

SOUVISLOST POTRAVINOVÝCH PREFERENCÍ A KONZUMACE

THE CONNECTION BETWEEN FOOD PREFERENCES AND CONSUMPTION

JINDŘICH FIALA^{1, 2}, LUBOMÍR KUKLA³

¹Masarykova univerzita, Lékařská fakulta, Ústav preventivního lékařství, Brno

²Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně, Mezinárodní centrum klinického výzkumu, Brno

³Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta, Recetox, Brno

SOUHRN

Jedním z významných faktorů ovlivňujících stravu je obliba jednotlivých potravin, potravinové preference. Základní chuťové preference jsou vrozené, typicky preference pro sladkou a slanou chuť a naopak odmítání hořké a kyselé chuti. Vrozené preference spolu s konkrétními zkušenostmi a dalšími vlivy utváří míru obliby jednotlivých potravin. Obecně se má za to, že preference patří mezi silné determinanty stravy, že lidé, a obzvláště děti, jedí především to, co jim chutná.

Cílem předložené studie bylo zjistit, do jaké míry a jakým způsobem se potravinové preference promítají do skutečné konzumace u rozsáhlého souboru adolescentů. Výzkum byl proveden u 1655 dospívajících ve věku 15 let v rámci studie ELSPAC v oblasti města Brna. U celkem 56 položek v osmi potravinových a jedné nápojové skupině byly dotazníkovými nástroji zjišťovány jednak preference, jednak frekvence konzumace a byl analyzován jejich vzájemný vztah.

Výsledky ukázaly, že preference a skutečná konzumace se výrazně liší. Preference se tedy do konzumace promítají jen částečně. Z deseti nejpreferovanějších položek byly pouze dvě mezi deseti nejkonzumovanějšími. Z deseti nejméně preferovaných se pět položek objevilo mezi deseti nejméně konzumovanými, „negativní preference“ se tedy s konzumací shodují poněkud více. Konzumace byla celkově výrazně zdravější, než odpovídalo preferencím. Bližší analýza ukázala, že lze identifikovat několik typů souvislosti mezi preferencemi a konzumací, podle různých tvarů regresních křivek. Celkem nejvíce položek (27) vykazovalo závislost tvaru „J“, ale například položky ve skupině sladkosti vykazovaly výhradně závislost „U“, zatímco skupina masa vykazovala převážně lineární závislost. Praktické důsledky nelineárních závislostí spočívají zejména v tom, že některé potraviny jsou konzumovány výrazně více (nebo naopak méně), než odpovídá jejich preferencím. Jsou diskutována možná vysvětlení, spočívající v různých externích vlivech. Hlavním závěrem je, že preference nejsou rozhodujícím faktorem pro konzumaci, což dává jasný signál, že strava adolescentů je výrazně ovlivnitelná vnějšími vlivy, v optimálním případě příznivým směrem, cílenými preventivními aktivitami.

Klíčová slova: výživa dětí, výživa adolescentů, potravinové preference, stravovací návyky, studie ELSPAC

SUMMARY

Food preferences belong to significant factors influencing diet. Basic taste preferences are inherited, typically the preferences for sweet and salty tastes or dislike of bitter and sour tastes. Inherited taste preferences together with experience and other influences form the extent of preference of particular foods. Generally it is believed that food preferences belong to strong determinants of food choice, and that people, especially children, eat what they like.

The objective of the study was to investigate to what extent and how food preferences are reflected in consumption in a large sample of adolescents. The research involved 1,655 adolescents aged 15 years, and was part of the ELSPAC study in the Brno district. Both food preferences (liking) and consumption frequency were investigated by questionnaire survey for 56 items in 8 food groups and 1 beverage group, and the relationship between preferences and consumption was analysed.

The results show that preferences and consumption differ substantially and thus preferences are only partially reflected by consumption. From 10 most preferred items only 2 were among the 10 most consumed. From 10 least preferred items, 5 were classed among the 10 least consumed, thus „negative preferences“ coincide with consumption to a greater extent. Consumption was generally healthier than could be assumed according to preferences. Detailed analysis showed several types of association between preferences and consumption, as demonstrated by different shapes of regression curves. Most items, 27 altogether, showed the „J“ type of association, but items in the sweets group showed solely „U“ type, while items in the meat group largely had a linear association. The main practical consequences of nonlinear associations are that some foods are consumed considerably more (or less) than preferences would allow. The possible explanations, based on various external influences, are discussed. The main conclusion is that preferences are not the most important determinates for consumption, which gives a clear signal that the diet of adolescents is highly influenceable by external factors, optimally in a favourable manner, by targeted preventive activities.

Key words: child nutrition, adolescent nutrition, food preferences, dietary habits, ELSPAC study

Úvod

Složení stravy člověka závisí na velkém množství faktorů, vnějších, ale i vnitřních, pro které se nejčastěji používá termín potravinové či chuťové preference. Přes-

tože preference jsou vzhledem ke svému významu poměrně široce zkoumány, zůstává ještě mnoho nejasností. Vedou se stále diskuse o tom, do jaké míry jsou samotné preference dané geneticky a do jaké míry jsou výsledkem modulace vnějšími vlivy, jak se v průběhu dětství vyvíjejí

a mění s časem, jaké jsou pohlavní rozdíly v preferencích. Existuje poměrně široká shoda v tom, že preference se jen málo shodují s výživovými doporučeními a že mezi nejpreferovanějšími potravinami bývá jen málo skutečně nutričně hodnotných. Naopak mezi nejméně preferovanými se nacházejí hodnotné a důležité potraviny, jejichž konzumace je žádoucí (1–5). Mnohem méně je ovšem známo o tom, jak se tato skutečnost přenáší i do vlastní konzumace, do skladby stravy. Cílem předložené studie je analýza vztahu mezi chuťově-potravinovými preferencemi a skutečnou konzumací u rozsáhlého souboru adolescentů.

Soubor a metodika

Výzkum byl proveden v rámci studie ELSPAC v oblasti města Brna a týkal se výživy v 15 letech. Celkový soubor, od kterého byla získána a vyhodnocena uvedená data, tvoří 1655 dospívajících ve věku 15 let, 812 chlapců a 843 dívek. Údaje byly získány distribucí standardních dotazníků ELSPAC do rodin účastníků v Brně. Potravinové preference i skutečné stravování byly zjišťovány jako součást dotazníku FT-8 – „Dotazník pro dospívající – II. část“.

Potravinové preference: Respondenti odpovídali na otázku: „Jak rád/a máš různá jídla a potraviny?“, kdy následoval výčet potravinových položek a u každé položky byla řada čísel od 1 do 10. Preference měly být vyjádřeny u každé položky zatržením jednoho čísla od 1 = Vůbec nemám rád/a, ani trochu mi nechutná do 10 = Mám moc rád/a, moc mi chutná. Celkem bylo hodnoceno 56 položek, rozčleněných do 9 potravinových skupin (jednou ze skupin byly i nápoje). Potravinových položek bylo 45, ve skupině nápojů bylo 11 položek.

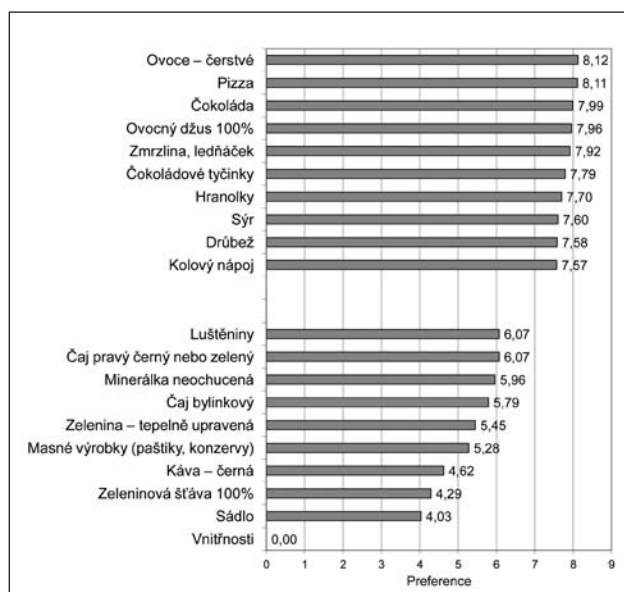
Skladba stravy: Skutečné složení stravy bylo zjišťováno pomocí frekvenčního dotazníku, ve kterém byl seznam položek zcela shodný jako u zjišťování preferencí. Byla položena otázka „Jak často nyní jíš následující jídla?“ a nabídnuta 5stupňová frekvenční škála s následujícími stupni: 1 = Nikdy nebo jen zřídka, 2 = 1x za 14 dní, 3 = 1–3x za týden, 4 = 4–7x za týden, 5 = více než jednou denně. Pro účely tohoto zkoumání byly tyto frekvenční údaje zpracovávány ve formě zjednodušené semikvantitativní škály 1–5, popisující míru konzumace.

Zpracováním bylo sestaveno pořadí potravinových položek podle preferencí a podle skutečné konzumace. Posuzovali jsme, do jaké míry se skutečná konzumace shoduje s preferencemi. Jedním z ukazatelů byla míra korelace (korelační koeficient) mezi preferencemi a konzumací u jednotlivých potravinových položek. Dále jsme si všimli, do jaké míry se shodují nejvíce preferované položky s nejvíce konzumovanými a naopak nejméně preferované s nejméně konzumovanými. Konečně nás zajímal charakter souvislosti mezi preferencemi a konzumací, a to ve smyslu tvaru regresní křivky.

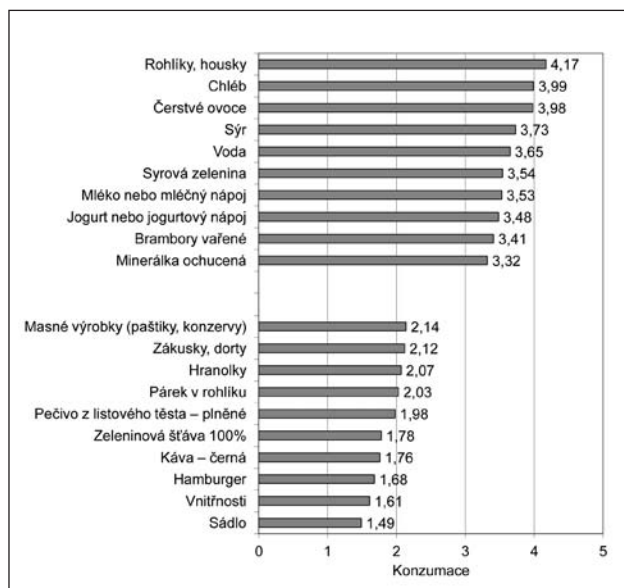
Výsledky

Graf 1 znázorňuje deset nejoblíbenějších a deset nejméně oblíbených položek. Graf 2 obdobným způsobem znázorňuje deset nejvíce a deset nejméně konzumovaných položek. Je zřejmé, že preference a konzumace se výrazně liší. Tabulka 1 znázorňuje míru shody preferencí s konzumací výčtem, tj. které z deseti nejprefero-

vanějších položek se současně vyskytují či nevyskytují v žebříčku deseti nejkonzumovanějších položek. Z deseti nejpreferovanějších položek jsou pouze dvě mezi deseti nejkonzumovanějšími. Tabulka 2 obdobně znázorňuje míru shody preferencí s konzumací na opačném konci, tedy u nejméně preferovaných položek. Z deseti nejméně preferovaných je pět, tedy polovina, mezi deseti nejméně konzumovanými, a „negativní preference“ se tedy více shodují s (ne)konzumací. Vlastní korelace mezi preferencemi a skutečnou konzumací vyšla u všech hodnocených potravinových položek jako statisticky významná ($p < 0,01$), hodnota korelačního koeficientu se ale pohybovala v poměrně širokém rozpětí 0,156–0,526. Tabulka 3 uvádí položky s nejvyšším a nejnižším korelačním koeficientem. V tabulce 4 je znázorněno, jakému typu (tvaru) regresní křivky odpovídají položky v jednotlivých potravinových skupinách. Z tabulky je patrné, že položky v rámci konkrétních potravinových skupin měly nezřídka tendenci vykazovat podobné typy závislosti, rozložení různých křivek mezi potravinovými skupinami není rovnoměrné, respektive náhodné. Například položky ve skupině „sladkosti“ vykazují výhradně



Graf 1: Preference – 10 nejoblíbenějších a nejméně oblíbených položek.



Graf 2: Konzumace – 10 nejvíce a nejméně konzumovaných položek.

Tab. 1: Deset nejoblíbenějších položek – shoda s konzumací. Z 10 nejpreferovanějších je mezi 10 nejkonzumovanějšími

Ano – shoda	Neshoda
Ovoce čerstvé	Pizza
Sýr	Čokoláda
	Ovocný džus 100%
	Zmrzlina
	Čokoládové tyčinky
	Hranolky
	Drůbež
	Kolový nápoj

Tab. 2: Deset nejméně oblíbených – shoda s konzumací. Z 10 nejméně preferovaných je mezi 10 nejméně konzumovanými

Ano – shoda	Neshoda
Vnitřnosti	Zelenina tepelně upravená
Sádlo	Čaj bylinkový
Zeleninová šťáva 100%	Minerálka neochucená
Káva černá	Čaj pravý
Masné výrobky	Luštěniny

Tab. 3: Potravinové položky s nejvyšší a nejnižší korelací mezi preferencemi a konzumací

10 položek s nejvyšším korelačním koeficientem	Spearmanův koeficient
Čaj pravý černý nebo zelený	0,525
Káva (černá)	0,511
Čaj bylinkový	0,499
Vnitřnosti (játra, ledviny apod.)	0,496
Voda („Dobrá voda“ z lahve či voda z kohoutku)	0,474
Minerálka neochucená	0,462
Mléko	0,452
Máslo „zdravé“ z rostlinných tuků (margaríny)	0,436
Pomazánkové máslo	0,423
Masné výrobky – paštiky, konzervy	0,413
10 položek s nejnižším korelačním koeficientem	Spearmanův koeficient
Chléb	0,236
Drůbež (kuře, krůtí maso, králík)	0,230
Zmrzlina, ledňáček	0,220
Knedlíky ovocné a jiná moučná jídla	0,201
Brambory vařené (příloha i samostatné jídlo)	0,201
Knedlíky nesladké jako příloha	0,176
Těstoviny	0,165
Rýže	0,164
Ovocný džus 100%	0,159
Pizza	0,156

U závislost, skupina „masa“ vykazuje převážně lineární závislost, „ovoce“ a skupina „jiné potraviny“ vykazuje U i J závislost a většina ostatních skupin vykazuje lineární a J závislost. Celkově nejvíce položek, 27, vykazovalo závislost J.

Graf 3 uvádí příklady hlavních typů závislosti konzumace na preferencích, tedy lineární, odpovídající tvarem písmenu J a odpovídající písmenu U, a dále závislosti odpovídající obrácenému J, která se vyskytla u dvou položek (sádlo a vnitřnosti).

Diskuse

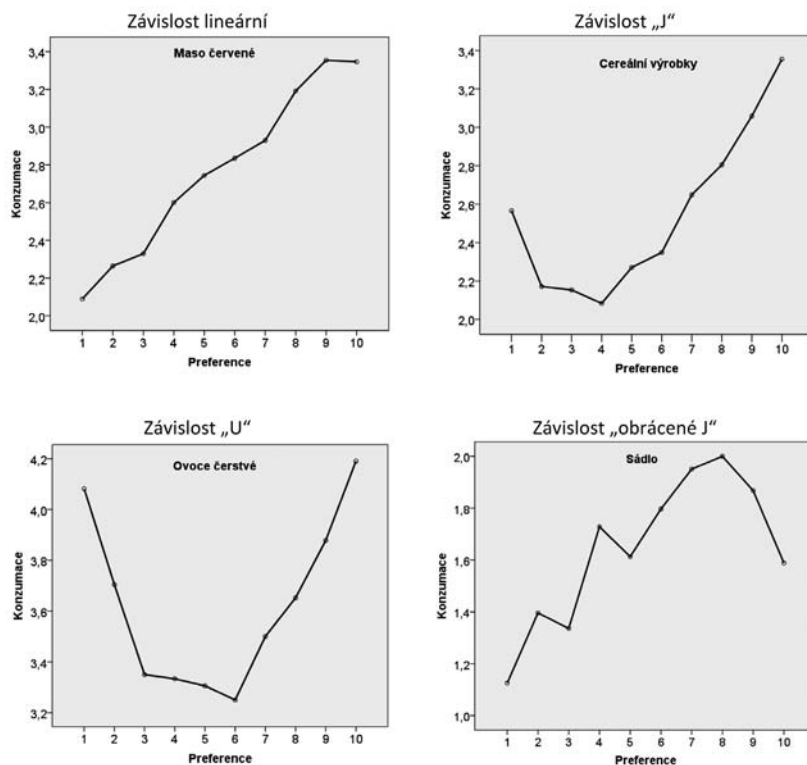
Potravinové preference jsou jedním z významných faktorů ovlivňujících skutečnou konzumaci. Zdá se logické předpokládat, že v optimálním případě by se preference měly co nejvíce shodovat s výživovými doporučeními, tedy se žádoucím stavem. V našem souboru 15letých adolescentů je ale míra této shody poměrně nízká.

Mezi desítkou nejoblíbenějších jsou pouze čtyři položky, jejichž konzumaci lze doporučovat (čerstvé ovoce, ovocný džus 100%, sýr, drůbež). Větší část nejpreferovanějších položek patří naopak mezi ty, jejichž konzumaci se snažíme spíše více či méně u adolescentů omezovat (pizza, čokoláda, zmrzlina, čokoládové tyčinky, hranolky, kolové nápoje), respektive neměly by rozhodně tvořit páteř zdravé výživy.

Podíváme-li se na opačný konec, z desítky nejméně oblíbených položek tvoří plnou polovinu nápoje. V zásadě přitom takové, proti nimž není možno příliš namítat, nebo je možné je dokonce doporučovat (zeleninová šťáva, bylinkový čaj, neochucená minerálka, čaj pravý černý nebo zelený). Věkově specifické postavení má zde se rovněž vyskytující černá káva, jejíž neoblíba je mezi adolescenty vysvětlitelná a v pořádku, ale celkově (v dospělosti) není příliš důvodů stavět pití černé kávy do špatného světla, přestože tento neoprávněný náhled mnohde přetrvává. Z čistě potravinových položek jsou mezi nejméně oblíbenými jednak takové, kde jsou nízké preference v pořádku a žádoucí (masné výrobky, sádlo a vnitřnosti), ale vyskytují se zde i takové položky, u nichž je naopak žádoucí zvýšení a podpora konzumace (zelenina tepelně upravená, luštěniny).

Dá se říci, že preference v našem souboru a jejich neveliký soulad s výživovými doporučeními jsou ovšem v dobré shodě s výsledky jiných obdobných výzkumů. Nesoulad preferencí s výživovými doporučeními je dokonce zmiňován jako prakticky obvyklý stav (1–4). Jedním z podstatných důvodů pro toto jsou vrozené preference. Mezi ně u člověka patří preferování sladké a slané chuti a odmítání hořké a kyselé chuti. K tomu přistupuje predispozice k oblíbě potravin s vysokou energetickou hustotou a obsahem (5–7). Takové preference lze považovat za adaptivní, neboť kdysi zvyšovaly šanci na přežití, avšak nyní působí spíše škodlivě. Preference pro sladké je univerzálně přítomná již u novorozenců. Vysoký energetický příjem byl kdysi životně důležitý pro přežití, nyní však vede k nadváze a obezitě. Hořká a kyselá chuť mohla signalizovat přítomnost škodlivých toxinů a bakterií. Neoblíba hořké a kyselá chuť je však současně významnou příčinou odmítání zeleniny, v jejichž některých druzích se tyto chuti vyskytují, a v menší míře i některého ovoce. Rovněž je důvodem odmítání černé kávy či čaje zeleného i černého. Preference pro slané při narození přítomná není, ale objevuje se ve věku kolem čtyř měsíců (5).

U souboru 1291 britských dětí věku 4–16 let (3) tvořily „top ten“, vedoucí desítku, nejpreferovanějších potravin: čokoláda, pizza, zmrzlina, těstoviny, jahody, čokoládové oplatky, nanuky, hrozny, koláče a „ovocné sladkosti“ (fruit sweets). Mezi desítkou nejhůře hodnocených je šest zelenin (špenát, pórek, dýně, tykev, růžičková kapusta a tuřín) a některá masa a masové náhražky (texturovaný zeleninový protein, sójové maso, jatrový salám a játra). V souboru 222 francouzských adolescentů (4) tvořily nejoblíbenější desítku následující potraviny (či nápoje): těstoviny, čokoláda, Coca-Cola, hranolky, zmrzlina,



Graf 3: Příklady typů závislosti konzumace na preferencích.

pizza, koláče, sladkosti, sýr a ryby. Desítku nejméně oblíbených tvořily: vnitřnosti, čekanka, špenát, kapusta, ryby, alkoholické nápoje, ústřice, sýr, houby, káva. To, že se některé položky vyskytly současně na obou koncích hodnocení, je dáno rozdílnými možnostmi metodických přístupů ke zjišťování – v tomto případě měli respondenti uvést svých deset nejoblíbenějších a deset nejméně oblíbených potravin a nápojů.

Má se obecně za to, že preference u dětí silně determinují konzumaci (dětí jedí to, co mají rádi). Ale potraviny, které děti mají rády nejvíce, mají zřídka vysokou nutriční hodnotu. Zelenina se vyskytuje spolehlivě mezi nejméně oblíbenými, a to napříč mezi zeměmi (3).

Ve srovnání s výše uvedenými i dalšími studiemi se preference našeho souboru jeví v relativně dobrém světle. Již jen to, že vůbec nejoblíbenější položkou je čerstvé ovoce, což je zcela v souladu se žádoucím stavem, ale i např. zelenina, o které je většinou referováno v tom smyslu, že se vyskytuje na konci žebříčku neoblíbenosti, se v našem souboru jako „syrová zelenina“ vyskytuje na 15. nejoblíbenějším pořadí (z celkem 56 položek), i když jako „tepelně upravená zelenina“ se vyskytuje až na 51. místě. Shrnutí preferencí v našem souboru se tak může podobat např. závěrům další studie (2), ve kterých se konstatuje, že „preference australských předškolních dětí jsou v souladu s některými aspekty výživových doporučení, ale ne s jinými“.

V této souvislosti je vhodné zmínit i to, že nepochybně záleží na konkrétním výběru a členění potravinových položek, které se liší v různých studiích. Někdy mohou být položky velmi detailní, např. ve formě jednotlivých druhů zeleniny, jindy jsou spíše ve formě menšího počtu širších potravinových skupin.

Nakonec i užití samotného termínu „preference“ může být vykládáno rozdílně. Guidetti (8) uvádí, že obecně preference bývají synonymem pro „liking“, tedy „mít rád“. Avšak ve skutečnosti preference před-

pokládají dostupnost alespoň dvou rozdílných položek a znamenají výběr jedné namísto druhé. Oproti tomu liking, obliba, indikuje emotivní reakci na potravinu. A obliba je podle Guidettiho pouze jednou z motivací, které mohou přispívat k preferencím. Další faktory, jako například vnímaná zdravotnost, pohodlí či cena, mohou podle Guidettiho ovlivňovat preference, ale nikoliv chuťovou oblibu. Tento koncept sice má svoji logiku, ale preference v jeho pojetí se už více blíží skutečné konzumaci, nehledě na to, že neovlivnitelnost chuťové obliby (liking) výše uvedenými faktory je možné zpochybňovat a naopak jsou důkazy o modifikovatelnosti chutí nejrůznějšími faktory (5).

Preference ovšem nejsou jediným faktorem určujícím skutečnou konzumaci a zřejmě nejsou ani hlavním. Podíváme-li se na srovnání preferencí a skutečné konzumace v našem souboru, je zjevné, že se navzájem značně liší.

Mezi desítkou nejpreferovanějších a desítkou nejkonzumovanějších položek je shoda pouze ve dvou případech (ovoce, sýry). Vzhledem k výše uvedenému zjištění, že preference neodpovídají příliš zdravé výživě, vidíme však takovou nízkou míru shody v tomto případě jednoznačně pozitivně. Skutečná konzumace v našem souboru odpovídá zdravé výživě mnohem více než preference. V žebříčku deseti nejkonzumovanějších položek se nevyskytuje žádná, proti které by měly být zcela zásadní výhrady. Jistěže by mohl zaznít názor, že bílé pečivo (rohlíky a housky), které zde je vůbec nejkonzumovanější položkou, není nejvíce doporučované, ale jednak se hned na druhém místě vyskytuje chléb jako další zástupce důležité skupiny obilovin a jednak „obyčejné“ bílé pečivo dnes nevidíme jednoznačně negativně a není nutno konzumovat výhradně tzv. celozrnné varianty. Obzvláště to platí u adolescentů, kde touto skupinou je pokrývána vyšší energetická potřeba. Mezi nejkonzumovanějšími položkami jsou zastoupeny například čerstvé ovoce, syrová zelenina, mléko a jogurty,

Tab. 4: Typ závislosti konzumace na preferencích v potravinových skupinách

Potravinová skupina	Lineární závislost	J závislost	U závislost	Jiná závislost (obrácené J)
Obiloviny		Cereální výrobky Chléb Bílé pečivo nesladké Knedlíky nesladké Knedlíky ovocné a jiná moučná jídla Jemné sladké pečivo	Rýže Těstoviny	
Zelenina	Zelenina tepelně upravená Zeleninová šťáva 100%	Zelenina syrová Brambory vařené		
Ovoce		Ovocné kompoty	Ovoce čerstvé Ovocné džusy 100%	
Mléko a mléčné výrobky		Mléko nebo mléčný nápoj Jogurt (nebo jogurtový nápoj) Smetanový krém, dezert, přibínáček Tvaroh, tvarohový dezert Pudink, mléčná rýže Sýr		
Maso, drůbež, ryby, vejce, luštěniny ořechy	Maso červené Uzeniny Masné výrobky Ryby Luštěniny	Vejce Ořechy	Drůbež	Vnitřnosti
Sladkosti			Zákusky, dorty Čokoláda Čokoládové tyčinky Bonbóny Zmrzlina	
Tuky	Máslo pravé Pomazánkové máslo Margaríny			Sádlo
Jiné potraviny (fast food)		Párek v rohlíku Hamburger Pečivo z listového těsta – plněné Sušenky a oplatky Jiná smažená jídla	Hranolky Chipsy Pizza	
Nápoje	Minerálka neochucená Káva černá Čaj pravý Čaj bylinkový	Voda Minerálka ochucená Kolový nápoj Jiné sycené limonády Nektar – méně než 100%		

sýry, brambory, a vůbec nejkonzumovanějším nápojem je obyčejná voda. Nevyskytuje se zde tedy žádná vysloveně nevhodná položka.

Míra shody mezi nejméně preferovanými a nejméně konzumovanými položkami je přece jen větší, konkrétně poloviční. Polovina z deseti nejméně preferovaných položek se současně nachází mezi desítkou nejméně konzumovaných položek. S výjimkou zeleninové šťávy tuto shodu hodnotíme kladně (vnitřnosti, sádlo, masné výrobky, černá káva). Kladně ale hodnotíme i to, že mezi nejméně konzumované se naopak nedostaly položky jako zelenina tepelně upravená a luštěniny, byť figuruji mezi nejméně oblíbenými.

Obecně užívaným objektivním měřítkem vzájemné souvislosti je korelační koeficient (a statistická významnost korelace). U našich dat nebylo možno použít Pearsonův koeficient, který je vhodný pouze pro kvantitativní spojitě proměnné, navíc s předpokladem lineární závislosti. Vztahovali jsme k sobě kategoriální proměnné a pro

tento případ je použitelný Spearmanův koeficient. Ten byl vhodný i z důvodu předpokladu možnosti ne zcela lineární závislosti, což se později potvrdilo. Korelační koeficient se pohyboval v poměrně širokém rozmezí, což vzbudilo podezření, že korelace nemusí mít ve všech případech lineární charakter. To potvrdila zejména analýza grafického znázornění korelací, a ukázalo se dokonce, že charakter souvislosti lze rozlišit do několika typů. Zvolíme-li znázornění ve smyslu „závislost konzumace na preferencích“ (preferencí osa x, konzumace y), potom bylo možné rozlišit kromě lineární závislosti souvislost tvaru J, U, popřípadě jinou (obrácené U, obrácené J). Dělení samozřejmě nebylo vždy zcela jednoznačné, takže v některých případech byly do lineární kategorie zařazeny položky, u kterých bylo naznačeno J (ale celkově převažoval lineární charakter), a ještě problematičtější byla hranice mezi typy J a U, kdy U lze považovat za zvýraznění J závislosti a přechod mezi nimi byl spíš plynulý. Nejvýrazněji byly zastoupeny tvary J a U a celkem tento

typ vykazovalo 40 položek z celkových 56. Prakticky to v obou těchto případech znamená zejména to, že nejnížší preference nevedou k nejnížší konzumaci, ale naopak, že při nich bývá konzumace zvýšená, vyšší než u preferencí středně vysokých a v některých případech i stejně vysoká jako u nejvyšších preferencí, zatímco nejnížší konzumace je při středních preferencích. V zásadě jsou tedy tyto potraviny (či nápoje) konzumovány více, než odpovídá jejich preferencím. Toto zjištění lze vysvětlit několika způsoby. Ke zvýšené konzumaci při nízkých preferencích může vést vlastní povědomí o zdravotní vhodnosti a celkové prospěšnosti, může to být jistým tlakem okolí (např. rodičů), může to být dáno i naopak limitovanou nabídkou jiných možností (1, 8–10). Zdá se, že ve skutečnosti se uplatňují současně různé důvody a jejich kombinace a stejný tvar závislosti může být u různých potravinových položek způsoben různými důvody. Tyto různé typy závislosti se vyskytují napříč potravinovými skupinami a ani v rámci skupin nelze takto jednoznačně odlišit zdravé a méně zdravé varianty. Přesto však určité tendence v tomto smyslu vyčíst lze. Vysvětlení ohledně cílené vyšší konzumace při nízkých preferencích by bylo možné přijmout např. u čerstvého ovoce, čerstvé zeleniny apod., je ale zajímavé, že prakticky nejvyhraněnější v tomto smyslu je skupina sladkostí, kde všichni její zástupci představují jasný U typ závislosti. Není zcela zřejmé, čím je v tomto případě dána zvýšená konzumace při nízkých preferencích. Dosti výrazně patří do této kategorie i skupina tzv. jiných potravin, ve které jsou převážně negativně nahlížené položky (fast food). Dalo by se uvažovat o tom, že v těchto případech může být vyšší konzumace při nižších preferencích dána tlakem nevhodné nabídky. Jiné publikované studie nejsou v názoru ohledně vlivu preferencí na konzumaci jednotné. Některé uvádějí preference jako silný faktor určující konzumaci (11, 12), jiné naopak vztah mezi preferencemi a konzumací nenacházejí (13). Nenašli jsme ale práci, která by podobně jako naše studie rozebírala nelineární asociace mezi preferencemi a konzumací a jejich příčiny.

Závěry a doporučení

Celkově lze z našeho šetření souvislostí preferencí a konzumace učinit závěry, že preference nejsou u adolescentů zcela rozhodujícím faktorem určujícím skutečnou konzumaci. Jsou sice faktorem významným, ale v reálných podmínkách běžného života působí řada dalších vlivů, které vedou k významným rozdílům mezi preferencemi a výslednou konzumací. Přestože toto ovlivnění může být obojím směrem, žádoucím i nežádoucím, lze i za současného stavu větší část zjištěných rozdílů vidět pozitivně. Odlišnosti mezi preferencemi a skutečnou konzumací a nelinearita jejich vztahu jsou vysvětlitelné řadou důvodů, zmíněných v textu. Posouzení konkrétní síly a významu těchto vnějších faktorů a okolností jde však nad rámec této práce a dostupných údajů, vyžadovalo by to další speciální studie. I aktuální předložené výsledky však z praktického hlediska dávají jasný signál, že stravovací zvyklosti adolescentů lze významným způsobem usměrňovat vnějšími vlivy, kde jako hlavní směry se jeví jednak vzdělávání o zdravé výživě (ve škole i v širším kontextu), jednak usměrňování nabídky, a to jak

ve smyslu zvyšování přímé dostupnosti kvalitní a zdravé stravy, tak do jisté míry i limitací nabídky nevhodné. Naše výsledky dávají předpoklad účinnosti takto zaměřených preventivních projektů k ozdravení výživy, a to i u tak relativně problematické skupiny, za kterou jsou považováni právě adolescenti.

Poděkování:

Podpořeno z Evropského fondu pro regionální rozvoj – projekt FNUSA - ICRC (reg. č. CZ.1.05/1.1.00/02.0123).

Podpořeno grantem Interní grantové agentury Ministerstva zdravotnictví, NT13434-4/2012.

LITERATURA

1. Noble C, Corney M, Eves A, Kipps M, Lumbers M. Food choice and secondary school meals: the nutritional implications of choices based on preference rather than perceived healthiness. *Int J Hosp Manag.* 2003 Jun;22(2):197-215.
2. Russell CG, Worsley A. Do children's food preferences align with dietary recommendations? *Public Health Nutr.* 2007 Nov;10(11):1223-33.
3. Cooke LJ, Wardle J. Age and gender differences in children's food preferences. *Br J Nutr.* 2005 May;93(5):741-6.
4. Ton Nu Ch, MacLeod P, Barthelemy J. Effects of age and gender on adolescents' food habits and preferences. *Food Qual Prefer.* 1996 Jul-Oct;7(3-4):251-62.
5. Wardle J, Cooke L. Genetic and environmental determinants of children's food preferences. *Br J Nutr.* 2008 Feb;99 Suppl 1:S15-21.
6. Benton D. Role of parents in the determination of the food preferences of children and the development of obesity. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2004 Jul;28(7):858-69.
7. Breen FM, Plomin R, Wardle J. Heritability of food preferences in young children. *Physiol Behav.* 2006 Jul 30;88(4-5):443-7.
8. Guidetti M, Cavazza N. Structure of the relationship between parents' and children's food preferences and avoidances: an explorative study. *Appetite.* 2008 Jan;50(1):83-90.
9. Pearson N, Biddle SJ, Gorely T. Family correlates of fruit and vegetable consumption in children and adolescents: a systematic review. *Public Health Nutr.* 2009 Feb;12(2):267-83.
10. Wądołowska L, Babicz-Zielińska E, Czarnocińska J. Food choice models and their relation with food preferences and eating frequency in the Polish population: POFPRES study. *Food Policy.* 2008 Apr;33(2):122-34.
11. Brug J, Tak NI, te Velde SJ, Bere E, de Bourdeaudhuij I. Taste preferences, liking and other factors related to fruit and vegetable intakes among schoolchildren: results from observational studies. *Br J Nutr.* 2008 Feb;99 Suppl 1:S7-S14.
12. Pérez-Rodrigo C, Ribas L, Serra-Majem L, Aranceta J. Food preferences of Spanish children and young people: the enKid study. *Eur J Clin Nutr.* 2003 Sep;57 Suppl 1:S45-8.
13. Iglesias-Gutiérrez E, García-Rovés PM, García A, Patterson AM. Food preferences do not influence adolescent high-level athletes' dietary intake. *Appetite.* 2008 Mar-May;50(2-3):536-43.

Došlo do redakce: 16. 7. 2012

Přijato k tisku: 22. 11. 2012

Doc. MUDr. Jindřich Fiala, CSc.
Ústav preventivního lékařství LF MU
Kamenice 5
625 00 Brno
E-mail: jfiala@med.muni.cz