkového šetření v rámci HBSC výzkumu uskutečněném v letech 2002, 2006, 2010 a 2014. Sběry dat v jednotlivých čtyřletých vlnách byly připraveny tak, aby byly zcela v souladu s kritérii, která stanovila mezinárodní koordinační rada projektu (Roberts et al., 2009), a byly v maximální míře zachovány položky v dotazníku za účelem trendových analýz. K zajištění reprezentativnosti datového souboru byl využit stratifikovaný náhodný výběr podle regionu a správních celků České republiky. HBSC projekt zabývající se trendy ve vývoji nadváhy a obezity, pohybové aktivity a sedavého chování u českých školáků byl schválen Etickou komisí Fakulty tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci (č. 17/2013). Dotazníkový formulář byl podán vedoucími pracovníky škol a vyplněn školáky 5., 7. a 9. tříd a také v sekundách a kvartách víceletých gymnázií (odpovídající 7. a 9. třídám základní školy). Do studie byli zahrnuti pouze školáci, kteří přinesli od rodičů podepsaný informovaný souhlas. Dotazník byl za přítomnosti vyškolených výzkumníků vyplňován ve třídách v průběhu dopoledních hodin školního vyučování. Do HBSC studie nebyly zahrnuty školy pro žáky se zdravotním omezením, speciální a soukromé školy a děti s domácí výukou.

Sběr dat v jednotlivých letech probíhal vždy na jaře v průběhu dubna až června. Účast žáků byla na základě dobrovolnosti. Vyplněné dotazníky (s výjimkou těch, které byly při optických kontrolách vyřazeny pro nevěrohodnost či neúplnost) byly převedeny do elektronické podoby a tento datový soubor byl zaslán k finální kontrole do mezinárodního datového centra (NSD, Univerzita Bergen, Norsko). Ve všech měřených letech se „response rate“ na úrovni vybraných škol pohyboval v rozmezí 75–85 %. Konečná velikost vzorku po finální kontrole činila 5012 žáků v roce 2002, 4782 žáků v roce 2006, 4425 žáků v roce 2010 a 5754 žáků v roce 2014.

HBSC dotazník

HBSC dotazník je zaměřen na sledování různých determinant zdraví a životního stylu dětí ve věku od 11–15 let (Currie et al., 2012). Dotazník vycházející z mezinárodní (anglické) verze byl vypracován koordinačním pracovištěm WHO a je používán všemi členskými zeměmi HBSC (Roberts et al., 2009). Zahrnuje otázky týkající se demografických faktorů (např. věk, maturace), sociálního prostředí (např. rodina, vrstevníci, škola), zdraví (např. celkové hodnocení vlastního zdraví, úrazy, nadváha a obezita) a návyků přímo či nepřímo souvisejících se zdravím (stravovací návyky a redukce tělesné hmotnosti, pohybová aktivita, kouření, užívání alkoholu a drog, sexuální chování, šikanování).

Výzkumný protokol určuje doporučení pro vzhled dotazníku, posloupnost otázek, statistickou analýzu dat a vyhodnocování výsledků (Roberts et al., 2009). V této studii byly zahrnuty pouze otázky týkající se stravovacích návyků. Dotazník byl anonymní a žáci byli seznámeni s tím, že pokud nechtějí odpovědět na některé otázky, mohou je přeskočit a pokračovat dál.

Stravovací návyky

Pět stravovacích návyků u dětí a adolescentů bylo měřeno pomocí zjišťování četnosti výskytu denní konzumace ovoce, zeleniny, sladkostí, slazených nápojů a snídání ve všedních dnech a o víkendech. V každém roce studie byly použity stejné otázky (Obrázek 1). Školáci byli požádáni, aby svou odpověď označili křížkem v příslušném čtverečku (Obrázek 1). Pokud se spletli či si přáli označit jinou odpověď, čtvereček s nesprávnou odpovědí začernili a křížkem označili druhou zvolenou odpověď. Ke zjištění četnosti snídání ve všedních dnech a o víkendech školáci odpovídali na otázku „Jak často obvykle snídáš (něco víc než jen sklenici mléka nebo džusu) ve všední dny/o víkend?“ . Možnosti odpovědí pro všední dny byly „nikdy nesnídám ve všední dny/jeden den/dva dny/tři dny/čtyři dny/pět dní“ a pro víkend „nikdy nesnídám o víkend/o víkend obvykle snídám jenom jeden den/o víkend obvykle snídám oba dny“. Pravidelné snídání bylo znázorněno podílem školáků, kteří snídají každý den během všedních dní (pondělí až pátek) a oba dny o víkend (v sobotu i v neděli). Četnost výskytu dalších čtyř stravovacích návyků byla zkoumána pomocí otázky „Jak často za týden jíš/piješ ovoce, zeleninu, sladkosti, kolu nebo jiné sladké nápoje s obsahem cukru?“. Školáci mohli vybírat z odpovědí „nikdy/méně než jednou týdně/jednou týdně/2–4krát týdně/5–6krát týdně/jednou denně, každý den/k každý den, víc než jednou“. Pravidelná konzumace byla znázorněna podílem školáků, kteří uvedli, že konzumují ovoce/zeleninu/sladkosti/slazené nápoje alespoň jednou denně. Četnost školáků, kteří pravidelně snídají (ve všedních dnech a o víkendech) a denně konzumují ovoce, zeleninu, sladkosti a slazené nápoje, byla uvedena v procentech pro všechny věkové skupiny (11, 13 a 15 let) a obě pohlaví.

Obrázek 1

Otázky z HBSC dotazníku týkající se stravovacích návyků

Kolikrát týdně obvykle jíš nebo piješ ...? (Prosím, označ jeden rámeček pro každou potravinu / nápoj.)

	Každý den, víc než jednou	Jednou denně, každý den	5-6krát týdně	2-4krát týdně	Jednou týdně	Méně než jednou týdně	Nikdy
a. Ovoce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Zeleninu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Sladkosti (např. bonbony nebo čokoládu)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Kolu nebo jiné slazené nápoje obsahující cukr	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pozn.: Pravidelná konzumace je znázorněna podílem respondentů, kteří uvedli, že konzumují ovoce, zeleninu, sladkosti, slazené nápoje alespoň jednou denně.

Jak často obvykle snídáš (něco víc než jen sklenici mléka nebo džusu)? (Prosím, označ jeden rámeček pro všední dny a jeden pro víkend.)

Všední dny	Víkend
<input type="checkbox"/> Nikdy nesnídám ve všední dny	<input type="checkbox"/> Nikdy nesnídám o víkendu
<input type="checkbox"/> Jeden den	<input type="checkbox"/> O víkendu obvykle snídám jenom jeden den (v sobotu nebo v neděli)
<input type="checkbox"/> Dva dny	<input type="checkbox"/> O víkendu obvykle snídám oba dny (v sobotu i v neděli)
<input type="checkbox"/> Tři dny	
<input type="checkbox"/> Čtyři dny	
<input type="checkbox"/> Pět dní	

Pozn.: Pravidelné snídání je znázorněno podílem respondentů, kteří uvedli, že snídají pětkrát týdně během všedních dní a oba dny o víkendu

Statistické zpracování dat

Statistická analýza dat byla provedena prostřednictvím statistického softwaru IBM SPSS v. 22. Četnost denní konzumace snídaní, ovoce, zeleniny, sladkostí a slazených nápojů byla vypočítána pro dívky, chlapce a každou věkovou skupinu (11, 13, 15 let) zvlášť ve všech měřených letech (HBSC studie 2002, 2006, 2010 a 2014). Model víceúrovňové logistické regrese (Enter method) posloužil jako nástroj pro určení trendů vývoje pěti měřených stravovacích návyků a chování (konzumace snídaní, ovoce, zeleniny, sladkostí, slazených nápojů). Referenční skupinou byl rok „2002“. Genderové rozdíly a rozdíly mezi věkovými skupinami byly vypočítány pomocí pravděpodobnosti výskytu konzumace snídaní, ovoce, zeleniny, sladkostí a slazených nápojů „odds ratio“ (OR) s intervalem spolehlivosti „confidence interval“ (CI) na úrovni 95 %. Pro genderové rozdíly byla referenční skupina „chlapci“ a pro věkové rozdíly u chlapců a dívek byla referenční skupina „11 let“. Testované rozdíly a vztahy budou posuzovány na stanovené hladině statistické významnosti $p \leq ,05$.

VÝSLEDKY

Trendy ve výskytu stravovacích návyků

V období od roku 2002 do 2014 bylo u českých dětí a adolescentů zaznamenáno znatelné zlepšení kvality stravovacích návyků, jako například u konzumace sladkostí, slazených nápojů a snídaní ve všedních dnech (Tabulka 1). Naopak klesl počet dětí denně konzumujících ovoce a současně nebyly zjištěny statisticky významné změny ve výskytu pravidelné konzumace zeleniny a snídaní o víkendech. Během tohoto období se četnost výskytu konzumace sladkostí, slazených nápojů a ovoce významně snížila o 15 % ($p \leq ,01$), 45 % ($p \leq ,001$) a 13 % ($p \leq ,01$), resp., a počet pravidelně snídajících dětí ve všedních dnech stoupl o 11 % ($p \leq ,01$). Avšak rozdílné vývojové trendy byly zaznamenány u jednotlivých stravovacích návyků u dětí v závislosti na pohlaví a věkové skupině. Tabulka 1 znázorňuje změny ve stravovacích návycích u chlapců a dívek ve všech letech HBSC studie a také porovnává situaci v období mezi léty 2002 a 2014. Trendová analýza jednotlivých stravovacích návyků v závislosti na věku a pohlaví dětí během posledních 12 let je dokumentována v Tabulce 2.

Jak vyplývá z Tabulky 1, klesající tendence byla pozorována u denní konzumace slazených nápojů u chlapců (z 30,4 % na 17,2 %, $p \leq ,001$) i dívek (z 26,1 % na 14,2 %, $p \leq ,001$) v období mezi 2002 a 2014. Statisticky významný pokles výskytu pravidelné konzumace ovoce byl zjištěn pouze u dívek (ze 49,0 % na 41,8 %, $p \leq ,01$), zatímco významná změna četnosti konzumace sladkostí

byla odhalena pouze u chlapců (z 25,5 % na 21,0 %, $p \leq ,05$). Navíc ve všedních dnech se počet snídajících dívek, ale ne chlapců, významně zvýšil (ze 44,7 % na 54,3 %, $p \leq ,001$).

Trendové křivky stravovacích návyků u mladých lidí byly kromě vlivu pohlaví ovlivněny také věkem účastníků studie (Tabulka 2). Významné zlepšení v konzumaci slazených nápojů ($p \leq ,001$) bylo zaznamenáno u obou pohlaví a to ve všech věkových skupinách. Významný pokles ve výskytu každodenní konzumace sladkostí byl pozorován u 13 a 15letých chlapců ($p \leq ,05$, $p \leq ,001$, resp.) a 11letých dívek ($p \leq ,001$) a podobný trend byl sledován u denní konzumace ovoce, kde statisticky významných změn dosáhly 13letí chlapci ($p \leq ,05$) a 13 a 15leté dívky ($p \leq ,05$, $p \leq ,001$, resp.). Pozitivní trend ve výskytu četnosti každodenních snídání ve všedních dnech byl pozorován u 11, 13 a 15letých dívek ($p \leq ,001$, $p \leq ,001$, $p \leq ,01$, resp.) a pouze u 13letých chlapců ($p \leq ,05$).

Věkové a genderové rozdíly

Výrazné rozdíly v četnosti stravovacích návyků byly pozorovány u obou pohlaví (Tabulka 1) a věkových skupin (Tabulka 2). Vyšší počet dívek v porovnání s chlapci uvedlo pravidelnou denní konzumaci ovoce, zeleniny a snídání o víkendech (Tabulka 1). V roce 2014 byl rozdíl mezi chlapci a dívkami u těchto stravovacích návyků 9 %, 7 % a 4 %, resp. Naopak, v roce 2014 o 6 % více chlapců než dívek ve všedních dnech každodenně snídalo. Přestože o něco více chlapců než dívek mělo tendenci k denní konzumaci slazených nápojů, tento rozdíl nebyl statisticky významný (kromě konzumace slazených nápojů v letech 2006 a 2010).

U věkových kategorií byly zaznamenány významné rozdíly mezi 11 a 15letými školáky u každodenní konzumace ovoce ($p \leq ,001$ u obou pohlaví), zeleniny ($p \leq ,001$ u chlapců, $p \leq ,01$ u dívek) a snídání ve všedních dnech ($p \leq ,001$ u obou pohlaví) a o víkendech ($p \leq ,01$ u chlapců, $p \leq ,001$ u dívek) v roce 2014 (Tabulka 2). Statisticky významné věkové rozdíly nebyly pozorovány u každodenní konzumace slazených nápojů a sladkostí (Tabulka 2). Každodenní konzumace ovoce, zeleniny a snídání ve všedních dnech i o víkendech byla pozorována častěji u mladších dětí a v roce 2014 byl rozdíl mezi 11 a 15letými chlapci/dívkami 15 %/16 % (ovoce), 9 %/ 6 % (zelenina), 15 %/23 % (snídání ve všedních dnech) a 6 %/11 % (snídání o víkendech), resp. V letech 2002 a 2014 byly věkové a genderové rozdíly podobné ve výskytu každodenní konzumace ovoce, zeleniny a snídání ve všedních dnech a o víkendech. Pouze v roce 2002 byl prokázán významný rozdíl v denní konzumaci slazených nápojů u 11 a 15letých chlapců a dívek a současně byly pozorovány statisticky významné věkové rozdíly ve výskytu konzumace slazených nápojů (chlapci) a sladkostí (chlapci i dívky).

Tabulka 1

Četnost výskytu jednotlivých stravovacích návyků v letech 2002–2014
(v procentech)

	2002		2006		2010		2014		2014 vs 2002	
	Chlapci	Dívky	Chlapci	Dívky	Chlapci	Dívky	Chlapci	Dívky	Chlapci	Dívky
Stravovací návyky^a										
Slazené nápoje	30,4	26,1	34,3	27,1 [^]	24,6	19,9 [#]	17,2	14,2	↓ *	↓ *
Sladkost	25,5	24,9	30,1	29,9	26,5	28,2	21,0	21,5	↓ #	SN
Ovoce	37,0	49,0*	33,1	45,2*	37,3	47,1*	33,1	41,8*	SN	↓ [^]
Zelenina	23,4	31,1 [^]	23,8	31,6*	26,0	37,6*	24,2	31,3 [^]	SN	SN
Snídaně (všední den)	58,0	44,7*	51,7	45,0 [^]	57,6	49,5 [^]	60,2	54,3 [^]	SN	↑ *
Snídaně (víkend)	84,9	86,1	82,8	85,2	80,7	85,1 [#]	83,1	87,2 [#]	SN	SN

Vysvětlivky:

a = denní výskyt konzumace stravovacích návyků

Statistická významnost * $p \leq ,001$; [^] $p \leq ,01$; [#] $p \leq ,05$

↑ = pozitivní trend ve výskytu stravovacího návyku

↓ = negativní trend ve výskytu stravovacího návyku

SN = statisticky nevýznamná změna ve stravovacím návyku

Tabulka 2

Trendy ve výskytu stravovacích návyků v závislosti na věku a pohlaví, 2002 vs 2014

	2002		2014		2014 vs 2002			
	Chlapci	Dívky	Chlapci	Dívky	Chlapci		Dívky	
	% ^a	% ^a	% ^a	% ^a	OR	95% CI	OR	95% CI
Stravovací návyky								
Slazené nápoje								
11 let	27,9	22,5 [#]	15,3	13,2	0,46*	0,35–0,61	0,52*	0,39–0,96
13 let	29,0	29,1	18,9	15,3	0,57*	0,44–0,74	0,44*	0,34–0,57
15 let	34,2	26,8 [^]	17,3	14,0	0,40*	0,31–0,52	0,44*	0,34–0,58

Sladkosti								
11 let	20,7	28,4*	22,4	18,9	1,11	0,85–1,44	0,59*	0,46–0,75
13 let	27,4	23,0	21,8	24,0	0,74 [#]	0,57–0,95	1,06	0,83–1,34
15 let	28,3	23,3 [#]	18,9	21,5	0,59*	0,46–0,76	0,91	0,71–1,16
Ovoce								
11 let	42,9	54,8*	40,8	50,4*	0,92	0,74–1,14	0,84	0,68–1,03
13 let	38,3	47,4*	32,8	40,9*	0,78 [#]	0,63–0,98	0,77 [#]	0,63–0,94
15 let	29,8	44,8*	25,6	34,1*	0,81	0,64–1,02	0,64*	0,52–0,79
Zelenina								
11 let	28,5	34,6 [#]	28,7	35,2 [^]	1,01	0,79–1,29	1,03	0,82–1,28
13 let	22,0	30,1*	23,9	29,6 [^]	1,11	0,86–1,44	0,98	0,78–1,22
15 let	19,8	28,5*	20,0	29,2*	1,02	0,78–1,32	1,03	0,82–1,30
Snídaně (všední den)								
11 let	63,7	54,7*	67,8	66,5	1,20	0,96–1,52	1,64*	1,32–2,04
13 let	54,7	42,8*	60,3	52,9 [^]	1,26 [#]	1,01–1,56	1,50*	1,22–1,85
15 let	55,5	36,5*	52,6	43,6*	0,89	0,72–1,10	1,34 [^]	1,09–1,66
Snídaně (víkend)								
11 let	88,3	91,1	85,7	92,4*	0,79	0,57–1,10	1,19	0,81–1,74
13 let	84,6	86,3	83,3	88,1 [^]	0,90	0,67–1,22	1,18	0,87–1,61
15 let	81,8	80,8	80,2	81,2	0,90	0,69–1,18	1,03	0,79–1,33

Vysvětlivky:

%^a = zastoupení dětí v procentech vykonávající stravovací návyk alespoň jednou denně 2014 vs. 2002: OR = poměr šancí, CI = konfidenční interval,

* $p \leq ,001$

[^] $p \leq ,01$

[#] $p \leq ,05$

Věkové rozdíly: **tučné písmo** = statisticky významný rozdíl mezi 11 a 15letými dětmi,

$p \leq ,05$

Rozdíl pohlaví: * $p \leq ,001$; [^] $p \leq ,01$; [#] $p \leq ,05$

DISKUZE

Prezentovaná studie popsala aktuální situaci ve stravovacích návycích českých dětí a adolescentů a současně zdokumentovala jejich vývoj od roku 2002 do roku 2014. Během tohoto období výsledky poukázaly na pozitivní změny v četnosti školáků denně konzumujících sladkosti, slazené nápoje a snídane ve všedních dnech, a naopak ukázaly na zhoršení v množství dětí pravidelně konzumujících ovoce a téměř žádné změny v četnosti konzumace zeleniny či snídání o víkendech. Statisticky nejvýznamnější trendové změny byly registrovány v denní konzumaci slazených nápojů, sladkostí a ovoce, kde se četnost výskytu snížila, a také u snídání ve všedních dnech, kde došlo k navýšení počtu pravidelně snídajících dětí. Obdobně jako v dřívějších studiích (Vereecken et al., 2015) bylo zjištěno, že více dívek a mladších dětí denně konzumovalo ovoce a zeleninu, což bylo potvrzeno u obou pohlaví a ve všech věkových skupinách. Naopak, více chlapců uvedlo každodenní snídání (ve všedních dnech) a konzumaci slazených nápojů. Značně horší stravovací návyky u starších školáků pravděpodobně souvisí se zvýšenou samostatností, odpoutávání se od rodiny, svobodou v rozhodování při nákupu potravin a konzumaci jídla/pití mimo domov (Inchley, Todd, Bryce, & Currie, 2001).

Kromě malého počtu dětí, které v roce 2014 uvedly denní konzumaci ovoce (37,5 %) a zeleniny (27,8 %), bylo prokázáno, že čeští školáci souběžně nedosahovali doporučeného množství (Humenikova Shriver & Gates, 2009; Jakubikova, Dofkova, & Ruprich, 2011) stanoveného Světovou zdravotnickou organizací a Ministerstvem zdravotnictví (minimálně 400 g ovoce a zeleniny denně, což odpovídá 3–5 porcím zeleniny a 2–4 porcím ovoce) (Jakubikova et al., 2011; Yngve et al., 2005). Ve studii Jakubikové et al. (2011) pouze 22 % českých dětí ve věku 4–14 let denně konzumovalo pět či více porcí ovoce a zeleniny denně a ovoce bylo u dětí populárnější než zelenina, což se projevilo ve dvakrát vyšší konzumaci. Tyto výsledky poukazují na nutnost zavedení efektivních programů a propagace ve školách či v rodinném prostředí, které budou vést děti k trvalému zvýšení konzumace ovoce a zeleniny.

V porovnání s jinými evropskými zeměmi patří ČR stále k zemím s vyšším výskytem špatných stravovacích návyků u dětí a adolescentů (Currie et al., 2012). Ke zlepšení ($OR > 1,6$) konzumace ovoce mezi roky 2002 a 2010 došlo, na rozdíl od českých dětí, v Dánsku, Anglii, Norsku, Ukrajině, USA, Walesu a Skotsku a ve stejném časovém rozmezí vzrostl ($OR > 1,6$) i počet dětí denně konzumujících zeleninu ve Španělsku, Dánsku, Maďarsku, Anglii, Walesu, Řecku a Rakousku (Vereecken et al., 2015). Většina zemí, ve kterých došlo ke zlepšení v četnosti konzumace ovoce a zeleniny, má zavedeny účinné progra-

my zaměřené na změny výživového režimu ve školách, ale také i propracované národní strategie a nutriční předpisy a v porovnání s ČR i rozdílné sociálně-ekonomické postavení. Například v roce 2007 norská vláda zahájila program pod názvem „Free School Scheme“, jehož cílem bylo zlepšení spotřeby ovoce a zeleniny u dětí ve všech norských základních školách (Bere, Hilsen, & Klepp, 2010; Bere, Veierod, Skare, & Klepp, 2007; Hilsen, van Stralen, Klepp, & Bere, 2011). Ovoce a zelenina byly poskytovány dětem denně zdarma a evaluace programu prokázala výrazné zlepšení těchto stravovacích návyků (Bere et al., 2010). Několik zemí (např. USA, Velká Británie, Švédsko, Nový Zéland) dále zavedlo školní snídaňové kluby, kde se školáci mohli zdarma nasnídat ještě před začátkem vyučování (Defeyter, Graham, Walton, & Apicella, 2010; Freidman, & Hurd-Crixell, 1999; Mhurchu et al., 2010; Moore et al., 2007). Snídaňový jídelníček se ve většině zemí skládal z nutričně hodnotných potravin, jako jsou neslazené cereálie, pečivo, mléčné produkty a ovoce a programu se účastnili i pedagogičtí zaměstnanci škol (Defeyter et al., 2010; Freidman, & Hurd-Crixell, 1999; Mhurchu et al., 2010; Moore et al., 2007). Dalším příkladem země dominující v četnosti a kvalitě aktivit zaměřujících se na podporu stravovacích návyků dětí je Skotsko, které zavedlo v roce 2007 nové výživové předpisy pro školy, ale také zahájilo programy, které dětem poskytují ovoce a snídani ve školách zdarma (Levin, Kirby, Currie, & Inchley, 2012). Nové programy a nutriční předpisy se ukázaly být velmi efektivní a nezbytné ke zlepšení stravovacích návyků školáků (Bere et al., 2007; Bere et al., 2010; Evans, Christian, Cleghorn, Greenwood, & Cade, 2012; Fischer et al., 2011; Jaime & Lock, 2009).

V porovnání s těmito zeměmi je ČR v oblasti výživy dětí a adolescentů pozadu. Současnou snahou zlepšit stravovací návyky mladých lidí bylo zavedení programu Evropské Unie s názvem „Ovoce a zelenina do škol“. Cílem programu zahájeného na podzim 2009 bylo zdarma podávat čerstvé ovoce a zeleninu nebo ovocné a zeleninové šťávy nebo ovocné protlaky školákům prvního stupně zúčastněných základních škol (současně se projektu účastní 85 % škol v ČR) (SZIF, 2012). Ovoce a zelenina byly nejčastěji rozdávány o přestávkách mezi vyučovacími hodinami a nejméně často v některých z vyučovacích hodinách (SZIF, 2012). Nevýhodou tohoto programu je nízký roční limit na žáka, který je momentálně stanoven na 333,- Kč (včetně nákladů na dodávku produktů) a zavazuje se k poskytování ovoce či zeleniny dětem minimálně dvakrát měsíčně (SZIF, 2012). Otázkou zůstává, zda tento program bude stejně efektivní jako programy v zemích poskytujících dětem ovoce a zeleninu každý den (Bere et al., 2010; Ransley et al., 2007). Pokusné ověřování programu „Pohyb a výživa“, který vyhlásilo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy v březnu 2013, je dalším pokusem zaměřeným na změny v pohybovém a výživovém režimu českých

školáků základních škol (NÚV, 2012). Součástí tohoto programu je hodnocení nových postupů a metod s cílem reálného ověřování nového kurikula v různých typech základních škol (NÚV, 2012). Monitorování trendů v oblasti výživy může poskytnout cenné informace pro úpravu programů zaměřených na reformy předpisů ve školách a propagaci správného výživového chování školáků.

Sledování vývojových trendů jednotlivých stravovacích návyků v ČR může být také podkladem pro vytvoření intervenčních programů v oblasti životního stylu na základních školách. Možným návrhem řešení dlouhodobě nízkého počtu školáků, kteří pravidelně konzumují ovoce a zeleninu, může být úprava projektu „Ovoce a zelenina do škol“. Zavedení pravidelné denní dodávky (ne pouze jedenkrát za 14 dní) ovoce nebo zeleniny školákům, umožnění konzumovat ovoce či zeleninu během vyučovacích hodin společně s pedagogem a poskytnutí informací v podobě krátkých diskuzí na téma ovoce a zelenina by mohlo stejně jako v jiných zemích zvýšit podíl školáků konzumujících ovoce a zeleninu každý den (Bere, Hilsen, & Klepp, 2010; Eriksen, Haraldsdottir, Pederson, & Flyger, 2003). Dalším možným řešením pro zlepšení stravovacích návyků je zavedení takzvaných školních snídaňových klubů, kde školáci mohou zdarma konzumovat zdravou snídani společně se svými spolužáky a pracovníky školy. Pravidelné využívání snídaňových klubů je spojeno se zlepšenou školní docházkou, prospěchem a kvalitou jídelníčku a to zejména u rodin nižších ekonomických vrstev (Defeyter et al., 2010; Freidman & Hurd-Crixell, 1999; Mhurchu et al., 2010; Moore et al., 2007). Dalším efektivním intervenčním programem může být snížení cen nutričně hodnotných potravin, které jsou školákům volně dostupné v bufetech/kantýnách či školních automatech. Bylo doloženo, že snížení cen nízkoenergetických potravin je spojeno s významným navýšením prodeje ovoce, zeleniny a jiných „zdravých“ svačinek ve školách (French et al., 2001; French, Story, Fulkerson, & Gerlach, 2003). Poslední možný návrh na zlepšení kvality konzumovaných potravin ve školách je upravení nařízení o školním stravování, které se v současné době řídí Vyhláškou o školním stravování č. 107/2005 Sb. Ta určuje, jaké potraviny ze spotřebního koše a v jakém množství se strážníkům mají podávat, avšak přesně neurčuje druh masa nebo jeho technologickou úpravu a tudíž je kvalita jídel v různých jídelnách odlišná (SPV, 2015). Vytvoření databáze školních obědů s důrazem na zdravé stravování, kvalitu, energetickou vyváženost a limitní cenu jedné porce za asistence nutričních specialistů či dietních sester by mohlo vést ke zlepšení kvality obědů a zajištění homogenity ve školních jídelnách.

Síla a limity studie

Nejsilnější stránkou této studie je využití standardizovaného výzkumného protokolu mezinárodní HBSC studie, získání reprezentativního vzorku pro ČR a možnost komparace výsledků stravovacích návyků mladých lidí z let 2002, 2006, 2010 a 2014 se zeměmi Evropy a Severní Ameriky.

Přestože má tato studie mnoho předností, je důležité upozornit na limity, které mohou ovlivnit interpretaci výsledků. První limitou studie je použití dotazníkového šetření, které může ovlivnit věrohodnost výzkumných dat. Zdrojem nevěrohodných údajů může být nepochopení otázek, chybné uvedení odpovědí či špatné sebehodnocení. Navíc vývojové trendy byly monitorovány pomocí víceúrovňového šetření a účastníci studie mohli být ovlivněni aktuálními trendy, pozitivní či negativní propagací zdravého životního stylu a programy zacílenými na zlepšení stravovacích návyků. Navzdory této limitě byla pro HBSC otázky týkající se stravovacích návyků doložena akceptovatelná reliabilita a validita (Vereecken & Maes, 2003). Druhou limitou studie je získání pouze četnosti jednotlivých stravovacích návyků a neposkytnutí informací ohledně zkonsumovaného množství a dosažení výživových doporučení. Účinnější metodou sběru dat může být sebeadministrativní zpětné týdenní monitorování (Roberts et al., 2009). Navíc v porovnání s jinými typy šetření odpovědi na některé otázky z HBSC dotazníku mohou vést k nadhodnocení některých potravin/nápojů (cereálie, slazené nápoje včetně dietních, chipsy a mléčné produkty kromě mléka a sýru) (Vereecken & Maes, 2003). Poslední limitou studie je roční období, kdy sběr dat proběhl. Nejvyšší konzumace ovoce u českých dětí byla pozorována v prosinci a nejnižší v květnu a říjnu, zatímco zelenina byla nejčastěji konzumována v letních měsících (červen–září) (Jakubikova et al., 2011). Jelikož sběr dat této studie probíhal vždy na jaře, četnost výskytu konzumace ovoce a zeleniny může být podhodnocena.

ZÁVĚRY

Tato studie poskytuje informace ohledně výskytu pěti stravovacích návyků českých dětí a adolescentů a jejich vývoj v letech 2002 až 2014. Z výsledků je patrné výrazné snížení v četnosti denní konzumace slazených nápojů a sladkostí, a to u obou pohlaví a ve všech věkových skupinách (kromě konzumace sladkostí u 11letých chlapců a 13 a 15letých dívek). K navýšení také došlo v počtu chlapců a dívek pravidelně konzumujících snídani ve všedních dnech (s výjimkou 15letých chlapců), ale statisticky významné zlepšení bylo zaznamenáno pouze u dívek a 13letých chlapců. Výskyt každodenních snídani o víkendech se

zvýšil pouze u dívek a naopak snížení bylo zaznamenáno u chlapců, tyto změny však nebyly statisticky významné. V průběhu let 2002 až 2014 došlo ke snížení četnosti denní konzumace ovoce u chlapců i dívek, avšak žádné změny nebyly pozorovány ve výskytu každodenní konzumace zeleniny. Z výsledků je patrné, že navzdory zlepšení některých stravovacích návyků (sladkostí, slazené nápoje), je nutností současné stravovací návyky českých dětí nadále zlepšovat prostřednictvím revize současných výživových předpisů, doporučení a propagací zdravého životního stylu a zavedení intervenčních programů ve školách i v rodinách.

DEDIKACE

Studie vznikla za podpory výzkumného projektu Grantové agentury České republiky s registračním číslem: GA14-02804S.

REFERENČNÍ SEZNAM

- Affenito, S. G. (2007). Breakfast: A missed opportunity. *Journal of the American Dietetic Association*, 107, 565–569.
- Alexy, U., Wicher, M., & Kersting, M. (2010). Breakfast trends in children and adolescents: Frequency and quality. *Public Health Nutrition*, 13, 1795–1802.
- Avery, A., Bostock, L., & McCullough, F. (2015). A systematic review investigating interventions that can help reduce consumption of sugar-sweetened beverages in children leading to changes in body fatness. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 28(Suppl. 1), 52–64.
- Bazzano, L. A., Serdula, M. K., & Liu, S. (2003). Dietary intake of fruits and vegetables and risk of cardiovascular disease. *Current Atherosclerosis Reports*, 5, 492–499.
- Bere, E., Hilsen, M., & Klepp, K. I. (2010). Effect of the nationwide free school fruit scheme in Norway. *British Journal of Nutrition*, 104, 589–594.
- Bere, E., Veierod, M. B., Skare, O., & Klepp, K. I. (2007). Free school fruit – sustained effect three years later. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 4, 5.
- Berkey, C. S., Rockett, H. R., Field, A. E., Gillman, M. W., & Colditz, G. A. (2004). Sugar-added beverages and adolescent weight change. *Obesity Research*, 12, 778–788.
- Bleich, S. N., Wang, Y. C., Wang, Y., & Gortmaker, S. L. (2009). Increasing consumption of sugar-sweetened beverages among US adults: 1988–1994 to 1999–2004. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 88, 372–381.

- Currie, C., Gabhainn, S. N., Godeau, E., Roberts, C., Smith, R., Currie, & D. Barnekow, V. (2008). *Inequalities in young people's health. Health Behaviour in School-aged Children: International report from the 2005/2006 survey*. Copenhagen, Denmark: WHO Regional Office for Europe.
- Currie, C., Roberts, C., Morgan, A., Smith, R., Settertobulte, W., Samdal, O., & Barnekow Rasmussen, V. (2004). *Young people's health in context. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: International report from the 2001/2002 survey*. Copenhagen, Denmark: WHO Regional Office for Europe.
- Currie C., Z. C., Morgan A., Currie D., de Looze M., Roberts C., Samdal O., ... Barnekow V. (2012). *Social determinants of health and well-being among young people. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: International report from the 2009/2010 survey*. Copenhagen, Denmark: WHO Regional Office for Europe.
- Defeyter, M. A., Graham, P. L., Walton, J., & Apicella, T. (2010). Breakfast clubs: Availability for British schoolchildren and the nutritional, social and academic benefits. *Nutrition Bulletin*, 35(3), 245–253.
- Eilat-Adar, S., Koren-Morag, N., Siman-Tov, M., Livne, I., & Altmen, H. (2011). School-based & intervention to promote eating daily and healthy breakfast: A survey and a case-control study. *European Journal of Clinical Nutrition*, 65(2), 203–209.
- Eriksen, K., Haraldsdottir, J., Pederson, R., & Flyger, H. V. (2003). Effect of a fruit and vegetable subscription in Danish schools. *Public Health Nutrition*, 6, 57–63.
- Evans, C. E., Christian, M. S., Cleghorn, C. L., Greenwood, D. C., & Cade, J. E. (2012). Systematic review and meta-analysis of school-based interventions to improve daily fruit and vegetable intake in children aged 5 to 12 years. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 96, 889–901.
- Fischer, C., Brug, J., Tak, N. I., Yngve, A., & te Velde, S. J. (2011). Differences in fruit and vegetable intake and their determinants among 11 year old schoolchildren between 2003 and 2009. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8, 141.
- Fismen, A. S., Smith, O. R., Torsheim, T., & Samdal, O. (2014). A school based study of time trends in food habits and their relation to socio-economic status among Norwegian adolescents, 2001–2009. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 11, 115.
- French, S. A., Jeffery, R. W., Story, M., Breitlow, K. K., Baxter, J. S., Hannan, P., & Snyder, M. P. (2001). Pricing and promotion effects on low-fat vending snack purchases: The CHIPS study. *American Journal of Public Health*, 91, 112–117.
- French, S. A., Story, M., Fulkerson, J. A., & Gerlach, A. F. (2003). Food environment in secondary schools: A la carte, vending machines, and food policies and practices. *American Journal of Public Health*, 93, 1161–1167.
- Friedman, B. J., & Hurd-Crixell, S. L. (1999). Nutrient intake of children eating school breakfast. *Journal of the American Dietetic Association*, 99(2), 219–221.

- Hilsen, M., van Stralen, M. M., Klepp, K. I., & Bere, E. (2011). Changes in 10–12 year old's fruit and vegetable intake in Norway from 2001 to 2008 in relation to gender and socioeconomic status: A comparison of two cross-sectional groups. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8, 108.
- Humenikova Shriver, L., & Gates, G. (2009). A cross-cultural comparison of dietary intakes and physical activity between American and Czech school-aged children. *Public Health Nutrition*, 12, 986–990.
- Inchley, J., Todd, J., Bryce, C., & Currie, C. (2001). Dietary trends among Scottish schoolchildren in the 1990s. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 14(3), 207–216.
- Jaime, P., & Lock, K. (2009). Do school based food and nutrition policies improve diet and reduce obesity? *Preventive Medicine*, 48, 45–53.
- Jakubikova, M., Dofkova, M., & Ruprich, J. (2011). Fruit and vegetable intake in the Czech child population. *Public Health Nutrition*, 14, 1047–1054.
- Kerr, M. A., Rennie, K. L., McCaffrey, T. A., Wallace, J. M., Hannon-Fletcher, M. P., & Livingstone, M. B. (2009). Snacking patterns among adolescents: A comparison of type, frequency and portion size between Britain in 1997 and Northern Ireland in 2005. *British Journal of Nutrition*, 101, 122–131.
- Kvaavik, E., Samdal, O., Trygg, K., Johansson, L., & Klepp, K. I. (2007). Five a day – ten years later. *Tidsskr Nor Laegeforen*, 127, 2250–2253.
- Levin, K. A., & Kirby, J. (2012). Irregular breakfast consumption in adolescence and the family environment: Underlying causes by family structure. *Appetite*, 59, 63–70.
- Levin, K. A., Kirby, J., & Currie, C. (2012). Family structure and breakfast consumption of 11–15 year old boys and girls in Scotland, 1994–2010: A repeated cross-sectional study. *BMC Public Health*, 12, 228.
- Levin, K. A., Kirby, J., Currie, C., & Inchley, J. (2012). Trends in adolescent eating behaviour: A multilevel cross-sectional study of 11–15 year olds in Scotland, 2002–2010. *Journal of Public Health: Oxford Journals*, 34, 523–531.
- Lien, N., van Stralen, M. M., Androutsos, O., Bere, E., Fernandez-Alvira, J. M., Jan, N., ... Brug, J. (2014). The school nutrition environment and its association with soft drink intakes in seven countries across Europe: The ENERGY project. *Health Place*, 30, 28–35.
- Marmot, M., & Wilkinson, R. (Eds.). (2005). *Social determinants of health* (2nd ed.). Oxford: University Press.
- Merten, M. J., Williams, A. L., & Shriver, L. H. (2009). Breakfast consumption in adolescence and young adulthood: Parental presence, community context, and obesity. *Journal of the American Dietetic Association*, 109, 1384–1391.
- Mikkila, V., Rasanen, L., Raitakari, O. T., Pietinen, P., & Viikari, J. (2004). Longitudinal changes in diet from childhood into adulthood with respect to risk of cardiovascular diseases: The cardiovascular risk in young Finns study. *European Journal of Clinical Nutrition*, 58, 1038–1045.

- Mhurchu, C. N., Turley, M., Gorton, D., Jiang, Y., Michie, J., Maddison, R., & Hattie, J. (2010). Effects of a free school breakfast programme on school attendance, achievement, psychosocial function, and nutrition: A stepped wedge cluster randomised trial. *BMC Public Health*, 10, 738.
- Moore, L., Moore, G. F., Tapper, K., Lynch, R., Desousa, C., Hale, J., ... Murphy, S. (2007). Free breakfasts in schools: Design and conduct of a cluster randomised controlled trial of the primary school free breakfast initiative in Wales. *BMC Public Health*, 7, 258.
- NÚV. (2012). *Pohyb a výživa* [Physical activity and nutrition]. Retrieved from <http://pav.rvp.cz>
- Olsen, N. J., & Heitmann, B. L. (2009). Intake of calorically sweetened beverages and obesity. *Obesity Reviews*, 10, 68–75.
- Ransley, J. K., Greenwood, D. C., Cade, J. E., Blenkinsop, S., Schagen, I., Teeman, D., ... Schagen, S. (2007). Does the school fruit and vegetable scheme improve children's diet? A non-randomised controlled trial. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 61, 699–703.
- Roberts, C., Freeman, J., Samdal, O., Schnohr, C. W., de Looze, M. E., Nic Gabhainn, S., ... Rasmussen, M. (2009). The Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: Methodological developments and current tensions. *International Journal of Public Health*, 54(Suppl. 2), 140–150.
- Siega-Riz, A. M., Popkin, B. M., & Carson, T. (1998). Trends in breakfast consumption for children in the United States from 1965–1991. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 67, 748S–756S.
- SPV. (2015). *Společnost pro výživu* [Association of Nutrition]. Retrieved from <http://www.vyzivaspol.cz>
- Stea, T. H., Overby, N. C., Klepp, K. I., & Bere, E. (2012). Changes in beverage consumption in Norwegian children from 2001 to 2008. *Public Health Nutrition*, 15, 379–385.
- Szajewska, H., & Ruszczyński, M. (2010). Systematic review demonstrating that breakfast consumption influences body weight outcomes in children and adolescents in Europe. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 50(2), 113–119.
- SZIF. (2012, 4/1/2014). *Ovoce a zelenina do škol* [Free fruit and vegetable at school]. Retrieved from <http://www.ovocedoskol.szif.cz>
- Vartanian, L. R., Schwartz, M. B., & Brownell, K. D. (2007). Effects of soft drink consumption on nutrition and health: A systematic review and meta-analysis. *The American Journal of Public Health*, 97, 667–675.
- Vereecken, C., & Maes, L. (2003). A Belgian study on the reliability and relative validity of the Health Behaviour in School-Aged Children food-frequency questionnaire. *Public Health Nutrition*, 6, 581–588.

- Vereecken, C., Pedersen, T. P., Ojala, K., Krolner, R., Dzielska, A., Ahluwalia, N., ... Kelly, C. (2015). Fruit and vegetable consumption trends among adolescents from 2002 to 2010 in 33 countries. *European Journal of Public Health*, 25(Suppl. 2), 16–19.
- WHO. (2003). *Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases*.
- WHO. (2011). *Global status report on noncommunicable diseases 2010*.
- Yngve, A., Wolf, A., Poortvliet, E., Elmadfa, I., Brug, J., Ehrenblad, B., ... Klepp, K. I. (2005). Fruit and vegetable intake in a sample of 11 year old children in 9 European countries: The pro children cross-sectional survey. *Annals of Nutrition Metabolism*, 49(4), 236–245.
- Zaborskis, A., Lagunaite, R., Busha, R., & Lubiene, J. (2012). Trend in eating habits among Lithuanian school-aged children in context of social inequality: Three cross-sectional surveys 2002, 2006 and 2010. *BMC Public Health*, 12, 52.

Jaroslava Voráčová, M.S.
Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury
třída Míru 117
771 11 Olomouc
e-mail: jaroslava.voracova@yahoo.com

DIETARY TRENDS AMONG CZECH SCHOOL CHILDREN BETWEEN 2002–2014: HBSC STUDY

BACKGROUND: Unhealthy eating habits and insufficient physical activity are common among children and adolescents and are associated with overweight/obesity which is one of the risk factors of chronic diseases. Recent evidence shows that many children skip breakfast, do not eat recommended amount of fruit and vegetables and consume high amounts of sweets and soft drinks. There is not a good understanding of the changes in eating behaviours of Czech schoolchildren in relation to their age and gender.

OBJECTIVE: The aim of this study was to analyze the trends in eating behaviours (regular consumption of fruit, vegetables, sweets, soft drinks and breakfast during weekdays and at the weekend) of 11, 13 and 15 year old boys and girls between 2002 and 2014.

METHODS: The data was used from a Czech survey of the International HBSC Study collected in 2002, 2006, 2010 and 2014. Participants were randomly selected from all regions and districts of the Czech Republic. The eating

behaviours were measured by a standardized questionnaire that was completed by children attending 5th, 7th and 9th grades of primary schools between April and June. Trends in eating behaviours were analyzed by logistic regression analyses for each eating behaviour and gender (boys, girls) and age (11, 13, 15 years).

RESULTS: Between 2002 and 2014, the findings showed a decrease in number of children and adolescents that reported regular consumption of sweets ($p < .01$), soft drinks ($p < .001$) and fruit ($p < .01$). An increase of daily breakfast consumption during weekdays was also documented, however, significant changes in consumption were indicated only in girls ($p < .001$). No significant change was monitored in daily vegetable consumption and breakfast at weekends. More frequent daily fruit, vegetable and breakfast (at weekend) consumption was reported by girls and younger children whereas daily soft drink and breakfast (during weekdays) intake was more prevalent in boys.

CONCLUSIONS: The results of this study provided an insight into current food habits of the Czech children and adolescents as well as described the changes of these behaviours from 2002–2014. These findings indicated the need for re-evaluation of current national policies, nutrition requirements and regulations and new intervention programs to improve eating habits of Czech children.

Key words: trends, nutrition, eating behaviours, children, adolescents, HBSC.