

Sůl a měření obsahu soli v polévkách školního stravování v Moravskoslezském kraji v roce 2023

Úvod do problematiky

Nadměrná konzumace soli v pokrmech je jedním ze zásadních faktorů pro vznik a rozvoj hypertenze, srdečně cévních onemocnění, osteoporózy, edém, karcinomu žaludku a další onemocnění včetně příspěvku k obezitě. Každý Čech zkonsumuje za rok 6 kilogramů soli. Na den tak v průměru připadá 16,5 gramů, což je více než 3 x větší množství, oproti množství doporučenému Světovou zdravotnickou organizací (dále jen „WHO“). Zvýšený příjem soli je monitorován nejen u dospělé populace, ale bohužel také u dětí.

Doporučení

Doporučená spotřeba soli dle WHO je u zdravé populace 5 gramů za den. U menších dětí je ještě nižší: ve věku 1-3 roky jsou to 2 g za den, ve věku 4-6 let jsou to 3 g za den a pro věk 7-10 let je doporučené množství soli 4 g, 11–14 let a dále je to 5 g.

Měření obsahu soli v polévkách školního stravování

Měření obsahu soli v polévkách podávaných v rámci školního stravování bylo provedeno dle metodického pokynu hlavní hygieničky ČR „Měření obsahu soli v pokrmech školního stravování“. Kompetence k provedení úkolu vychází z § 24 odst. 1 písm. c) zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, podle kterého je nezbytné zajistit pokrmy s odpovídajícími smyslovými vlastnostmi a splnit výživové požadavky dle skupiny spotřebitelů.

Cíl

Cílem bylo ověřit skutečný obsah soli v polévkách, které jsou dětem a žákům podávány v rámci školního oběda. Dílčím cílem bylo zmapovat způsob používání soli (odvažování či vážení tzv. od oka, přehled o celkové spotřebě soli), případné používání instantních dehydratovaných dochucovacích směsí.

Soubor

Základní soubor představovaly zařízení školního stravování v Moravskoslezském kraji, mezi které řadíme školní jídelny, soukromé zařízení školního stravování, vývařovny, ve kterých je strava dětem a žákům připravována přímo na místě. Dále zařízení školního stravování, do kterých je již hotová strava dovážena a vydávána tzv. školní jídelny – výdejny a ostatní stravovací služby pro děti a mládež. Školní jídelny a školní jídelny – výdejny jsou zřizovány jak při základních, tak mateřských či středních školách nebo při dětských domovech.

Výběrový soubor pak tvořila zařízení školního stravování, která byla vybrána metodou tzv. záměrného (účelového) výběru. Vybraná zařízení byla, během prováděného státního zdravotního dozoru, oslovena ke spolupráci s možností nechat si ověřit množství soli v polévce, kterou v ten den pro děti mateřské školy nebo žáky základní či střední školy připravily. A to bez předchozího upozornění a v době až po dohotovení polévky tak, aby personál školní jídelny připravující polévku množství soli žádným způsobem záměrně neupravil.

Použitá metoda

Po odběru a přípravě reprezentativního vzorku polévky bylo množství soli v připravené polévce zjišťováno pomocí přístroje HORIBA LAQUAtwin Salt 22 založeného na měření Na⁺ iontově selektivní elektrodou s okamžitou informací o výsledku.



Obr. č. 1 Salimetr HORIBA LAQUAtwin Salt 22




Současně s měřením byl vyplněn záznam ze stanovení obsahu soli, který tvořily základní informace o zařízení (typ, počty dětských a dospělých strážníků), hodnocené menu, velikosti porce v ml, technologický postup přípravy polévky, použité suroviny, množství soli v receptuře, způsob solení a dochucování polévky, přehled školní jídelny o solení, umístění solniček v jídelnách dostupných dětem.

Provedeno bylo rovněž sensorické hodnocení vzorků kontrolujícím, kdy slaná chuť byla popisována ve škále málo – ideálně – hodně.

Interpretace výsledků

Hodnocení výsledků měření se opíralo o doporučení WHO z roku 2012, které doporučuje je maximálně 5 g soli na den, tj. 2000 g sodíku a pro děti v závislosti na věku pak nižší. Norma pro školní oběd činí 1,75 g soli na den s tím, že norma pro školní oběd představuje 35 % podíl celkového denního příjmu. Norma pro polévku pak představuje 0,4 g NaCl na 100 g porce. Semafor – limitní pásma obsahu soli v polévkách, koncentrace soli rozděleny do 3 pásem barevného semaforu

Tabulka č.1 Semaforové rozdělení

obsah NaCl g/100 ml	semaforové rozdělení		
0,1 - 0,4	zelené pásmo		vhodné solení
0,5 - 0,7	oranžové pásmo		varovné solení
0,8 - 1 a ↑	červené pásmo		rizikové solení

Hodnoty naměřené na displeji přístroje vyjadřuje obsah soli v polévce v hmotnostních procentech (%), tedy v gramech na 100 ml. V našem případě se 100 g = 100 ml. Proč polévka? Je reálným předpokladem, že pokud se solí více polévka, je slanější i hlavní chod, případně

Krajská hygienická stanice Moravskoslezského kraje se sídlem v Ostravě

Na Bělidle 7, 702 00 Ostrava

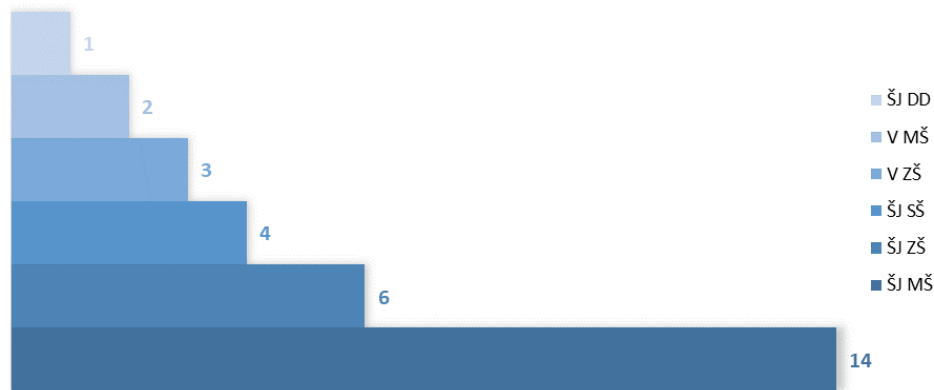
Tel: 595 138 111

podatelna@khssova.cz, www.khssova.cz, ID datové schránky: w8pai4f

přesnídávka a svačina (výsledky předešlých studií, praxe ve ŠJ, pokrmy připravuje stabilní personál).

Graf č. 1 Druhy vybraných zařízení školního stravování

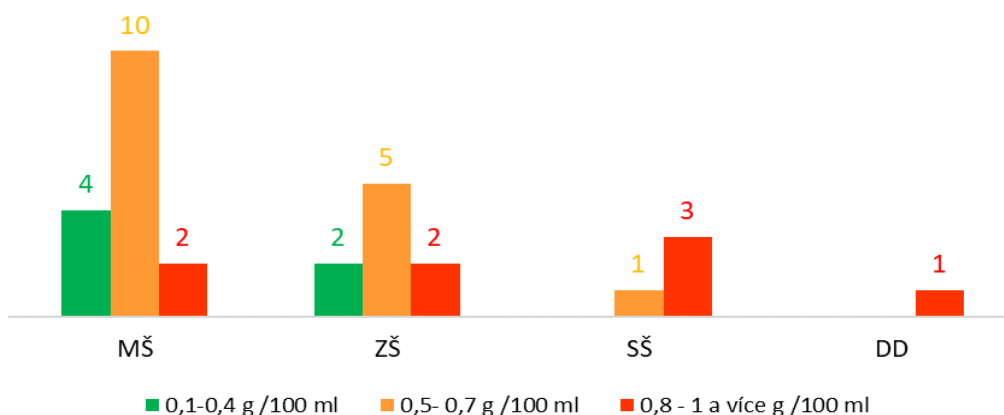
DRUHY VYBRANÝCH ZAŘÍZENÍ ŠKOLNÍHO STRAVOVÁNÍ V MSK



Reprezentativní vzorky polévky byly odebrány a měřeny celkem ve 30 provozech školního stravování. Z tohoto počtu nejčastěji ve školních jídelnách mateřských škol, a to ve 14 případech (ŠJ MŠ 47 % zastoupení), v 6 školních jídelnách při základní škole (ŠJ ZŠ 20 % zastoupení), dále ve 4 jídelnách jenž připravují stravu pro žáky středních škol (ŠJ SŠ 13 % zastoupení) a v jednom případě byl obsah soli v polévce prověřen také v jedné školní jídelně dětského domova (ŠJ DD 3 %). Vzhledem k tomu, že má sůl tendenci se v pokrmech tzv. rozležet, což zintenzivní jejich slanou chuť, bylo pro ověření této skutečnosti a pro srovnání provedeno měření obsahu soli také ve výdejních stravách, ve kterých jsou pokrmy vydávány ne bezprostředně po dohotovení, ale nějakou dobu do výdejny putují. Vzorky ve školních jídelnách výdejních byly odebrány ve 2 případech ve výdejně mateřské školy (v 7 % zastoupení) a u 3 výdejen základní školy (v 10 %).

Graf č. 2 Druhy školských zařízení dle semaforového rozdělení (g NaCl/100ml v polévce)

DRUHY ŠKOLSKÝCH ZAŘÍZENÍ DLE SEMAFOROVÉHO ROZDĚLENÍ
(g NaCl/100 ml v polévce)

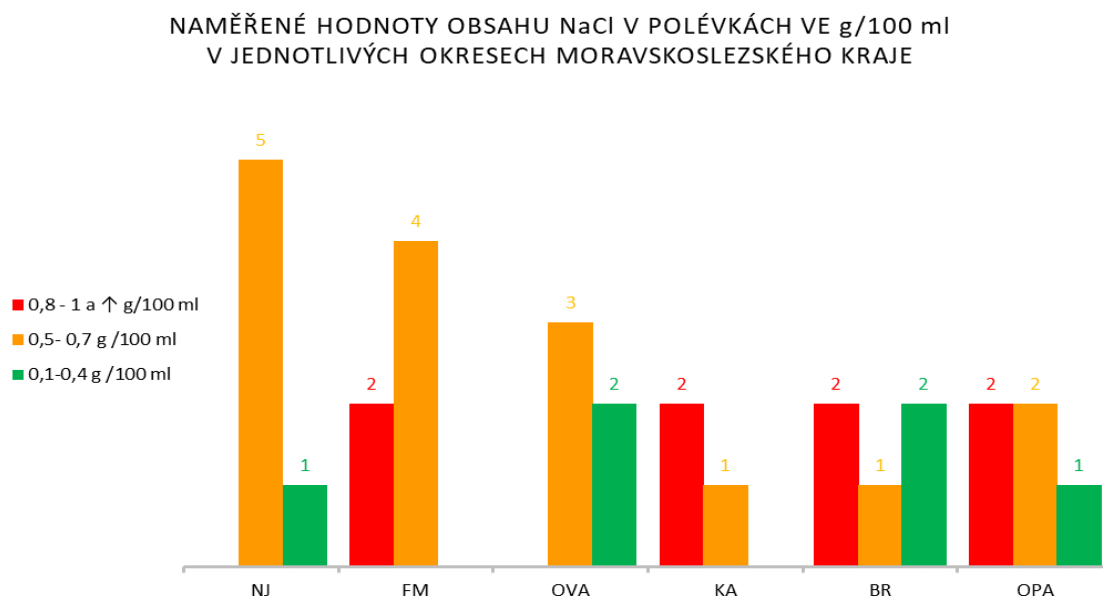


V zeleném pásmu, tedy v rozmezí hodnot 0,1 – 0,4 g NaCl/100 ml, které jsou považovány za vyhovující, respektive jsou považovány za vhodné solení, se nacházelo celkem 6 ze 30 odebraných vzorků. Vhodně osolených tak byla 1/5 tedy 20 %, z připravovaných polévek. Nejnižší hodnoty dosáhly hned dvě polévky, které obsahovaly 0,26 g NaCl na 100 ml. Jednalo se o polévku květákovou a mrkvovou. Obě polévky byly připraveny ve školních jídelnách, které připravují celodenní stravu pro děti mateřských škol. Ostatní vyhovující vzorky polévek se pak pohybovaly v rozmezí 0,3 – 0,4 g/ 100 ml a pro zajímavost patřily mezi ně například polévka s droždovými knedlíčky, zeleninová polévka, kapustová polévka a polévka květáková. Připraveny byly ve školních jídelnách při základních školách.

V oranžovém pásmu, v rozmezí hodnot od 0,5 – 0,7 g NaCl/100 ml, o kterých mluvíme jako o varovných se nacházela většina měřených vzorků polévek, celkem se jednalo o 16 vzorků polévek. Nejvíce jich v tomto pásmu bylo připravených v rámci celodenní stravy pro děti v mateřských školách a to 10. Dalších 5 vzorků polévek bylo odebráno a měřeno ve školních jídelnách základních škol a jeden zbylý vzorek polévky v tomto pásmu pocházel ze školní jídelny střední školy. Nejnižší hodnota tohoto pásma 0,5 g NaCl ve 100 ml polévky byla dosažena hned ve čtyřech případech, a to jak v polévkách pro děti MŠ, tak žáky ZŠ. Naopak nejvyšší naměřená hodnota 0,74 g NaCl ve 100 ml připravené polévky byla dosažena v jednom případě v polévce pro děti mateřské školy.

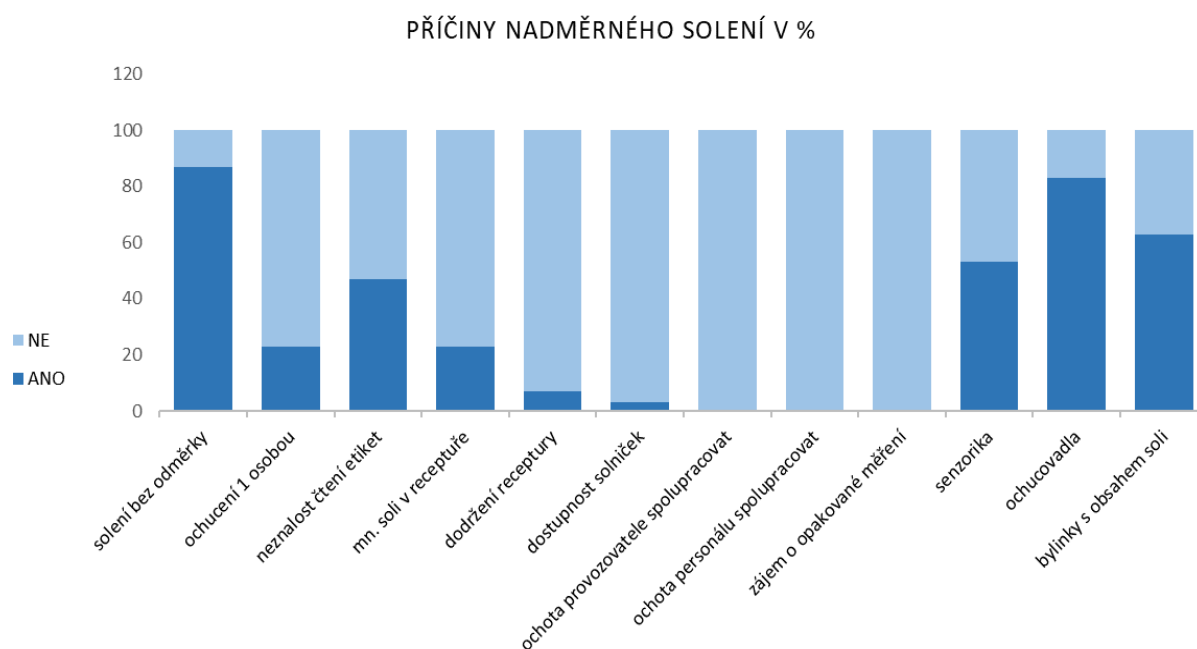
Hodnoty 0,8 – 1 a více g NaCl/ 100 ml červeného pásma jsou již považovány za nevhodné a rizikové. Hodnoty v tomto rozmezí se objevily u 3 vzorků polévek ve středních školách. Dále u 2 vzorků polévek. Nejnižší naměřená hodnota tohoto pásma 0,75 g NaCl ve 100 ml připravené polévky byla dosažena ve dvou případech, 1x v polévce pro děti mateřské školy a 1 x v polévce pro žáky střední školy. Do tohoto pásma spadal také obsah soli v polévce připravené ve školní jídelně při dětském domově. Oproti tomu nejvyšší hodnota celého šetření vůbec dosáhla na 1,5 g NaCl ve 100 ml polévky, jednalo se o krupicovou polévku s vejci připravenou dětem v mateřské škole, pro které tak pouze konzumace této polévky vyčerpala celých 30% denní doporučené dávky soli (D %).

Graf č. 3 Naměřené hodnoty obsahu NaCl v polévkách v g/100 ml v jednotlivých okresech Moravskoslezského kraje



Výše uvedený graf představuje zastoupení naměřených výsledků a hodnot v jednotlivých krajích Moravskoslezského kraje. Hodnoty polévek s obsahem soli v rozmezí hodnot 0,1 – 0,4 g/ 100 ml (zelené pásmo/ vhodné solení) byly naměřeny 2 x v okrese Ostrava a Bruntál, jednou v okresech Nový Jičín a Opava, v rozmezí hodnot 0,5 – 0,7 g/100 ml (oranžové pásmo/ varovné solení) byly naměřeny jednou v okresech Karviná a Bruntál, 2 x v okrese Opava, 3 x ostravském okrese, 4 x na frýdecko-místecku a v 5 x v okrese Nový Jičín. V rozmezí hodnot 0,8 – 1 g/100 ml, jenž je považováno za rizikové solení (červené pásmo) bylo vyhodnoceno vždy po dvou vzorcích v okresech Bruntál, Frýdek-Místek, Karviná a Opava. Okresy Nový Jičín a Ostravy dopadly v hodnocení nejlépe.

Graf č.4 Příčiny nadměrného solení



Díličím cílem bylo zmapovat způsob užívání soli. Mezi aspekty, které ovlivňují konečné množství soli v pokrmech a mezi příčiny nadměrného solení patří: solení bez odměrky, v rámci šetření bylo zjištěno, že solí tzv. „od oka“ či v duchu známého filmu „přiměřeně“ 26 školních jídelen ze 30, což představuje 87 %, zbylé 4 školní jídelny (13 %) si množství soli, kterou do pokrmů přidává, odměřují. Mezi další příčiny patří dochucování pouze jednou osobou (kuchařkou, zodpovědnou za dochucování, takto se to děje v 7 školních jídelnách (23 %), ve zbylých 23 školních jídelnách (77 %) se při dochucování kuchařky střídají a chutě pokrmů spolu konzultují.

Důležitou roli hraje také znalost etiket na potravinách a surovinách, jež jsou v přípravě pokrmů používány. Znalosti etiket a jejich čtení se věnují kuchařky v 16 školních jídelnách, tedy v 53 %, naopak, etiketám pozornost nevěnují ve 14 školních jídelnách, tedy ve 47 %. Ruku v ruce s přípravou pokrmů je použití receptur, množství soli v nich a jejich dodržování. Už v samotné receptuře tak může být vyšší obsah soli a je na kuchařkách, zda tomuto věnují pozornost a obsah soli si upraví, ponechají a použijí stejné množství či nechtěně dosolením od oka ještě navýší. Šetřením bylo zjištěno, že množství soli přesně dle receptur dodržuje 7 školních jídelen (23 %), 23 školních jídelen, tedy 77 % podle receptury nesolí. Recepturu jako takovou vždy dodržují ve 2 jídelnách (7 %), naopak tomu je ve 28 školních jídelnách (93 %). Solničky v jídelně volně dostupné dětem jsme zaznamenali pouze v jednom případě.

Krajská hygienická stanice Moravskoslezského kraje se sídlem v Ostravě

Na Bělidle 7, 702 00 Ostrava

Tel: 595 138 111

podatelna@khssova.cz, www.khssova.cz, ID datové schránky: w8pai4f

Připravované polévky byly hodnoceny také sensoricky, pomocí degustačních vzorků, tyto se jeví jako vyhovující a přiměřeně slané v 16 případech (53 %) a nevyhovující, tedy jako více osolené ve 14 případech (47 %). Umělá dochucovadla k přípravě polévek používá 25 školních jídelen (83 %), oproti tomu se bez nich při dokončování pokrmů obejde pouze 5 školních jídelen (17 %). Bylinky k vylepšení chuti polévek využívá celkem 11 školních jídelen (63 %), vůbec nejsou bylinky používány v 11 případech (37 %).

V rámci měření jsme se, ze stran personálu školních jídelen, setkali s dobrou spoluprací a zájmem. Pracovníci školních jídelen projeví také zájem o opakované měření obsahu soli v polévkách.

Naší snahou bylo ověřit skutečné množství obsahu soli v polévkách přímo před kuchařkami a vedoucími školních jídelen s cílem názorně jim prezentovat a následně interpretovat naměřené výsledky v jimi uvařených polévkách. Zjistit, jak se solí zacházejí. Dále jsme se nažili o edukaci a motivaci personálu školních jídelen ve směru ozdravení a odlehčení pokrmů školního stravování od nadměrného solení.

