ELSEVIER

Available online at www.sciencedirect.com

ScienceDirect

journal homepage: <http://www.elsevier.com/locate/kontakt>

Original research article

Školský nutričný program o ovocí a jeho vplyv na vedomosti, preferenciu a príjem ovocia u 8–10-ročných slovenských detí

School nutrition program about fruits and its impact on knowledge, fruit preference and fruit intake in 8–10 year old Slovak children

Slávka Mrosová *, Alena Schlosserová, Martina Reľovská, Ľubomíra Lizáková

Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta zdravotníckych odborov, Prešov, Slovenská republika

INFORMACE O ČLÁNKU

Received: 2017-03-20

Received in revised form:
2017-05-09

Accepted: 2017-06-12

Published online: 2017-09-29

Keywords:

Fruit

School nutrition program

Eating habits

Parent

Teacher

ABSTRACT

Introduction: Fruit plays an important role in the prevention of various diseases. Eating fruit in Slovak children is not entirely adequate. Nutrition programs include the possibility of improving children's eating habits.

Study design: Non-randomized controlled trial.

Aim: To create a nutrition education program, implement it and analyze its effectiveness on children's eating habits.

Methodology: The school nutrition program was focused on fruit and fruit intake for health. We assessed the knowledge level of fruit, fruit preference and fruit intake in an intervention and control group. Before the nutrition program children reported their home availability of fruit, and fruit model (parent/teacher/friend as a model of fruit intake). We used Chi-square test, *t*-test, and analysis of covariance (ANCOVA).

Sample: The research enrolled 136 children aged 8–10 years ($M = 8.67$, $SD = 0.55$). The school nutrition program has been accomplished in 68 children (intervention group), the control group consisted of 68 children.

Results: We found a higher level of knowledge ($p = 0.000$) and higher fruit preference ($p = 0.001$) in the intervention group. The fruit intake in the intervention and control group was similar ($M = 7.51$ vs. $M = 6.74$, $p = 0.059$). There is not a significant effect of the nutrition program on the frequency of eating fruits in children after controlling for the effect of covariate – “fruit availability” [$F(1.133) = 3.254$, $p = 0.074$], but the program has a significant effect on the frequency of fruit eating in children after controlling for the covariate – “parent as a fruit model” [$F(1.133) = 5.033$, $p = 0.027$] and “teacher as a fruit model” [$F(1.133) = 4.071$, $p = 0.046$].

Conclusion: Parents and teachers play an important role in supporting the effectiveness of a nutrition program and the modification of children eating habits.

SÚHRN

Úvod: Ovocie zohráva dôležitú úlohu v prevencii rôznych ochorení. Konzumácia ovocia u slovenských detí nie je úplne adekvátna. Nutričné programy predstavujú možnosť podpory stravovacích návykov u detí.

* **Korespondenční autor:** PhDr. Slávka Mrosová, PhD., Prešovská univerzita v Prešove, Fakulta zdravotníckych odborov, Partizánska 1, 080 01 Prešov, Slovenská republika; e-mail: slavka.mrosova@unipo.sk
<http://dx.doi.org/10.1016/j.kontakt.2017.06.001>

Kľúčové slová:

ovocie
školský nutričný program
stravovacie návyky
rodič
učiteľ

Design štúdie: Non-randomizovaná kontrolovaná štúdia.

Cieľ: Vytvoriť nutričný edukačný program, implementovať ho a analyzovať jeho efektivitu na stravovacie návyky detí.

Metodológia: Školský nutričný program bol zameraný na ovocie a jeho príjem pre zdravie. Posudzovali sme úroveň vedomostí o ovocí, preferenciu k ovociu a príjem ovocia v intervenčnej a kontrolnej skupine. Pred začiatkom nutričného programu deti uvádzali dostupnosť ovocia v domácom prostredí a modeling ovocia (rodič/učiteľ/kamarát ako model príjmu ovocia). Pri štatistickej analýze sme použili chi-square test, *t*-test a analýzu kovariance (ANCOVA).

Vzorka: Do výskumu bolo zapojených 136 detí vo veku 8–10 rokov ($M = 8,67$, $SD = 0,55$). Školský nutričný program bol realizovaný u 68 detí (intervenčná skupina), kontrolnú skupinu tvorilo 68 detí.

Výsledky: Zistili sme vyššiu úroveň vedomostí ($p = 0,000$) a vyššiu preferenciu k ovociu ($p = 0,001$) u detí v intervenčnej skupine. Príjem ovocia v intervenčnej a kontrolnej skupine bol podobný ($M = 7,51$ vs. $M = 6,74$, $p = 0,059$). Nezistili sme signifikantný vplyv nutričného programu na frekvenciu príjmu ovocia u detí po zohľadnení vplyvu kovariátu – „dostupnosť ovocia“ [$F(1,133) = 3,254$, $p = 0,074$], ale program mal štatisticky významný dopad na frekvenciu príjmu ovocia u detí po zohľadnení kovariátu – „rodič ako model príjmu ovocia“ ($F(1,133) = 5,033$, $p = 0,027$) a „učiteľ ako model príjmu ovocia“ [$F(1,133) = 4,071$, $p = 0,046$].

Záver: Rodičia a učitelia zohrávajú významnú úlohu pri zvyšovaní efektivity nutričného programu a modifikácii stravovacích návykov detí.

© 2017 Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta.

Published by Elsevier Sp. z o. o. All rights reserved.

Úvod

Ovocie je zdrojom širokého spektra protektívne pôsobiacich substancií [1]. Nedostatočná konzumácia ovocia a zeleniny sa spája so vznikom rôznych chronických chorôb [2–4].

Príjem ovocia u slovenských detí vo veku 6,3–15,9 rokov nie je úplne adekvátny [5], pričom s narastajúcim vekom detí jeho príjem klesá [6]. Osvojenie si zdravých stravovacích návykov v detskom veku sa považuje za jednu z najúčinnějších foriem prevencie nutrične podmienených chorôb. Na formovaní stravovacích návykov sa podieľa veľké množstvo faktorov. Najvýznamnejšiu úlohu zohrávajú rodičia [7, 8], ktorí využívaním širokej škály praktík krmenia (napr. dostupnosť zdravých/nezdravých potravín v domácnosti, modeling zdravého stravovania, vyvíjanie tlaku, reštrikcia,...) majú možnosť formovať stravovacie návyky detí. K ďalším determinantom patria učitelia [9, 10], kamaráti [11], chuťové preferencie [12] či úroveň vedomostí detí o jedle [13].

American Dietetic Association, School Nutrition Association a Society for Nutrition Education potvrdzujú, že školy sú významnými partnermi pri propagácii zdravia, preto je vhodné integrovať špecifické stratégie, ako napr. nutričné programy, v prostredí školy [14]. Systematický prehľad a meta-analýza poukázala na to, že školské nutričné programy vedú k miernemu nárastu príjmu ovocia u detí vo veku 5–12 rokov (nárast príjmu ovocia o 0,25 porcie) [15]. Sestra zohráva v oblasti primárnej prevencie strategickú úlohu. Pri plnení roly edukátorky sa môže proaktívne zapájať na tvorbe, realizácii a vyhodnocovaní nutričných programov pre deti a tým sa spolupodieľať na formovaní postojov rodičov a ich detí k jedlu a stravovaniu [16].

V zahraničnej literatúre nachádzame široké spektrum implementovaných edukačných programov a údaje o ich vplyve na vybrané atribúty stravovacích návykov detí. Bol preukázaný pozitívny vplyv školských nutričných programov napr. na úroveň preferencií detí k ovociu [17], úroveň vedomostí o ovocí a zelenine [18–20], postoje a vieru smerom k ovociu a zelenine [19, 20], konzumáciu ovocia a zeleniny [20–23].

V Slovenskej republike je výchova k zdraviu, vrátane výchovy k zdravému stravovaniu, realizovaná najmä prostredníctvom dvoch národných projektov: „Školské ovocie“ a „Školy podporujúce zdravie“. Prvý z nich je zameraný na dostupnosť ovocia pre deti v materských a základných školách. Projekt „Školy podporujúce zdravie“ je okrem iného zacielený na zvýšenie povedomia detí o zdraví, formovanie postojov detí k vlastnému zdraviu, prevenciu chorôb. Učitelia v tomto projekte integrujú do obsahu vzdelávania rôznych predmetov (napr. prírodoveda, etická výchova, telesná výchova) aj informácie, ktoré majú súvislosť so zdravím, zdravým životným štýlom. Pravdepodobne rozptýlenosť, rôznorodosť, nesystematickosť v poskytovaní informácií deťom učiteľmi, diferencovanosť v intenzite a obsahovej náplni aktivít, ktoré školy v súvislosti s programom realizujú, spôsobuje, že sa zatiaľ nedarí dosiahnuť osvojenie si odporúčaní a zásad zdravého životného štýlu samotnými deťmi. Preto niektorí odborníci na Slovensku zastávajú názor, že najjednoduchším a najefektívnejším opatrením by bolo integrovať do vzdelávacieho programu povinný, neklasifikovaný predmet o zdravej výžive/zdravom životnom štýle pre deti na základných školách [24, 25], tak aby sa deti naučili o tom, čo je zdravý nákup, zdravé varenie, a to aj v prípade, že im tieto informácie nie sú priebežne poskytované doma rodičmi [24].

Škola realizáciou nutričných programov môže formovať a modifikovať stravovacie návyky detí, preto hlavným cieľom predkladaného príspevku bolo vytvoriť nutričný edukačný program, implementovať ho a analyzovať jeho efektivitu na stravovacie návyky detí, tj. na úroveň vedomostí detí o ovocí, preferenciu detí k ovociu a konzumáciu ovocia.

Metodika a charakteristika súboru

Design štúdie – non-randomizovaná kontrolovaná štúdia

Nutričný program bol vytvorený tímom odborníkov. Bol zameraný na ovocie a jeho význam pre zdravie. Obsahová náplň programu integrovala nasledujúce oblasti: odporúčany denný príjem ovocia, základné zložky ovocia (voda, cukor, vitamíny, vláknina), zmena kvality ovocia pri rozdielnom spracovaní, princíp fungovania vlákniny v ľudskom tele, význam ovocia pre zdravie, ochranná funkcia vitamínov. Vzdelávanie bolo realizované v malých skupinách (12–15 detí). Nutričný program v každej skupine trval 4 týždne, pričom jeho obsahová náplň bola rozdelená do 4 celkov (1 celok trval približne 1–1,5 hodiny). V procese vzdelávania bola využívaná široká škála metód a pomôcok s cieľom, aby deti boli aktívnou súčasťou vzdelávania (napr. rozprávka o ovocí, kreslenie, lepenie obrázkov, tvorba plátov, brainstorming, dopĺňovačky, odšťahovanie ovocia, pohybové aktivity). Výber metód a pomôcok bol usporiadovaný vekovej kategórii detí (7–10 rokov).

Zber dát

Štúdia bola schválená Etickou komisiou Prešovského samosprávneho kraja v Slovenskej republike. Výskum bol realizovaný v 5 základných školách mesta Prešov. Oslovených bolo viacero škôl mesta Prešov, nosným zaraďovacím kritériom bolo, aby žiaci neabsolvovali v minulosti nutričný program obdobného charakteru, ako je zameranie výskumu.

Nutričný program prebiehal v období november 2015 až apríl 2016 a bol realizovaný v kooperácii s učiteľmi základných škôl. Učitelia boli poučení, aby v prostredí školy nemenili svoje stravovacie návyky, a to do začiatku nutričného programu. Rodičia detí boli ústne a písomne informovaní o ciele nutričného programu, jeho obsahovej náplni, časovom priebehu a o zameraní výskumu. Boli poučení, aby pred začiatkom realizácie nutričného programu nemenili zaužívané spôsoby svojho stravovania ako aj stravovania ich detí (špecificky vo vzťahu k príjmu ovocia). Do nutričného programu bolo zaradených 80 detí, ktorých rodičia udelili písomný súhlas. Dvanásť detí neabsolvovalo celý program, preto neboli zaradení do výskumného procesu. Deti integrované do výskumu nemali obmedzenia týkajúce sa konzumácie ovocia – ako napr. alergická reakcia.

Úroveň vedomostí, preferencia k ovociu a príjem ovocia boli posudzované v kontrolnej skupine detí a 2 týždne po ukončení nutričného programu v intervenčnej skupine. Dostupnosť ovocia v domácom prostredí a modeling ovocia rodičom, učiteľom a kamarátom boli premenné, ktoré boli popisované v kontrolnej skupine detí, a deti v intervenčnej skupine ich popisovali pred začatím nutričného programu.

Nástroj

Úroveň vedomostí o ovocí

Úroveň vedomostí detí bola posudzovaná 12 otázkami (odpovede: „áno“, „nie“, „neviem“, pričom odpoveď „neviem“ bola zaradená medzi nesprávne odpovede). Formulácia vedomostných otázok vychádzala z obsahového zamerania nutričného programu (napr. „Ovocie musíme jesť každý deň“, „V ovocí sa nachádza veľa vody“, „Ovocie obsahuje málo vitamínov a minerálov“, „Sušené ovocie obsahuje najviac vitamínov“, „Čerstvé ovocie je zdravšie ako sušené“). Cronbach alpha vo vedomostných položkách bola 0,756 (0,708–0,778).

Preferencia k ovociu

Preferencia k ovociu bola posudzovaná 10-cm analógovou škálou s dvoma bipólami („0“ – nemám vôbec rád/a ovocie, „10“ – mám veľmi rád/a ovocie).

Príjem ovocia

Príjem ovocia bola posudzovaný 10-cm analógovou škálou s dvoma bipólami („0“ – nejem ovocie vôbec, „10“ – jem ovocie veľmi často).

Dostupnosť ovocia v domácom prostredí

Deti hodnotili dostupnosť ovocia v ich domácom prostredí troma položkami (napr. „Dostávaš od rodičov do školy ovocie?“, „Ponúkajú Ti rodičia ovocie?“).

Modeling ovocia (rodič ako model, učiteľ ako model, kamarát ako model)

Deti posudzovali troma položkami, či vnímajú svojho rodiča/učiteľa/kamaráta ako kladný vzor konzumácie ovocia („Vidíš svojich rodičov jesť ovocie?“, „Vidíš svojich učiteľov jesť ovocie?“, „Vidíš svojho dobrého kamaráta jesť ovocie?“).

Charakteristika súboru

Do výskumu bolo zaradených 136 detí vo veku 8–10 rokov ($M = 8,67$, $SD = 0,55$). Nutričný program bol realizovaný u 68 detí (intervenčná skupina), kontrolnú skupinu tvorilo 68 detí – 41,9 % bolo dievčat a 58,1 % chlapcov. V meste býva 75,7 % detí a 24,3 % detí žije na dedine (tab. 1).

Tabuľka 1 – Demografické charakteristiky detí

Premenné	Intervenčná skupina	Kontrolná skupina
Pohlavie (n %) $p = 0,728$		
ženské	27 (39,7 %)	30 (44,1 %)
mužské	41 (60,3 %)	38 (55,9 %)
Bydlisko (n %) $p = 0,109$		
mesto	47 (69,1 %)	56 (82,4 %)
dedina	21 (30,9 %)	12 (17,6 %)
Vek $p = 0,206$		
M , SD	8,76 (0,60)	8,63 (0,57)

Štatistická analýza

V úvode sme posudzovali normálové rozloženie premenných. Dáta sú popisované s použitím priemeru (M), smerodajnej odchýlky ($\pm$ SD) alebo percenta (%). Ako prvé sme analyzovali rozdiely v úrovni vedomostí v intervenčnej a kontrolnej skupine prostredníctvom chi-square testu, a rozdiely medzi preferenciou k ovociu/príjmom ovocia v intervenčnej a kontrolnej skupine prostredníctvom t -testu. Následne sme rozdiely medzi príjmom ovocia (závislá premenná) v intervenčnej a kontrolnej skupine (nezávislá premenná) hodnotili s použitím analýzy kovariance (ANCOVA), pričom ako kovariáty sme zaradili dostupnosť ovocia v domácom prostredí a modeling ovocia (rodič ako model, učiteľ ako model, kamarát ako model). Pri štatistickej analýze bol použitý software SPSS 19.00. Pri hodnotení štatistickej významnosti sme použili hladinu významnosti $p < 0,05$.

Výsledky

Úroveň vedomostí

V intervenčnej skupine detí sme zistili 20,1 % nesprávnych odpovedí na vedomostné otázky a 79,9 % správnych odpovedí, kým v kontrolnej skupine percento nesprávnych odpovedí bolo 57,4 % a správnych odpovedí bolo 42,6 %. Úroveň vedomostí detí v intervenčnej skupine je signifikantne vyššia ($p < 0,000$) (tab. 2).

Úroveň vedomostí v intervenčnej skupine sa signifikantne nelíšila s ohľadom na vek detí ($p = 0,416$), pohlavie

($p = 0,147$), bydlisko ($p = 0,947$), teda nutričný program pôsobí na úroveň vedomostí detí konštantne bez ohľadu na skúmané demografické parametre.

Preferencia k ovociu/príjem ovocia

Deti zapojené do edukačného programu mali štatisticky vyššiu preferenciu ovocia ($M = 9,42$, $SD = 0,86$) v komparácii s deťmi v kontrolnej skupine ($M = 8,90$, $SD = 0,91$) [$t(134) = 3,387$, $p = 0,001$].

Edukačný program nevedol k signifikantnému nárastu konzumácie ovocia u detí. Priemerná hodnota konzumácie ovocia v intervenčnej skupine bola 7,51 ($SD = 2,37$) a v kontrolnej skupine 6,74 ($SD = 2,34$) [$t(134) = 1,901$, $p = 0,059$] (tab. 2).

Dostupnosť ovocia v domácnosti a príjem ovocia

Nezistili sme signifikantný efekt intervencie (nutričného programu) na frekvenciu príjmu ovocia po zohľadnení kovariátu – dostupnosť ovocia [$F(1,133) = 3,254$, $p = 0,074$] (tab. 3).

Modeling ovocia a príjem ovocia

Nutričný program mal štatisticky významný vplyv na príjem ovocia po zohľadnení kovariátu rodič ako model [$F(1,133) = 5,033$, $p = 0,027$] a učiteľ ako model [$F(1,133) = 4,071$, $p = 0,046$], ale signifikantný vplyv nebol zistený pre kovariát kamarát ako model [$F(1,133) = 3,609$, $p = 0,060$] (tab. 3).

Tabuľka 2 – Komparácia stravovacích návykov v intervenčnej a kontrolnej skupine detí

	Intervenčná skupina	Kontrolná skupina	Sig.
Úroveň vedomostí			
% správnych odpovedí	79,9 %	42,6 %	$p < 0,000$
% nesprávnych odpovedí	20,1 %	57,4 %	
Preferencia k ovociu M (SD)	9,42 (0,86)	8,90 (0,91)	0,001
Príjem ovocia M (SD)	7,51 (2,37)	6,74 (2,34)	0,059

Tabuľka 3 – Príjem ovocia prispôsobený premenným dostupnosť ovocia a modeling ovocia

	Dostupnosť ovocia M (SD) ^b	Rodič ako model M (SD) ^c	Učiteľ ako model M (SD) ^c	Kamarát ako model M (SD) ^c
Príjem ovocia				
intervenčná skupina	7,49 (0,28)	7,58 (0,28) ^a	7,53 (0,28) ^a	7,51 (0,28)
kontrolná skupina	6,76 (0,28)	6,68 (0,28)	6,73 (0,28)	6,74 (0,28)

^a Štatistická významnosť na úrovni 0,05.

^b M (SD) prispôsobené kovariátu „dostupnosť ovocia“.

^c M (SD) prispôsobené kovariátu „modeling ovocia“.

Diskusia

Cieľom predkladaného výskumu bolo analyzovať efekt nutričného programu vytvoreného pre deti mladšieho školského veku na ich stravovacie návyky – konkrétne na úroveň ich nutričných vedomostí o ovocí, preferenciu voči ovociu a množstvo skonzumovaného ovocia. Znalosti o výžive sú vnímané ako silný determinant postojov, preferencií a konzumácie ovocia [26]. Nutričnú nevedomosť je teda možné vnímať ako významnú bariéru v zmene stravovania. Testovaný nutričný program bol efektívny, čo sa týka úrovne vedomostí detí. Zaznamenali sme štatisticky významný nárast správnych odpovedí v intervenčnej skupine detí v komparácii s kontrolnou skupinou. Keďže vedomostná úroveň s narastajúcim časom od ukončenia programu má tendenciu klesať [17, 27], je vhodné proces vzdelávania opakovať a tým zaistiť systematickosť kontaktu študenta s nutričnými poznatkami.

Po ukončení edukácie sme taktiež identifikovali signifikantný nárast preferencií detí k ovociu v intervenčnej skupine v porovnaní s kontrolnou skupinou. Nárast preferencie voči ovociu vnímame ako pozitívny aspekt edukácie, ak zohľadníme to, že preferencia môže viesť k nárastu konzumácie ovocia [28] a neskôr ovplyvňovať výber potravín samotnými deťmi [29]. V ideálnom prípade nutričný program vedie k behaviorálnym zmenám – t.j. k zmenám v konzumácii potravín/jedla. Testovaný edukačný program však nemal štatisticky významný dopad na frekvenciu príjmu ovocia samotnými deťmi. S ohľadom na vek detí predpokladáme, že v domácom prostredí je rodič hlavnou osobou, ktorá rozhoduje, ktoré potraviny sa budú nakupovať, koľko a kedy sú jedlá deťom servírované, t. j. rodičia majú priamy vplyv na príjem potravín, vrátane ovocia u ich detí. Pozitívnejší vplyv intervencie na túto oblasť stravovacích návykov by súčasne bolo možné predikovať v prípade dlhšieho trvania nutričného programu.

Mnohé intervenčné štúdie vykazujú pozitívne zmeny dominantne v miere vedomostí, preferencií a postojov u respondentov, ich seba-účinnosti, avšak nie každý nutričný program viedol aj k nárastu množstva prijatého ovocia/zeleniny [17, 19], obdobne ako v predkladanom výskume. Rozdielnosť výsledkov je možné vysvetliť extrémnou rôznorodosťou implementovaných a skúmaných nutričných programov – dĺžka ich trvania, použité metódy a pomôcky, stupeň inkorporácie učiteľov/rodičov/kamarátov do vzdelávania, ochutnávanie skúmaných potravín, dostupnosť potravín v školách a pod. V neposlednom rade ide aj o geografické pozadie a rozdielnosť kultúrnych špecifik stravovania v rôznych krajinách, kde sa nutričné programy realizovali.

Systematický prehľad skúmajúci efektívnosť školských edukačných intervencií realizovaných v európskych krajinách preukázal, že multikomponentné intervencie majú silný vplyv na príjem ovocia a zeleniny u detí [30]. Ide o intervenčné programy, ktorých súčasťou v istej miere sú aj rodičia detí. Rodinou a faktormi pochádzajúcimi z domáceho prostredia je možné vysvetliť viac ako 50 % rozptylu ovplyvňujúceho konzumáciu ovocia a zeleniny u detí v 4.–5. ročníku [12]. V poľskej štúdii realizovanej u 1 255 detí

vo veku 9 rokov sa zistilo, že k signifikantným faktorom ovplyvňujúcim príjem ovocia a zeleniny patrí: konzumácia týchto potravín ich rodičmi, povzbudzovanie detí rodičmi ku konzumácii ovocia/zeleniny, ak deti dostávali do školy ovocie/zeleninu a dostupnosť týchto potravín v domácom prostredí [31].

V predkladanej štúdii neboli rodičia do nutričného programu priamo zakomponovaní, avšak nepriamo bol skúmaný vplyv rodičov, učiteľov a kamarátov na stravovanie detí. Analyzovali sme, či deťmi uvádzaná dostupnosť ovocia v domácom prostredí a modeling zdravého stravovania zo strany rodičov, učiteľov a kamarátov sú mediátory ovplyvňujúce efektívnosť nutričného programu v oblasti konzumácie ovocia. Dostupnosť, resp. prístupnosť ovocia v domácom prostredí ako praktika kŕmenia vykazuje známky signifikancie vzhľadom na konzumáciu ovocia detí [32–34]. V predkladanom výskume sme predpokladali, že deťmi uvádzaná dostupnosť ovocia v domácnosti spolu so súbežným pôsobením nutričného programu bude mať pozitívny vplyv na konzumáciu ovocia v intervenčnej skupine, čo sa nám nepotvrdilo. Domnievame sa, že napriek dostupnosti ovocia v domácnosti bez ďalšieho formatívneho pôsobenia rodičov na stravovanie dieťaťa nemusí mať táto praktika kŕmenia žiaduci efekt. Súčasne ak sú v domácnosti súbežne dostupné zdravé ako aj nezdravé potraviny (jav, ktorý nebol hodnotený vo výskume, avšak ktorý nie je možné vylúčiť), potenciálny kladný vplyv tejto praktiky sa neguje, čo bolo preukázané aj v štúdii Vepsäläinen et al. [35]. Títo autori zistili, že dostupnosť nezdravých potravín v domácom prostredí mala nežiaduci dopad na stravovanie detí, a to aj napriek tomu, že v danej domácnosti boli súčasne vo vysokej miere dostupné aj zdravé potraviny.

Modeling rodičmi detí sa javí, a to z krátkodobého ako aj dlhodobého hľadiska, ako dôležitý faktor ovplyvňujúci príjem ovocia a zeleniny u detí [36]. Deti, ktoré uvádzali, že videli svojich rodičov jesť zeleninu, mali signifikantne vyššiu pravdepodobnosť konzumácie odporúčaných dávok ovocia a zeleniny [37]. Výsledky predkladanej štúdie preukázali, že rodič, avšak aj učiteľ sú pre deti významné osoby, ktoré svojim vlastným potravinovým správaním predstavujú signifikantný mediátor nutričného programu. Ak deti vnímali svojho rodiča či učiteľa ako pozitívny príklad v konzumácii ovocia, v takom prípade mal testovaný nutričný program štatisticky významný vplyv na ich príjem ovocia. U detí mladšieho školského veku sú osoby rodiča a učiteľa významné vzory v správaní [38], vrátane správania sa pri konzumácii jedla [13]. Nielen rodič, ale aj učiteľ si musia byť vedomí toho, že svojim správaním ovplyvňujú správanie, vedomosti a postoje detí k jedlu a potravinám [10]. Dokonca nutričná intervencia realizovaná učiteľmi môže mať väčší pozitívny efekt na stravovacie návyky detí ako edukácia vykonávaná nutričnými odborníkmi [9].

Kým rodič ($p = 0,027$) a učiteľ ($p = 0,046$) predstavujú dôležité faktory efektivity nutričného programu, pri faktore kamarát ako model príjmu ovocia sa nám tento jav nepotvrdil ($p = 0,060$). V skúmanej skupine detí, ktorých priemerný vek bol 8,5 roka, pozorujeme postupné zoslabovanie intenzity vplyvu skúmaných osôb. Najsilnejší pozitívny efekt na konzumáciu ovocia má rodič, následne je to učiteľ a najslabší vplyv sme zistili pri pôsobení kamaráta. Kamarát

teda nepredstavuje v tomto vekovom období tak významnú osobu, ktorou by sa dieťa minimálne v oblasti stravovania riadilo. Kamarát sa stáva silnejším determinantom stravovania detí až vo vyššom veku [11], pričom intenzita tohto determinantu pravdepodobne úzko súvisí s kvantitou jedincov – kamarátov, ktorí na dieťa vplývajú. Gross et al. [12] zistili, že študenti 4.–5. ročníka, ktorí uviedli, že všetci, resp. väčšina ich kamarátov v triede konzumuje ovocie, mali vyšší priemerný príjem ovocia a zeleniny.

Limity štúdie

Medzi obmedzenia štúdie radíme veľkosť skúmanej vzorky ako aj krátky časový horizont posúdenia stravovacích návykov po ukončení edukačného programu, preto nie je možné uvedené výsledky zovšeobecňovať.

Záver

Vytvorený a testovaný nutričný program viedol k pozitívnym zmenám v úrovni vedomostí a preferencií k ovociu. Napriek tomu, že rodičia a učitelia detí neboli priamo zapojení do edukácie, údaje zistené výskumom poukazujú, že ich potravinové správanie – kladný príklad v konzumácii ovocia – dokáže zvýšiť efektivitu nutričného programu a pozitívne ovplyvniť príjem ovocia deťmi v intervenčnej skupine. Ak zohľadníme výsledky štúdie a fakt, že školské prostredie predstavuje logické miesto pre podporu zdravého stravovania, v budúcnosti je vhodné modifikovať vytvorený edukačný program tak, aby boli do programu zapojení rodičia, minimálne na úrovni poskytnutia základných poznatkov o tom, ako oni svojím potravinovým správaním môžu vplývať na ich deti. Tento vplyv dokáže v rôznom rozsahu podporiť sestra, či už pôsobením na rodiča v primárnej praxi, alebo aktívnou účasťou na školských nutričných programoch.

Konflikt záujmov

Autori prehlasujú, že nie sú si vedomí žiadneho konfliktu záujmu s ohľadom na príspevok.

LITERATÚRA

- [1] Müllerová D. Zdravá výživa a prevence civilizačních nemocí ve schématech. Praha: Triton; 2003.
- [2] World Health Organization. Global status report on non communicable diseases 2010. WHO: Geneva; 2011.
- [3] Martínez-González MÁ, de la Fuente-Arrillaga C, López-Del-Burgo C, Vázquez-Ruiz Z, Benito S, Ruiz-Canela M. Low consumption of fruit and vegetables and risk of chronic disease: a review of the epidemiological evidence and temporal trends among Spanish graduates. Public Health Nutr 2011;14(12A):2309–15.
- [4] Harding AH, Wareham NJ, Bingham SA, Khaw K, Luben R, Welch A, Forouhi NG. Plasma vitamin C level, fruit and vegetable consumption, and the risk of new-onset type 2 diabetes mellitus: the European prospective investigation of cancer – Norfolk prospective study. Arch Intern Med 2008;168(14):1493–9.
- [5] Vitáriušová E, Babinská K, Kost'álová L, Rosinský J, Hlavatá A, Pribilincová Z et al. Food intake, leisure time activities and the prevalence of obesity in schoolchildren in Slovakia. Cent Eur J Public Health 2010;18(4):192–7.
- [6] Babinská K, Vitáriušová E, Rosinský J, Babinská K ml., Košťálová L, Hlavatá A et al. Stravovací režim školákov na Slovensku. Pediatr. prax 2007;4:217–20.
- [7] Rhee K. Childhood overweight and the relationship between parent behaviors, parenting style, and family functioning. The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science 2008;615(1):11–37.
- [8] Scaglioni S, Salvioni M, Galimberti C. Influence of parental attitudes in the development of children eating behaviour. Br J Nutr 2008;99(1):S22–5.
- [9] Panunzio MF, Antoniciello A, Pisano A, Dalton S. Nutrition education intervention by teachers may promote fruit and vegetable consumption in Italian students. Nutrition Research 2007;27(9):524–8.
- [10] Persson Osowski C, Göransson H, Fjellström C. Teachers' interaction with children in the school meal situation: the example of pedagogic meals in Sweden. J Nutr Educ Behav 2013;45(5):420–7.
- [11] Wind M, de Bourdeaudhuij I, te Velde SJ, Sandvik C, Due P, Klepp KI, Brug J. Correlates of fruit and vegetable consumption among 11-year-old Belgian-Flemish and Dutch schoolchildren. J Nutr Educ Behav 2006;38(4):211–21.
- [12] Gross SM, Pollock ED, Braun B. Family influence: key to fruit and vegetable consumption among fourth- and fifth-grade students. J Nutr Educ Behav 2010;42(4):235–41.
- [13] Fraňková S, Malichová E, Pařízková J. Jídlo v životě dítěte a adolescenta – Teorie, výzkum, praxe. Praha: Karolinum; 2014.
- [14] Briggs M, Fleischhacker S, Mueller CG, American Dietetic Association, School Nutrition Association, Society for Nutrition Education. Position of the American Dietetic Association, School Nutrition Association, and Society for Nutrition Education: comprehensive school nutrition services. J Nutr Educ Behav 2010;42(6):360–71.
- [15] Evans CE, Christian MS, Cleghorn CL, Greenwood DC, Cade JE. Systematic review and meta-analysis of school-based interventions to improve daily fruit and vegetable intake in children aged 5 to 12 y. Am J Clin Nutr 2012;96(4):889–901.
- [16] Magurová D, Majerníková L. Teoretické východiská edukácie v zdravotníckej praxi. Prešov: Prešovská univerzita, Fakulta zdravotníckych odborov; 2016.
- [17] Triador L, Farmer A, Maximova K, Willows N, Kootenay J. A school gardening and healthy snack program increased aboriginal first nations children's preferences toward vegetables and fruit. J Nutr Educ Behav 2015;47(2):176–80.
- [18] Keihner AJ, Meigs R, Sugerman S, Backman D, Garbolino T, Mitchell P. The Power Play! Campaign's School Idea & Resource Kits improve determinants of fruit and vegetable intake and physical activity among fourth- and fifth-grade children. J Nutr Educ Behav 2011;43(Suppl 2):S122–9.

- [19] Prelip M, Kinsler J, Thai CL, Erausquin JT, Slusser W. Evaluation of a School-based Multicomponent Nutrition Education Program to Improve Young Children's Fruit and Vegetable Consumption. *J Nutr Educ Behav* 2012;44(4):310–8.
- [20] Somsri P, Satheannoppakao W, Tipayamongkhogul M, Vatanasomboon P, Kasemsup R. A cosmetic content-based nutrition education program improves fruit and vegetable consumption among Grade 11 Thai students. *J Nutr Educ Behav* 2016;48(3):190–8.
- [21] Bontrager Yoder AB, Liebhart JL, McCarty DJ, Meinen A, Schoeller D, Vargas C, LaRowe T. Farm to elementary school programming increases access to fruits and vegetables and increases their consumption among those with low intake. *J Nutr Educ Behav* 2014;46(5):341–9.
- [22] Wengreen HJ, Madden GJ, Aguilar SS, Smits RR, Jones BA. Incentivizing Children's Fruit and Vegetable Consumption: Results of a United States Pilot Study of the Food Dudes Program. *J Nutr Educ Behav* 2013;45(1):54–9.
- [23] Struempfer BJ, Farmer SM, Mastropietro LM, Arsiwalla D, Bubb RR. Changes in fruit and vegetable consumption of third-grade students in body quest: food of the warrior, a 17-class childhood obesity prevention program. *J Nutr Educ Behav* 2014;46(4):286–92.
- [24] Minárik P. Vademecum zdravej výživy. Bratislava: Kontakt; 2011.
- [25] Liba J. Výchova k zdraviu a škola. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove – Pedagogická fakulta; 2005.
- [26] Shaikh AR, Yaroch AL, Nebeling L, Yeh MC, Resnicow K. Psychosocial Predictors of Fruit and Vegetable Consumption in Adults: A Review of the Literature. *Am J Prev Med* 2008;34(6):535–43.
- [27] Cheadle A, Cahill C, Schwartz PM, Edmiston J, Johnson S, Davis L, Robbins C. Engaging youth in learning about healthful eating and active living: an evaluation of Educational Theater Programs. *J Nutr Educ Behav* 2012;44(2):160–5.
- [28] Chu YL, Farmer A, Fung C, Kuhle S, Veugelers P. Fruit and vegetable preferences and intake among children in Alberta. *Can J Diet Pract Res* 2013;74(1):21–7.
- [29] Patrick H, Nicklas TA. A review of family and social determinants of children's eating patterns and diet quality. *J Am Coll Nutr* 2005;24(2):83–92.
- [30] Van Cauwenberghe E, Maes L, Spittaels H, van Lenthe FJ, Brug J, Oppert JM, De Bourdeaudhuij I. Effectiveness of school-based interventions in Europe to promote healthy nutrition in children and adolescents: systematic review of published and 'grey' literature. *Br J Nutr* 2010;103(6):781–97.
- [31] Wolnicka K, Taraszewska AM, Jaczewska-Schuetz J, Jarosz M. Factors within the family environment such as parents' dietary habits and fruit and vegetable availability have the greatest influence on fruit and vegetable consumption by Polish children. *Public Health Nutr* 2015;18(15):2705–11.
- [32] Pearson N, Biddle SJ, Gorely T. Family correlates of fruit and vegetable consumption in children and adolescents: a systematic review. *Public Health Nutr* 2009;12(2):267–83.
- [33] Couch SC, Glanz K, Zhou C, Sallis JF, Saelens BE. Home food environment in relation to children's diet quality and weight status. *J Acad Nutr Diet* 2014;114(10):1569–79.
- [34] Nepper MJ, Chai W. Associations of the Home Food Environment with Eating Behaviors and Weight Status among Children and Adolescents. *J Nutr Food Sci* 2015;S12:004.
- [35] Vepsäläinen H, Mikkilä V, Erkkola M, Broyles ST, Chaput JP, Hu G, et al. Association between home and school food environments and dietary patterns among 9–11 year-old children in 12 countries. *Int J Obes Suppl* 2015;5:S66–S73.
- [36] Wyse R, Campbell E, Nathan N, Wolfenden L. Associations between characteristics of the home food environment and fruit and vegetable intake in preschool children: A cross-sectional study. *BMC Public Health* 2011;11:938.
- [37] Draxten M, Fulkerson JA, Friend S, Flattum CE, Schow R. Parental role modeling of fruits and vegetables at meals and snacks is associated with children's adequate consumption. *Appetite* 2014;78:1–7.
- [38] Vágnerová M. Vývojová psychologie. Praha: Karolinum; 2012.