



Zpráva k pilotní studii věnované měření soli v polévkách připravovaných ve školních jídelnách Zlínského kraje

Červenec 2020

RESUMÉ

Pilotní ověření okamžitého měření soli v polévkách podávaných ve ŠJ ve Zlínském kraji pomocí přístroje založeného na měření Na⁺ iontově selektivní elektrodou prokázalo funkčnost měření v terénu a zároveň potřebu uvést tuto metodiku do běžné praxe hygienika. Celkem bylo analyzováno 31 polévek ve stejném počtu školních jídelen. Více než polovina školních jídelen dosáhla jenom v polévce 50 % denní dávky soli. Konkrétně byl zjištěn rizikový obsah soli v rozmezí 2,4 až 2,9 g na porci. Dalších 42 % jídelen solí nadměrně (nad doporučení WHO pro dospělé osobu). Jejich výsledek se pohyboval v rozmezí 1,5 až 2,1 g soli na porci. Pouze dvě jídelny dosáhly hodnoty 1,2 g soli na porci polévky. Okamžitý výsledek analýzy polévky přímo ve školní jídelně je pádným argumentem v diskuzi s personálem školní jídelny a vedením školy. Diskuze působí motivačně pro změnu praxe školních jídelen v oblasti přípravy stravy. Dalším benefitem je inspirace pro pedagogy, kteří mohou využít poznatky ve výchově ke zdraví.

Ivana Lukašíková

Krajská hygienická stanice Zlínského kraje se sídlem ve Zlíně

Seznam použitých zkratk

CZVP	Centrum zdraví, výživy a potravin – SZÚ, pracoviště Brno
ČŠI	Česká školní inspekce
KHS ZK	Krajská hygienická stanice Zlínského kraje se sídlem ve Zlíně
KÚ	Krajská úřad
Na	Sodík
NaCl	Chlorid sodný (kuchyňská sůl)
OOVZ	Orgány ochrany veřejného zdraví
SZÚ	Státní zdravotní ústav
ŠJ	Školní jídelna
WHO	Světová zdravotnická organizace

Obsah

Seznam použitých zkratk	1
Obsah	2
1. Úvod	3
2. Východiska a cíle	4
2.1. Zdravotní východiska	5
2.2. Legislativní východiska	6
2.3 Východiska z dozorové činnosti OOVZ	6
3. Výsledky pilotní studie	7
4. Závěr	8
Přílohy	10

1. Úvod

Školní stravování významným způsobem ovlivňuje stravovací návyky dětí, kompenzuje nedostatky stravování v rodině a zároveň je cestou k získání zkušenosti, která může být přenášena zpět do rodin. Nadměrné solení ve školním stravování se opakovaně ukazuje jako problém, který je nutné řešit, nejen popisovat. Nejedná se „pouze“ o zdravotní hledisko, ale i fakt, že děti jsou vždy považovány za zranitelnou skupinu ve společnosti s malým vlivem na rozhodnutí o jejich stravování.

Nadbytek soli je jedním ze zásadních faktorů pro vznik a rozvoj vysokého krevního tlaku a souvisejících zdravotních komplikací, jakými jsou náhlé mozkové příhody, srdeční infarkty či osteoporóza. Ve Výzvě Hlavního hygienika ČR ke snížení solení v roce 2016 se popisuje, že příjem soli v České republice trojnásobně převyšuje doporučený optimální denní příjem a sůl nadměrně konzumují také děti. Výzva apeluje k nastartování a následnému rozvoji soustavných aktivit na podporu zdraví a prevenci nemocí v oblasti snížení konzumace soli. Pro školy a školská zařízení se doporučovaly tyto aktivity:

- posilujte schopnosti dětí při výběru a nakládání s potravinami, včetně hodin vaření;
- zařadte do vyučovacích hodin v prvouce, chemii nebo biologii informaci o maximálním doporučeném příjmu soli 5 g denně a potravinách, které jí obsahují nejvíce;
- jděte příkladem, odstraňte v jídelnách slánky ze stolů (i u dospělých strážníků);
- omezte používání předpřipravených ingrediencí a směsí, vařte z čerstvých surovin;
- čtěte obaly výrobků, kolik % soli obsahují, abyste nekupovali jen „drahou sůl“ (např. směsi sušené zeleniny);
- nahrazujte sůl jinými přísadami, bylinkami;
- kontrolujte obsah soli v potravinách nabízených dětem ve školním bufetu nebo automatu;
- informujte na třídních schůzkách o tom, že jste se připojili k výzvě MZ a o rizicích nadměrného solení.¹

V dokumentu popisovaná pilotní studie a její výsledek řešící rozumné solení naplňuje nejen požadavky výše uvedené výzvy, ale i požadavky Národní strategie ochrany a podpory zdraví a prevence nemocí „Zdraví 2020“, Akční plán č. 2 „Správná výživa a stravovací návyky populace na období 2015–2020“ (usnesení vlády ČR č. 23, z 8. 1. 2014), především část 2a „Správná výživa a stravovací návyky“ (Tvorba prostředí s vhodnými potravinami), ve kterém je jedním z úkolů také reformulace potravin, tj. změna složení potravin ve smyslu snížení obsahu soli, cukrů, živočišných tuků a TFA.²

¹ <https://mene-solit.cz/vyzva-hlavniho-hygienika-cr-2/>

² Zdraví 2020. Národní strategie ochrany a podpory zdraví a prevence nemocí [online]. Praha: Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2014 [cit. 2016-12-20]. ISBN: 978-80-85047-47-9. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/verejne/dokumenty/zdravi-2020-narodni-strategie-ochrany-a-podpory-zdravi-a-prevence-nemoci_8690_3016_5.html

2. Východiska a cíle

Hlavní myšlenkou pilotní studie je ověření metody zjišťování obsahu soli v polévkách školních jídelen v terénní praxi. Oporou pro hodnocení výsledku měření je doporučení WHO z r. 2012 - max. 5 g soli/den, tj. 2 g sodíku (2000 mg)³. Cílem aktivity je dosáhnout naplňování doporučení WHO při přípravě školních obědů. Nástrojem ke změně výrobní praxe školních jídelen je edukace personálu přímo na místě a v okamžiku měření. Diskuze k výsledku směřuje k odhalení problémového místa ve výběru potravin, receptur, chování kuchaře a plánování celého menu.

Výsledky této pilotní studie by měly sloužit jako podklad pro zpracování úkolu Hlavního hygienika ČR, kdy by se měření soli realizovalo ve školním stravování napříč celou republikou. Ze studie se navíc očekávala příprava metodických pokynů pro měření a zpracování pomůcek pro terénní práci. Pilotní studie byla ve Zlínském kraji realizovaná v období listopad 2019 až červen 2020.

Základními odbornými východisky jsou výsledky nedávných studií provedených SZÚ - CZVP v Brně, které poukazují na zvýšený obsah soli ve školních obědech žáků 1. stupně ZŠ (věk 7-10 let).

První „Studie obsahu nutrientů v pokrmech školního stravování“⁴ byla realizovaná v r. 2015 – 2016. Z pohledu obsahu soli byl prokázán vyšší přívod soli v obědech u všech 28 školních jídelen, přičemž 13 jídelen překračovalo doporučení WHO⁵ i více jak dvojnásobně. Některé školní jídelny naplnily 35% hodnotu doporučení příslušející školnímu obědu (1,75 g soli, od roku 2020 je EFSA doporučeno dokonce jen 1,49 g soli pro děti ve věku 7-10 roků) již z polévky. Polévka se podílela v průměru 40 % na celkovém přívodu sodíku z oběda.

Druhá „Studie aktualizace standardu nutriční adekvátnosti školních obědů“⁶ byla realizována v r. 2017 – 2018 a porovnávala mj. obsah soli v obědech u nejlepších školních jídelen oproti ostatním jídelnám a srovnávala výsledky s první studií. 43 % školních jídelen překročilo doporučení WHO více než 2x, hlavní chod se na obsahu soli v porci oběda podílel z 57 %, polévka z 38 %.

Podstatným faktorem je i znalost praxe ŠJ, kdy je ověřeno, že pokud se solí více polévka, je slanější i hlavní chod, doplněk, případně přesnídávka a svačina. Argument má oporu ve výše uvedených studiích a v závěrech ze státního zdravotního dozoru. Rovněž je situace odvozená od faktu, že ve školním stravování stravu připravuje stabilní kolektiv v malém počtu.

³ Nařízení Evropského parlamentu a rady EU č. 1169/2011 ze dne 25. října 2011 o poskytování informací o potravinách spotřebitelům, o změně nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1924/2006 a (ES) č. 1925/2006 a o zrušení směrnice Komise 87/250/EHS, směrnice Rady 90/496/EHS, směrnice Komise 1999/10/ES, směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/13/ES, směrnic Komise 2002/67/ES a 2008/5/ES a nařízení Komise (ES) č. 608/2004, v platném znění

⁴ http://www.szu.cz/uploads/CZVP/Skolni_stravovani_16_corr2.pdf

⁵ <https://mene-solit.cz/>

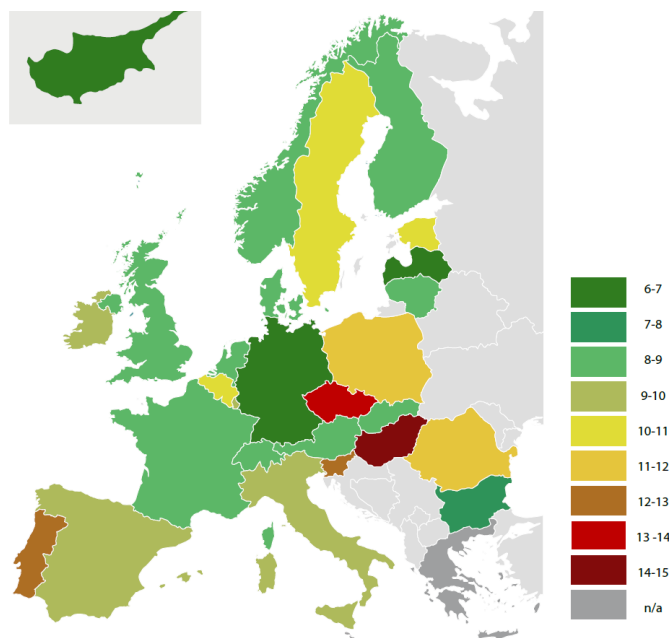
⁶ http://www.szu.cz/uploads/documents/knihovna_SVI/pdf/2019/AHEM_1_2019.pdf

2.1. Zdravotní východiska

Nadbytek soli je jedním ze zásadních faktorů pro vznik a rozvoj zdravotních komplikací, jak bylo uvedeno výše. Současný příjem soli v České republice trojnásobně převyšuje doporučený optimální denní příjem. Každý Čech sní za rok šest kilogramů soli. Na den tak v průměru připadá 16,5 gramů. Doporučená spotřeba soli je přitom dle WHO u zdravé populace 5 gramů za den a u menších dětí je ještě nižší (1-3 roky 2 g, 4-6 let 3 g, 7-10 let 4 g).⁷

Tím, že si děti zvykají na slanou chuť již v předškolním věku, vyžadují ji i v dalších letech. Přirozeně si vybírají jídla nadměrně slaná, aby uspokojily své chuťové – naučené potřeby. Dalším problémem je fakt, že konzumaci slaných jídel je větší žízeň a ze spotřebitelského chování je zřejmé, že se vybere k pití slazený nápoj s vysokým obsahem cukru, což je rizikové pro rozvoj nadváhy. Nelze nejmenovat, že v případě nadbytečného příjmu soli dochází ke zvýšenému vylučování sodíku močí, a tím i ke zvýšeným ztrátám vápníku močí. Nadměrné solení tak zvyšuje i riziko osteoporózy. To je důležité zejména v dětství a dospívání, protože v tomto období se vytváří maximum kostní hmoty.

Česká republika patří dlouhodobě mezi země s vysokým příjmem soli. Níže uvedený graf ukazuje odhady denního příjmu soli (v g) dospělých v evropských zemích účastnících se v roce 2012 dotazníkového šetření, jehož cílem bylo zachytit činnosti na vnitrostátní úrovni od poloviny roku 2008 do poloviny roku 2012.



8

⁷ <https://mene-solit.cz/>

⁸ https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/nutrition_physical_activity/docs/salt_report1_en.pdf

2.2. Legislativní východiska

Zajištění pokrmů s odpovídajícími smyslovými vlastnostmi a splnění výživových požadavků dle skupiny spotřebitelů je vyžadováno v § 24 odst. 1 c) zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Plnění výživových norem je stanoveno vyhláškou č. 107/2005 Sb., o školním stravování, v platném znění. Oporou pro cílové aktivity je i zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění pozdějších předpisů, který v § 29 apeluje mj. na vytváření podmínek pro zdravý vývoj a ochranu dětí a mládeže při vzdělávání a souvisejících činnostech i přihlížení k jejich základním fyziologickým potřebám.

2.3 Východiska z dozorové činnosti OOVZ

Z výsledků státního zdravotního dozoru a lektorské činnosti zaměstnanců OOVZ ve školních jídelnách vyplývají tyto skutečnosti:

- při přípravě stravy je určujícím faktorem chuť finálního pokrmu, chuťová preference kuchaře, který pokrm připravuje či dochucuje
- ve školních jídelnách se používají instantní směsi a více druhová koření se solí – v této oblasti je velká rozmanitost v druzích i jejich množství použitým na přípravu pokrmu
- v nabídce ŠJ se často jedná o vícesložkový pokrm připravovaný samostatně ve zvláštních nádobách, což zhoršuje přehlednost o množství soli ve finálním zkompletovaném pokrmu
- ve vedení dokumentace školních jídelen je častá neúplnost požadovaných informací – jednak o druhu potravin – chybí údaje o přesném množství použitých potravin, včetně soli, chybějící přesné normování na strážníka, absence počtu strážníků pro konkrétní výběr pokrmu či počet strážníků, pro který se připravuje polévka, chybějící odkaz na recepturu
- nevážení množství instantních směsí, koření a soli nebo odhad pomocí hrstí či „od oka“
- přetrvávající dochucování pomocí instantních výrobků
- ochutnávka jednou osobou bez znalosti a zkušenosti se správnou koncentrací soli
- neznalost číst etikety
- neznalost důvodu proč méně solit pro děti
- nesledování výrobní praxe personálu školních jídelen vedením školy

3. Výsledky pilotní studie

Během pilotní studie bylo analyzováno 31 polévek ve stejném počtu školních jídelen. S ohledem na epidemiologickou situaci (COVID-19) nebylo možné provést více analýz. Výsledky lze shrnout následovně (pod textem i v tabulce):

- Více než polovina školních jídelen dosáhla jenom v polévce 50 % denní dávky soli. Konkrétně byl zjištěn rizikový obsah soli v rozmezí 2,4 až 2,9 g na porci.
- Dalších 42 % ŠJ solí nadměrně (nad doporučení WHO pro dospělé osobu). Jejich výsledek se pohyboval v rozmezí 1,5 až 2,1 g soli na porci.
- Pouze dvě ŠJ dosáhly hodnoty 1,2 g soli na porci polévky.

Zjištěná sůl	Množství soli v 1 porci	Počet analýz
0,91 - 1,00%	2,71 - 3,0 g	2
0,81 - 0,90%	2,41 - 2,7 g	8
0,71 - 0,80%	2,11 - 2,4 g	6
0,61 - 0,70%	1,81 - 2,1 g	6
0,51 - 0,60%	1,51 - 1,8 g	6
0,41 - 0,50%	1,21 - 1,5 g	1
0,31 - 0,40 %	0,91 - 1,2 g	2
pod 0,30 %	0,9 g	0

Během diskuze k výsledku měření byla odhalena níže uvedená problémová místa:

Definovaný problém	Četnost výskytu ve ŠJ	Poznámka
vícesložková polévka	14	oddělené vaření jejich částí v samostatných nádobách
suroviny s vyšším obsahem soli	10	např. instantní hovězí vývar s obsahem soli 40 %, uzenina
solení bez odměrky	22	pomocí hrstí, od oka
neznalost čtení etiket	16	-
ochutnávání pouze jednou osobou	12	-
dodržení receptury, která má uvedený vysoký obsah soli	4	problém je v samotné receptuře
výdej	1	časová prodleva od dohotovení k poslednímu výdeji polévku znehodnocuje – odpařením vody je sůl koncentrovanější
skupina polévek s přidaným octem	4	kyselá chuť komplikuje vychucení polévky

4. Závěr

Pilotní ověření přímého okamžitého měření soli v polévkách podávaných ve ŠJ pomocí přístroje HORIBA LAQUAtwin Salt 22, které bylo realizované ve Zlínském kraji, prokázalo funkčnost měření v terénu a zároveň potřebu uvést tuto metodiku do běžné praxe hygienika. Okamžitý výsledek založený na měření Na⁺ iontově selektivní elektrodou je pádným argumentem v diskuzi s personálem školní jídelny a vedením školy v oblasti zacházení se solí při přípravě pokrmů. Okamžitý výsledek a navazující diskuze působí motivačně pro změnu praxe školních jídelen a inspirativně pro pedagogy, kteří mohou využít poznání ve výchově ke zdraví. Reakce účastníků diskuze byly pozitivní. Ze strany ŠJ byl vznesen požadavek na opakované měření provedené po implementaci změn v solení.

Z diskuzí ve ŠJ, kde se solit zvládá uvážlivě, vyplynul níže uvedený seznam potravin, které dodají pokrmu chuť jinou cestou než solením:

- použití kořenové zeleniny orestované na tuku
- zahuštění pohankovou moukou
- použití česneku, předem připraveného pesta z rajčat
- použití bylinek – zejména libeček, rozmarýn, oregano, majoránka, tymián, medvědí česnek a bazalka
- použití másla před finálním dochucením (efekt podobný jako u italského rizota – máslo potravinu obalí a lépe se tak přijme finální chuť)
- příprava vlastních vývarů a směsí koření
- pečení zeleniny před použitím pro přípravu zeleninových pokrmů.

Tento výčet potvrzuje a doplňuje již známé zveřejněné rady, kde se sůl v pokrmech doporučuje nahradit česnekem, cibulí, čerstvými nebo sušenými bylinkami, kurkumou, zázvorem, ořechy, semínky a jinými sušenými plody, houbami apod.

K základním postřehům z hledání problémových míst při přípravě pokrmů a jejich odstranění patří:

1. Sůl přesně odměřovat a počítat se solí v použitých potravinách. Tím se neztratí přehled o množství soli u vícesložkových pokrmů a při dochucování různými cestami (solením, použitím samotné potraviny). Množství soli určeného k dosolení lze s ohledem na sůl v surovinách předem navázat. S takto odváženým množstvím soli lze přehledně „hospodařit“.
2. Umět číst etikety. Na obaly potravin lze ve skladu přidat viditelnou poznámku o množství soli tak, aby s tímto údajem mohl pracovat personál ŠJ. Suroviny pro přípravu pokrmu pečlivě vybírat. U potravin, kde nelze dohledat údaje o množství soli použít informace z databází potravin nebo o ně požádat přímo u výrobce (jedná se například o pekařské výrobky). Pro názornost je vhodné mít při edukaci personálu ŠJ přehled o nutričních hodnotách základních potravin, dále do češtiny přeložený obrázek „Anatomie sendviče“ a obrázky prezentující náhrady potravin.

3. Finální chuť pokrmu hodnotit před dochucením více osobami. Při hodnocení chutě používat kalibrátory slanosti. Porovnáváním cílové chutě mezi pokrmem a přesně připraveným roztokem soli s označenou koncentrací (chuťový kalibrátor) lze během krátké doby docílit dosažení správné slanosti. Návod na přípravu chuťového kalibrátoru pro potřeby personálu školní jídelny je nutné mít s sebou a na místě provést poučení.
4. Plánovat celé obědové nebo denní menu podle použitých surovin. Při sestavování jídelníčku nelze brát ohled pouze na potřebu plnit spotřební koš. Ukázkou příliš slaného menu je níže uvedený příklad z mateřské školy:

Přesnídávka - pečivo sypané solí na povrchu, pomazánka připravená z konzervy leča, čaj

Oběd - polévka rajská s kuskusem a sýrem, sekaná pečeně, bramborová kaše, celerový salát z konzervy

Svačina - chléb, šunka a tavený sýr, pažitka, bílá káva

Jídelníčku by prospěla čerstvá zelená jako základní surovina na přípravu pomazánky a pro doplnění hlavního chodu. Pečivo je nutné volit bez posypu soli na povrchu a při přípravě svačiny se vyhnout na pečivu více vrstvám s vyšším obsahem soli.

V minulosti provedené stanovení soli v pokrmech, které se realizovalo v rámci dozorové kontrolní činnosti v laboratořích, umožnilo debatu o výsledku s prodlevou minimálně dvou týdnů. Rozhodně se zde ztratil motivační efekt pro změnu chování, protože u diskuze nemusel být personál, který pokrm připravoval, a vzhledem k nepřesnostem v dokumentaci nebylo možné zpětně identifikovat problémová místa. U naprosté většiny personálu ŠJ je v rámci pilotní studie zřejmá vůle posunout solení v prospěch zdraví. V minimálním počtu ŠJ (konkrétně u 3 ŠJ) převažovalo tzv. „diskontování“ nebo tendence klást větší důraz na bezprostřední uspokojení než o budoucí zdravotní riziko. Kuchař by jídlo nevydal, pokud by nechutnalo jemu samotnému – ve všech třech případech byly dosaženy nejvyšší hodnoty soli v polévce. Nepomohlo ani opakování měření a diskuze.

Opačným pozitivním případem je prohlášení paní vedoucí ŠJ, která připravuje 600 porcí denně: „My ve školních jídelnách se musíme připravit na novou generaci. Nastupující prvňáčci jsou zvyklí méně solit a sladit. Znají jiné potraviny a technologické úpravy“.

Se znalostí zdravotních rizik spojených s nevhodnou výživou musíme slova vedoucí školní jídelny vzít jako výzvu, která by měla být mottem pro všechny dotčené osoby ve školním stravování – kuchaři, učitelé, vedení školy, zřizovatel, rodiče, hygienici, inspektoři ČŠI, metodici z KÚ, dodavatelé, ...

Přílohy

Texty pro děti⁹

Mamut nemastný neslaný

Maso mamuta bylo zřejmě dost tuhé a nebylo slané, protože lidé začali používat sůl mnohem později než v době lovců mamutů. Jedli maso nesolené a tučný mamut určitě také moc nebyl. Pohyb v chladné, divoké přírodě stál hodně energie, a tak si neměl čas vytvořit tukové zásoby. Nadbytek soli, jak jste se již dočetli a určitě víte z mnoha lékařských poučení, není vůbec zdravý a škodí cévám a srdci. A přitom jí užíváme zbytečně mnoho. Když se lidé kdysi seznámili se solí, neužívali ji ani tak k solení, ale ke konzervaci masa. To se dochovalo do dnešních dnů a v některých oblastech světa se stále např. nasolují ryby, aby dlouho vydržely. Určitě jste slyšeli o slanečkách. Možná, že jste se setkali u babičky s nasolováním zeleniny. Sůl znamenala kdysi jistotu, že si člověk může uchovat zásoby na horší časy. Kdo měl sůl, měl jistotu, že nebude hladovět. Z tohoto pohledu byla „sůl nad zlato“. V tom se pohádka nemýlila. Se slanou chutí to tak jednoduché není. Člověk ji potřebuje, protože je na ni zvyklý. Určitě víte, že někdo jí málo slané, jiný zase víc. Na slané si totiž snadno zvykne a pak nám již nesolený pokrm nechutná. Jsou lidé, kteří si u stolu osolí jídlo ještě předtím, než je vůbec ochutnali. Proto jsou slánky na stole zbytečné, a dokonce škodlivé.

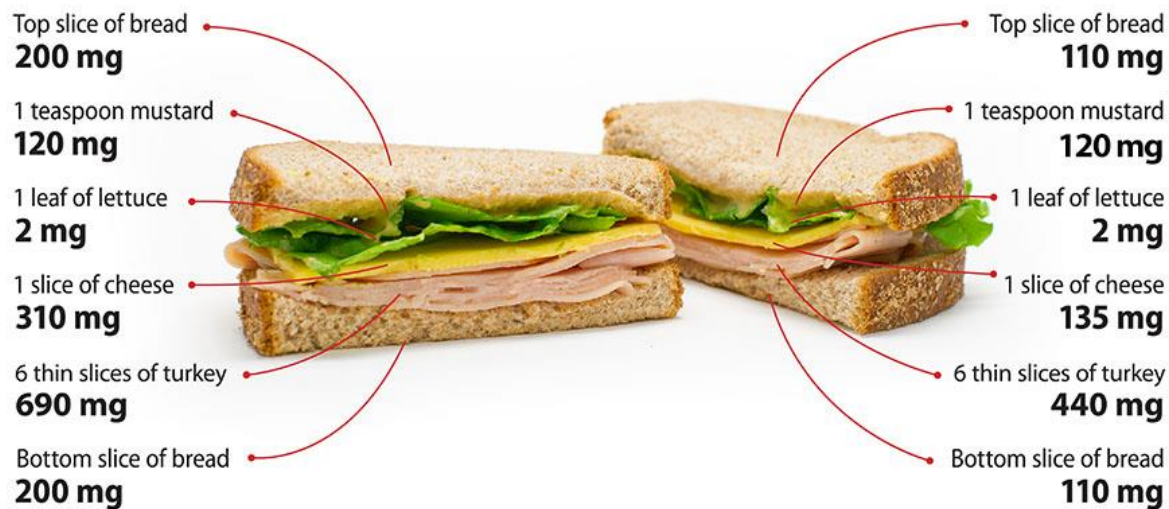
Kuchař, který používá mnoho soli, za mnoho nestojí. Nahradí kuchyňskou alchymii různých kombinací koření a potravin solí, která všemu dává stejnou chuť. Obliba soli není správná. Podlehne jí však mnoho lidí. Jídlo, které se moc nepovedlo a nechutná nám se říká, že je „nemastné neslané“. Přitom nemastné a neslané jídlo může být velice chutné. Záleží jen na kuchařích. Například kuchař u Středozemního moře by se zlobil, kdyby mu chtěl někdo osolit rybu, protože jen neslaná ryba si zachovává svoji správnou chuť.

⁹ Metodická příručka *Všech pět pohromadě – Výchova ke správné výživě dětí a mládeže*, Liberec: 2012, ISBN 978-80-903897-7-9.

Anatomie sendviče (dostupné z: https://www.cdc.gov/salt/reduce_sodium_tips.htm)

Higher Sodium Choices

Lower Sodium Choices



Total = 1,522 mg
per whole sandwich

Total = 917 mg
per whole sandwich