

Prihvatljivost jela od batata u djece predškolske dobi

Antonija Perl Pirički^{1*}, Katica Boban², Ljiljana Primorac¹, Ines Banjari¹

¹Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek, F. Kuhača 20, 31000 Osijek, Hrvatska

²Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi, Uprava za sanitarnu inspekciju, Odsjek Virovitičko-podravka županija, Trg Sv. Josipa 10, 33520 Slatina, Hrvatska

znanstvena bilješka

Sažetak

Cilj ovog rada bio je ispitati prihvatljivost jela od batata (njoke i kolač) u djece predškolske dobi s područja Virovitičko-podravke županije. Batat je povrće relativno novo na našem tržištu i zasada nema veće značenje u prehrani našeg stanovništva. U istraživanju je sudjelovalo 158 djece (75 djevojčica i 83 dječaka) u dobi 2 do 6 godina. Prihvatljivost ponuđenih jela ispitana je pomoću hedonističke skale s likovima sa 7 stupnjeva (od 1 – naročito visoko nepoželjan do 7 – naročito visoko poželjan). Rezultati su pokazali da djeca ove dobi teško prihvaćaju nova jela specifičnog okusa. Tako je kolač prihvatilo svega 25% djece, za razliku od njoka, gdje je čak 75% djece imalo je pozitivan stav prema ovom jelu. Kolač od batata ima specifičan okus, posve nov za djecu, pa su ga ocijenili kao neznatno nepoželjan ($3,0 \pm 1,9$), dok su njoke vrlo slične uobičajenim njokima od krumpira i ocijenjene su znatno bolje i to kao umjereno poželjne ($5,5 \pm 2,1$). Iz dobivenih rezultata proizlazi da, ukoliko se želi uvesti ovo povrće u svakodnevnu prehranu male djece, treba voditi računa da se pripremi na način da ponuđeno jelo ne bude drugačije po okusu i izgledu od jela koje djeca ove dobi konzumiraju.

Ključne riječi: batat, djeca predškolske dobi, prihvatljivost hrane

Uvod

Kvaliteta dječje prehrane ovisi o vrsti odnosno sastavu hrane koju dijete konzumira, učestalosti i veličini obroka. Roditelji i odgajatelji su osobe o kojima kod male djece uglavnom ovisi izbor hrane, dok kod starije djece dolazi do izražaja i sklonost samog djeteta prema određenoj hrani. Povrće je skupina namirnica koja zauzima značajno mjesto u smjernicama pravilne prehrane. Iako se pojedine vrste povrća razlikuju po sastavu, smatra se dobrim izvorom vitamina, minerala, prehrambenih vlakna, te niza spojeva s protektivnim djelovanjem (fitospojevi) na zdravlje (Antonić Degač et al., 2002; Antoniće Degač et al., 2008; Kok et al., 2008). Današnje spoznaje ukazuju da je dnevni unos voća i povrća u djece obzirom na preporuke čak i niži nego kod odraslih (Hall et al., 2009), te su razumljiva nastojanja da se poveća njegov unos. Batat (*Ipomea batatas L.*) je višegodišnja tropska biljka (povrće), koja se u našem podneblju uzgaja kao jednogodišnja kultura. U prehrani se koriste sekundarna zadebljanja korijena (gomolji) koji se pripremaju na različite načine. Narančasti batat, osim energijom, vlaknima i mineralnim tvarima, izuzetno je bogat β -karotenom, komparabilan je s mrkvom. Zbog veće količine šećera ima slatkast okus, slađi od krumpira (The Official Danish Food Composition Database, 2009;

Bovell-Benjamin, 2007; Antia et al., 2006; Ishida et al., 2000; Dobričević et al., 2008).

Imajući u vidu prehrambenu vrijednost batata, zadatak ovoga rada je bio ispitati kako djeca predškolske dobi prihvaćaju jela od, za njih posve novog povrća, a s ciljem povećavanja raznovrsnosti i obogaćivanja svakodnevne prehrane.

Ispitanici i metode

Priredena su dva jela: njoke i kolač od batata. Njoki su po recepturi identični uobičajeno pripremljenim njokima od krumpira, osim što je krumpir u potpunosti zamijenjen s batatom. Kolač od batata je hladna slastica od griza i pirea od batata. Udjel batata u priređenim jelima bio je kod njoka 35%, a kod kolača 20%. Ispitivanje prihvatljivosti obuhvatilo je 158 djece predškolske dobi (75 djevojčica i 83 dječaka; srednje dobi $4,3 \pm 1,1$), a provedeno je na centralnoj lokaciji u dječjem vrtiću u Slatini. U sklopu redovite kontrole mase i visine djece, provedenom na početku vrtićke godine, izračunat je indeks tjelesne mase (ITM), te su djeca s obzirom na stanje uhranjenosti svrstana u četiri skupine (Center for Disease Control and Prevention, 2009). Prihvatljivost ponuđenih jela ispitana je uporabom hedonističke skale s likovima (Meilgaard et al., 1991) sa sedam stupnjeva (1 - naročito visoko nepoželjan

*Corresponding author; University of Josip Juraj Strossmayer in Osijek, Faculty of Food Technology Osijek, F. Kuhača 20, 31000 Osijek, Croatia; Antonija.Pperl@ptfos.hr

do 7 - naročito visoko poželjan), a provele su ga odgajateljice koje su obučili anketari, kako bi se spriječio negativan utjecaj nepoznate osobe (anketara). Njoki su djeci posluženi kao sastavni dio ručka, dok je kolač bio serviran poslijepodne za međuobrok. Odgajateljice su bile s djecom dok su objedovala, te su bilježile njihove reakcije na anketnim obrascima. Roditelji su bili prethodno obaviješteni da će njihova djeca sudjelovati u ispitivanju prihvatljivosti ovih jela.

Statistička obrada podataka

Za statističku obradu podataka i grafičke prikaze korišteni su programi Statistika 8.0 (StatSoft Inc., 2008) i Excel (Microsoft Office, 2003). Utjecaj vrste jela na prihvatljivost testiran je Mann-Whitney testom, a utjecaj dobi djece Kruskal-Wallis testom.

Rezultati i rasprava

Rezultati prihvatljivosti ponuđenih jela od batata (njoka i kolača) u djece predškolske dobi prikazani su u Tablici 1.

Tablica 1. Prihvatljivost jela od batata u djevojčica, dječaka i ukupno

Table 1. Acceptability of sweet potato dishes in girls, boys and overall

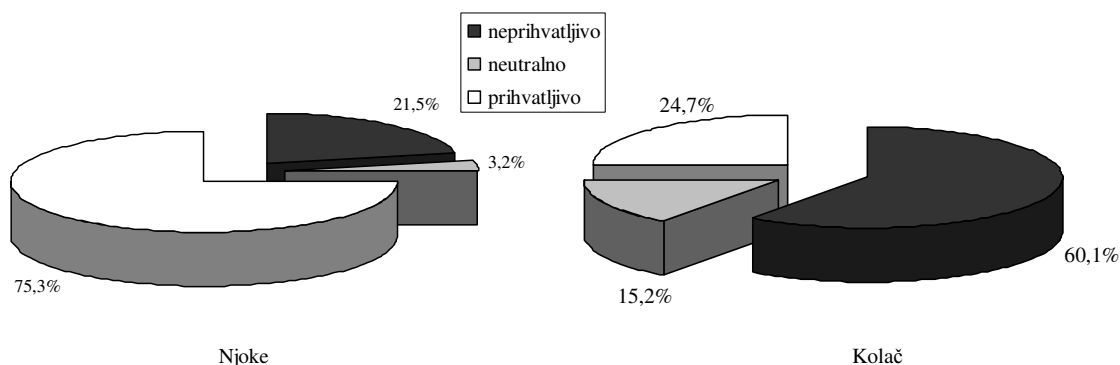
Jelo od batata	Djevojčice (n=75)	Dječaci (n=83)	Ukupno (n=158)
Njoke	5,6 ± 2,1 ^a	5,5 ± 2,1 ^a	5,5 ± 2,1 ^a
Kolač	3,1 ± 1,9	3,0 ± 1,8	3,0 ± 1,9

^a -statistički značajna razlika u odnosu na kolač (p<0,001)

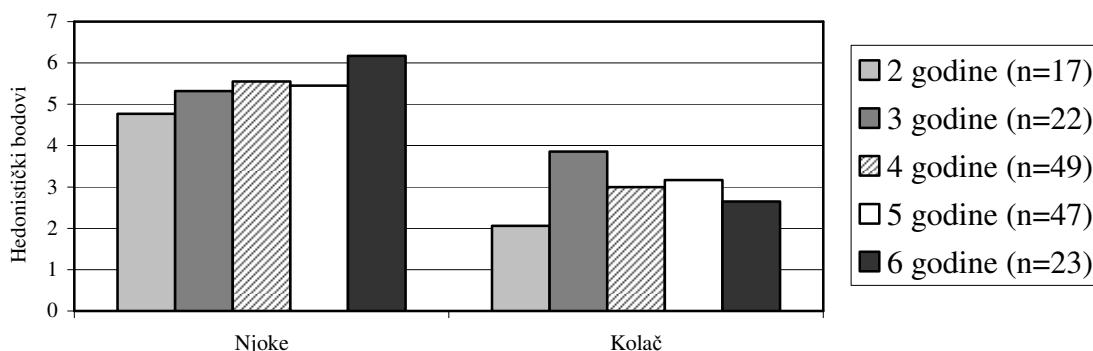
Ukupno gledano postoji visoko statistički značajna razlika (p<0,001) u prihvatljivosti ova dva jela. Sva djeca su znatno bolje prihvatila njoke, ocijenivši ih kao umjereno poželjne, dok je kolač ocijenjen kao

neznatno nepoželjan. Kolač nije prihvatilo 60,1% djece (hedonistički bodovi 1 – 3), za razliku od njoka prema kojima je svega 21,5% djece imalo negativan stav (Slika 1). Razlog bolje prihvatljivosti njoka vjerojatno je u tomu što su oni kako po izgledu, tako i po okusu sličniji uobičajenim njokima koje djeca konzumiraju, za razliku od kolača čiji je okus bio specifičan, djeci posve nov. Ovo ukazuje na mogućnost da se radi o neofobiji, urođenom strahu prema nepoznatoj hrani, koji rezultira odbijanjem takve hrane. Uglavnom je prisutna u djece u dobi 2 – 6 godina i to najviše prema hrani iz skupina povrća, voća i mesa (Addressi et al., 2005; Dovey et al., 2008). Gledano prema spolu, djevojčice i dječaci su gotovo jednako prihvatili i njoke i kolač. Rezultati studija ovisnosti neofobije o spolu su različiti, prema nekim autorima, djevojčice su podložnije neofobiji, prema drugima nema razlike (Dovey et al., 2008). Podjelom djece prema dobi (Slika 2), kod njoka je vidljiv lagani porast prihvatljivosti sa starošću djece, ali razlike nisu statistički značajne. Kod kolača razlike u prihvatljivosti s obzirom na dob su statistički značajne (p<0,05), a kolač je najbolje prihvaćen kod trogodišnjaka (neutralan stav).

Na prihvatljivost neke hrane u djece najveći utjecaj imaju roditelji, odnosno majke i to na način da uglavnom ne serviraju djeci hranu koju same ne prihvaćaju. No, sličnosti u prihvatljivosti određene hrane kod članova jedne obitelji nisu rezultat samo genetskih čimbenika, već i načina pripreme hrane, roditeljskog nadzora tijekom obroka i samih navika glede uzimanja hrane (obiteljski obroci za stolom ili obrok uz televiziju). Također je utvrđeno da se prihvatljivost neke hrane povećava s ponavljanjem serviranja (Skinner et al., 2002; Wardle and Cooke, 2008; Birch, 1998; Addressi et al., 2005; Liem and Mennella, 2003; Sullivan and Birch, 1990).



Slika 1. Postotak djece obzirom na ocjene dane hedonističkom skalom
Fig. 1. Percentage of children regarding to hedonic score



Slika 2. Prihvatljivost jela od batata s obzirom na dob djece
Fig. 2. Acceptability of sweet potato dishes considering children's age

Studije su pokazale kako djeca lakše prihvaćaju novu hranu kada im tu hrane kod kuće nude roditelji, a naročito ukoliko ju i oni kušaju zajedno sa djetetom. Međutim, samo mali broj roditelja zna kako pospješiti prihvatljivost hrane koju dijete ne prihvaća (Addessi et al., 2005; Wardle and Cooke, 2008), te bi edukacija roditelja mogla pomoći u uvođenju novih namirnica i oblikovanju boljih prehrambenih navika. S obzirom na stanje uhranjenosti djeca su prema ITM podijeljena u 4 skupine: 1 – pothranjena tjelesna masa (< 5 percentila), 2 – normalna (5 – 85 percentila), 3 – rizična (85 – 95 percentila) i 4 – prekomjerna tjelesna masa (> 95 percentila) (Center for Disease Control and Prevention, 2009). Većina ispitivane djece, njih 110 (gotovo 70%) imalo je normalnu tjelesnu masu, 22 djece je imalo rizičnu, a 26 prekomjernu tjelesnu masu.

Prema podacima (Tablica 2) stanje uhranjenosti nije povezano s prihvatljivošću njoka, dok je kod kolača vidljivo da djeca iz skupine rizične i prekomjerne tjelesne mase, suprotno očekivanjima, nešto slabije prihvaćaju ovo jelo. Međutim, u ispitivanoj skupini djece bilo je nedovoljno djece rizične i prekomjerne tjelesne mase, pa bi za donošenje statistički značajnih zaključaka bilo potrebno ciljano ispitati djecu svih skupina stanja uhranjenosti.

Tablica 2. Prihvatljivost jela od batata s obzirom na stanje uhranjenosti djece

Table 2. Acceptability of sweet potato dishes considering state of nourishment of children

Jelo od batata	Skupine djece prema stanju uhranjenosti		
	2 (n=110)	3 (n=22)	4 (n=26)
Njoke	5,4 ± 2,1	5,6 ± 2,1	5,8 ± 2,1
Kolač	3,2 ± 1,9	2,8 ± 1,7	2,5 ± 1,7

2 - normalna tjelesna masa (5-85 percentila)

3 - rizična tjelesna masa (85-95 percentila)

4 - prekomjerna tjelesna masa (>95 percentila)

Zaključci

Batat, visokovrijedno povrće, još uvijek nedovoljno poznato i slabo zastupljeno u našoj prehrani, moguće je uvesti u prehranu ispitivane skupine djece predškolske dobi i to kroz njoke od batata. Bolja prihvatljivost kolača mogla bi se eventualno postići ponavljanjem serviranja. Da bi se ovo povrće uspješno uvelo u svakodnevnu prehranu predškolske djece potrebno ga je prirediti na način da po izgledu i okusu bude slično jelima koje ovako mala djeca uobičajeno konzumiraju.

Literatura

- Addessi, E., Galloway, A.T., Visalberghi, E., Birch, L.L. (2005): Specific social influences on the acceptance of novel foods in 2-5-year-old children, *Appetite* 45 (3), 264-271.
- Antia, B.S., Akpan, E.J., Okon, P.A., Umoren, I.U. (2006): Nutritive and anti-nutritive evaluation of sweet potatoes (*Ipomoea batatas*) leaves, *Pakistan J. Nutr.* 5 (2), 166-168.
- Antonić Degač, K., Hrabak-Žerjavić, V., Kaić-Rak, A., Matasović, D. Maver, H., Mesaroš Kanjski, E., Petrović, Z., Reiner, Ž., Strnad, M., Šerman, D. (2002): Prehrambene smjernice za odrasle, Zagreb, Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Akademija medicinskih znanosti Hrvatske, pp. 1-16.
- Antonić Degač, K., Kaić-Rak, A., Laido, Z., Pejnović Franelić, I. (2008): Smjernice za cjeloviti pristup unapređenju prehrane školske djece, Zagreb, Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi, Hrvatski zavod za javno zdravstvo, pp. 9-17, 28-33.
- Birch, L.L. (1998): Psychological influences on the childhood diet, *J. Nutr.* 128 (2 Suppl S), 407-410.
- Bovell-Benjamin, A.C. (2007): Sweet potato: a review of its past, present, and future role in human nutrition, *Adv. Food Nutr. Res.* 52, 1-59.

- Center for Disease Control and Prevention (2009): About BMI for Children and Teens, www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/childrens_bmi/about_childrens_bmi.html, 19-1-2009.
- Dobričević, N., Voća, S., Plietić, S., Novak, B., Žutić, I. (2008): Nutritivna vrijednost crvenog i narančastog batata, In: Proceedings 43rd Croatian and 3rd International Symposium on Agriculture, Pospišil, M. (ed.), Zagreb, HR, pp. 485-488.
- Dovey, T.M., Staples, P.A., Gibson, E.L., Halford, J.C.G. (2008): Food neophobia and 'picky/fussy' eating in children: A review, *Appetite* 50 (2-3), 181-193.
- Hall, J.N., Moore, S., Harper, S.B., Lynch, J.W. (2009): Global variability in fruit and vegetable consumption, *Am. J. Prev. Med.* 36 (5), 402-409.
- Ishida, H., Suzuno, H., Sugiyama, N., Innami, S., Tadokoro, T., Maekawa, A. (2000): Nutritive evaluation on chemical components of leaves, stalks and stems of sweet potatoes (*Ipomoea batatas* Poir), *Food Chem.* 68 (3), 359-367.
- Liem, D.G., Mennella, J.A. (2003): Heightened sour preferences during childhood, *Chem. Senses* 28 (2), 173-180.
- Kok, F., Bouwman, L., Desiere, F. (2008): Personalized nutrition. Principles and applications, Boca Raton, USA: CRC Press, Taylor & Francis Group, pp. 61-147.
- Meilgaard, M., Civille, G.V., Carr, B.T. (1991): Sensory evaluation techniques, Boca Raton, USA: CRC Press, Inc., pp.213-216.
- Skinner, J.D., Carruth, B.R., Bounds, W., Ziegler, P.J. (2002): Children's food preferences: A longitudinal analysis, *J. Am. Diet. Assoc.* 102 (11), 1638-1647.
- Sullivan, S.A., Birch, L.L. (1990): Pass the sugar, pass the salt: experience dictates preference, *Dev. Psychol.* 26, 546-555.
- The Official Danish Food Composition Database (2009): National Food Institute – Technical University of Denmark, www.foodcomp.dk/v7/fcdb_default.asp, 28-4-2009.
- Wardle, J., Cooke, L. (2008): Genetic and environmental determinants of children's food preferences, *Br. J. Nutr.* 99 (1), 15-21.

Acceptability of sweet potato dishes in preschool children

Antonija Perl Pirički^{1*}, Katica Boban², Ljiljana Primorac¹, Ines Banjari¹

¹University of Josip Juraj Strossmayer in Osijek, Faculty of Food Technology Osijek, F. Kuhača 20, 31000 Osijek, Croatia

²Ministry of Health and Social Welfare, Department for Sanitary Inspection, Service of County Sanitary Inspection, Section for North West Croatia, Trg Sv. Josipa 10, 33520 Slatina, Croatia

scientific note

Summary

The aim of this study was to evaluate acceptability of sweet potato dishes (dumplings and cakes) of preschool children at the area of Virovitica-Podravina County. Sweet potatoes are relatively new vegetable available on market, and for now don't have some significant meaning in the nutrition of people from these regions. One hundred and fifty-eight preschool children participated in our study (75 girls and 83 boys), 2 to 6 years of age. Acceptability of offered sweet potato dishes was tested by facial hedonic 7-point scale (from 1 – dislike extremely to 7 – like extremely). The results had shown that the children of that age hardly accept new meals with a specific taste. So, the cake was accepted by only 25 % of the participating children, while 75 % of them had positive approach towards sweet potato dumplings. Sweet potato cake has a very specific taste, completely new to children, so they grade it as dislike slightly (3.0 ± 1.9), while sweet potato dumplings are very similar to potato dumplings and were accepted much better, therefore graded as liked moderately (5.5 ± 2.1). The results had shown that in the process of introduction a new vegetable to children and including it in their daily nutrition, preparation should be especially taken care of, because served meal shouldn't differ much from the meals children of that age usually consume.

Key words: sweet potato, preschool children, food acceptability

Received: May 22, 2009

Accepted: July 6, 2009