

# ŠKOLNÍ STRAVOVÁNÍ VYŽADUJE ADJUSTACI DOPORUČENÍ – PRŮBĚH STUDIE V R. 2017/2018

*Mgr. Kateřina Hortová<sup>1</sup>, Mgr. Svatava Bischofová<sup>1</sup>, Mgr. Lucie Martykánová<sup>1</sup>, Mgr. Lucie Mandelová, Ph.D.<sup>1</sup>, Ing. Miroslava Krbůšková<sup>1</sup>, Ing. Zuzana Měřinská, Ph.D.<sup>1</sup>, Ing. Klára Horáková<sup>1</sup>, RNDr. Jana Řeháková<sup>1</sup>, Mgr. Jana Hornová<sup>1</sup>, Ing. Jana Nevrlá<sup>1</sup>, Mgr. Radek Kavřík<sup>1</sup>, RNDr. Irena Řehůrková, Ph.D.<sup>1</sup>, prof. MVDr. Jiří Ruprich, CSc.<sup>1,2</sup>*

<sup>1</sup> Státní zdravotní ústav, Centrum zdraví, výživy a potravin, Palackého tř. 3a, 612 42 Brno, tel. +420 515 577 511, [www.szu.cz](http://www.szu.cz), e-mail: [hortova@chpr.szu.cz](mailto:hortova@chpr.szu.cz)

<sup>2</sup> Ústav hygieny a technologie mléka, FVHE, VFU, Palackého tř. 3a, 612 42 Brno

---

## Úvod

V roce 2017/18 byla ve spolupráci SZÚ-CZVP s MZ ČR a pověřenými pracovníky KHS realizována „Studie aktualizace standardu nutriční adekvátnosti školních obědů“ navazující na „Studii obsahu nutričních složek v pokrmech ze školního stravování“ z let 2015/2016. Studie se lišily především v metodice výběru školních jídel (ŠJ). Nyní byly pro účely zkoumání vybrány „nejlepší“ ŠJ, tedy ty, které jsou dle verifikace pracovníků KHS v největší shodě s Nutričním doporučením MZ ČR (2015) a zároveň s plněním tzv. spotřebního koše.

Studie měla dva hlavní cíle. Prvním z nich bylo odhadnout nový rozsah reálného plnění doporučených denních dávek živin prostřednictvím školních obědů, druhým pak srovnání výsledků s předchozí studií.

Konferenční příspěvek přináší přehled pouze prvních výsledků, kdy byly vyhodnoceny základní parametry školních obědů: energetická hodnota (E), obsah makro živin a obsah sodíku.

## Metodika

Pracoviště KHS ve všech krajích ČR zajistily odběry obědů ve 2 ŠJ (celkem 28 ŠJ v ČR). Výběr jídel byl detailně popsán v „*Metodice vzorkování - Studie aktualizace standardu nutriční adekvátnosti školních obědů*“. V každé ŠJ byly ve 12 vybraných termínech (náhodně určeny pomocí softwarové utility) odebrány vzorky obědů od dětí ve věku 7-10 let sestávající z polévky, hlavního chodu, nápoje a doplňku. Jednotlivé části oběda byly umístěny do vzorkovnic a skladovány po dobu dvouměsíčního vzorkovacího období v mrazicím zařízení při -18 °C. Poté byly transportovány na SZÚ-CZVP do Brna. Zde byly vzorky zpracovány a kombinovány do kompozitních vzorků polévek, hlavních chodů, nápojů a doplňků. Z každé ŠJ byly získány 4 kompozitní vzorky. Celkem bylo připraveno 112 kompozitních vzorků k analýze.

Obsahy bílkovin, jednoduchých cukrů a tuků byly stanoveny chemickou analýzou v akreditovaných laboratořích SZÚ-CZVP, obsah celkových sacharidů byl vypočítán na základě analyzovaného obsahu celkové sušiny a popelovin.

## Výsledky

Průměrná E obědů byla poměrně nízká - 2063 kJ (1560-2871 kJ) ve srovnání s minimální doporučenou hodnotou - 2030 kJ (doporučení pro 7leté dívky s min. pohybovou aktivitou: PAL 1,4; dle EFSA 2013). 61 % ŠJ bylo po tímto min. doporučením. V minulé studii nedosáhlo min. doporučení 43 % ŠJ. Rozdíly hodnot E obědů obou studií nebyly statisticky významné.

Obsah bílkovin byl ve všech obědech dostatečný v porovnání s doporučeními hodnotami (WHO 2003; EFSA 2012). V novější studii byl dokonce zaznamenaný statisticky významný vyšší přívod energie z bílkovin.

Pouze 46 % ŠJ se pohybovalo v doporučeném rozmezí (20-35 % z celkové denní E; EFSA 2010) pro přívod E z tuků. Porovnání aktuálních výsledků se studií z roku 2015/16 ukázalo statisticky významný rozdíl v poklesu E přívodu z tuků ve školních obědech.

Přívod energie ze sacharidů dle evropského doporučení (45 – 60 % celkové E; EFSA 2010) splňovalo ideálně 54 % ŠJ, ostatní se pohybovaly nad tímto doporučením. V porovnání s předchozí studií (2015/16) nebyl pozorován statisticky významný rozdíl v této kategorii.

Relativní poměr přívodu E z bílkovin, tuků a sacharidů (tzv. trojpoměr živin) lze považovat za vyhovující doporučením (EFSA 2010, WHO 2003), i když byl v některých případech zjištěn nízký přívod E tuků (50 % ŠJ bylo pod min. doporučením) a vyšší přívod bílkovin (všechny ŠJ měly více než horní mez doporučení), což není hodnoceno negativně.

Obsah sodíku/soli v obědech všech ŠJ z r. 2017/18 překračovaly doporučení 35 % (tj. 1,75 g soli/oběd) z celkového denního doporučení pro přívod soli (tj. 5 g soli/den, WHO, 2012) a u 43 % ŠJ bylo toto doporučení překročeno více než dvojnásobně.

U vzorků školních obědů byla zaznamenána značná variabilita ve velikosti vydávaných porcí (polévka: 117-280 g, hlavní chod: 227-393 g). Při porovnání s minulou studií ale nebyl pozorován statisticky významný rozdíl v těchto parametrech. Hmotnost hlavního chodu i polévky pozitivně korelovaly s celkovou energií oběda.

## Závěr

Výsledky základních parametrů studie z r. 2017/18 se významně neliší od výsledků minulé studie. Obědy z „nejlepších“ i ostatních ŠJ se sice blíží současným nutričním doporučením, ale většinou jich nedosahují. Existují tedy určité odchylky, stejně jako v minulé studii, od očekávané shody s legislativně definovanou hodnotou denních doporučených dávek.

Zdá se, že současné parametry pro hodnocení obědů ŠJ (tj. Nutriční doporučení MZ ČR, „spotřební koše“ a subjektivní posouzení hygienikem = metrika) nemusí reflektovat realitu a byla by proto žádoucí úprava nutričních požadavků v předpisech tak, aby požadavky na školní obědy více odpovídaly realitě. Dokládají to i vstupní data studií. Metrika by měla být doplněna pokročilejším postupem hodnocení. Jako proveditelné se jeví hodnocení nutriční hodnoty školní obědů (automatický výpočet) po inovaci evidenčního softwaru kuchyní.

V současnosti se pracuje na zpracování komplexních výsledků celé studie, jejichž uveřejnění se plánuje začátkem r. 2019.

*Práce je podpořena MZ ČR – RVO (Státní zdravotní ústav – SZÚ, 75010330) a z projektu TDS-Exposure (RP7/2012-2016) na základě grantové dohody č. 289108.*