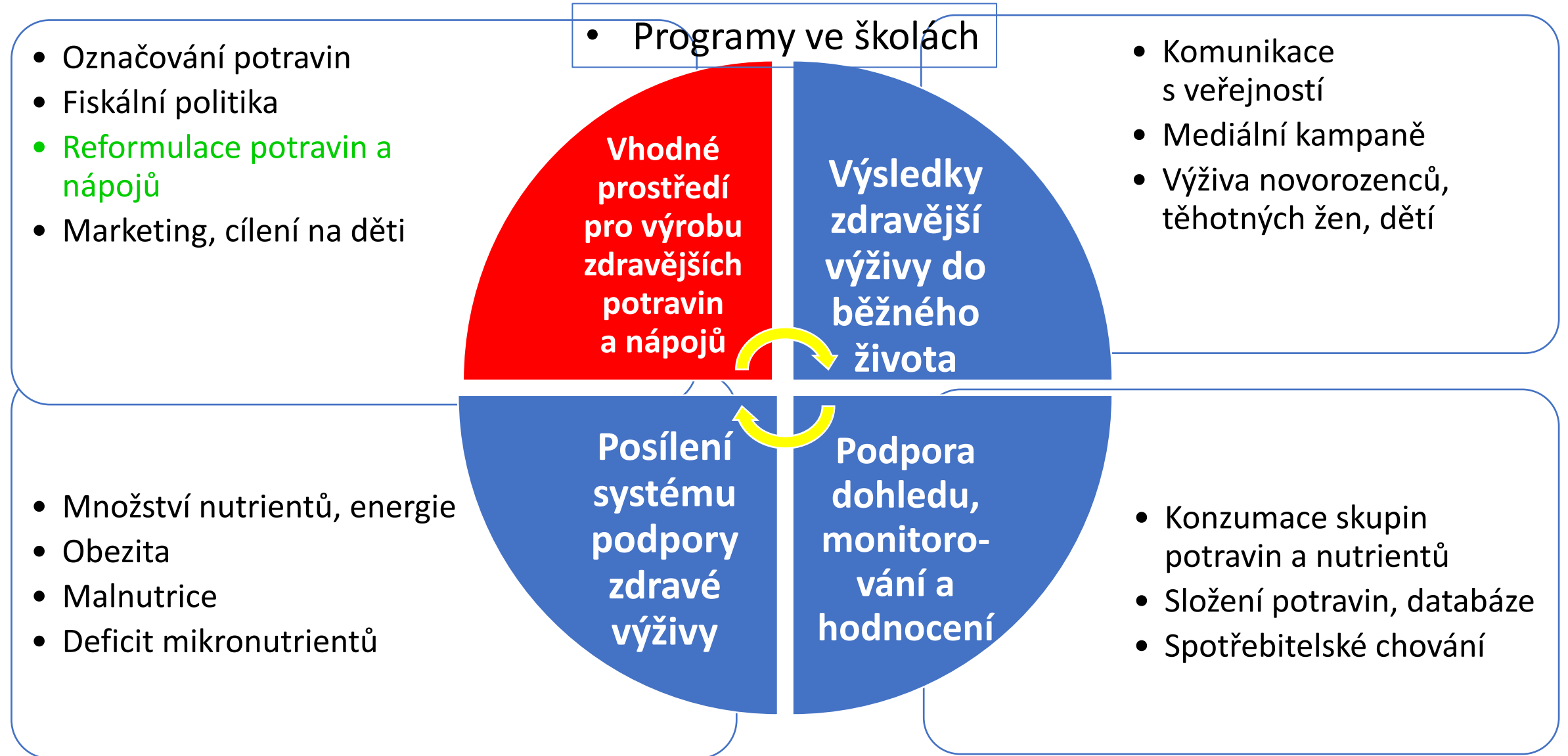




Cíl reformulací potravin a zdravotní hlediska

Cíle evropského akčního plánu pro potraviny a výživu na léta 2015-2020

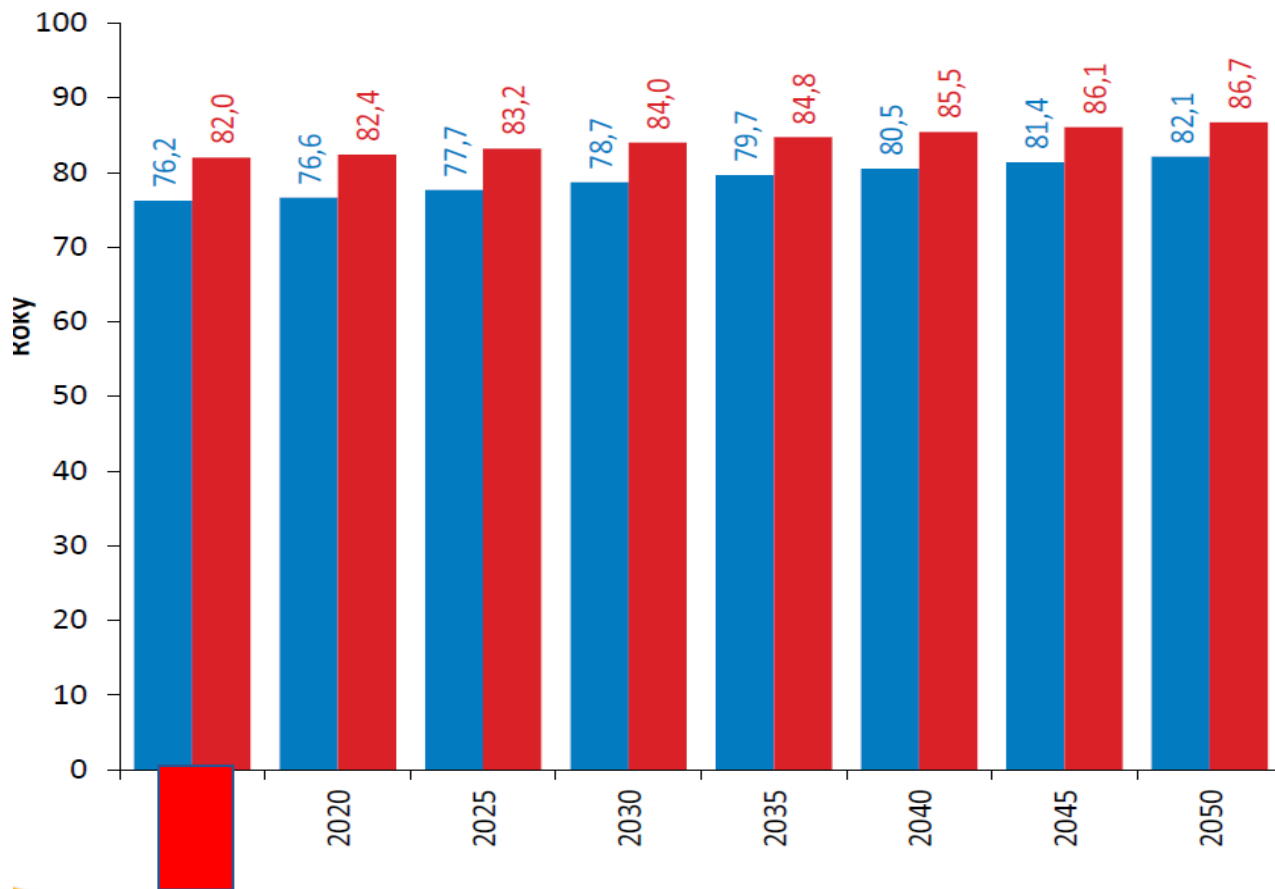


Cíl strategického rámce rozvoje péče o zdraví v ČR do roku 2030 – zdraví všech skupin obyvatel se zlepšuje

Střední délka života při narození v ČR – projekce do roku 2050

Zdroj: ČSÚ (<https://www.czso.cz/csu/czso/projekce-obyvatelstva-ceske-republiky-2018-2100>; střední varianta), * reálná hodnota

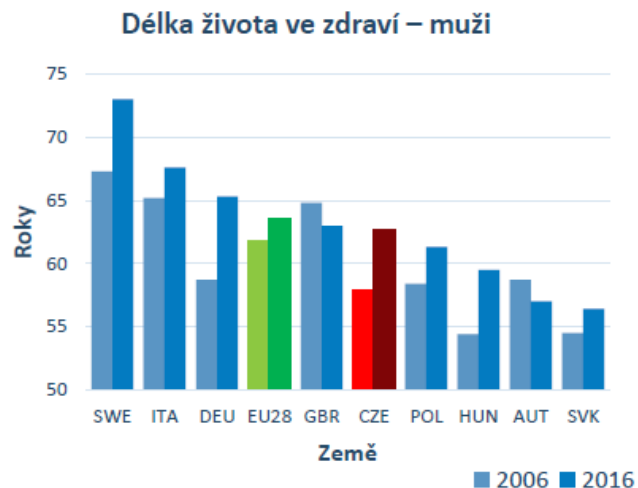
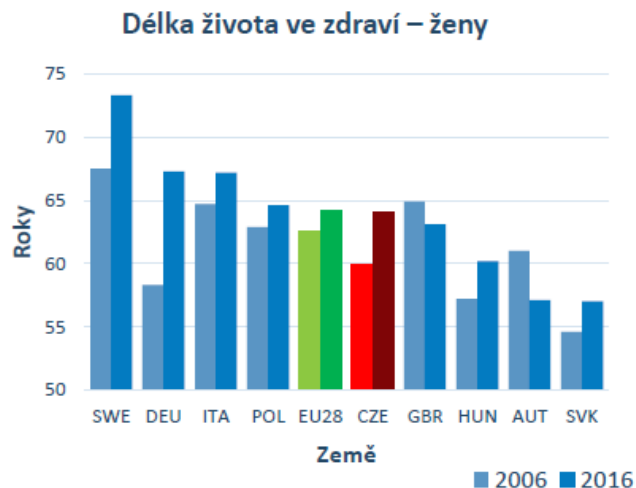
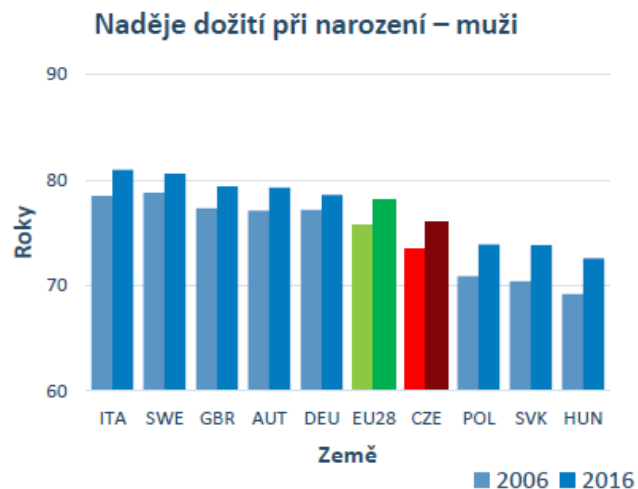
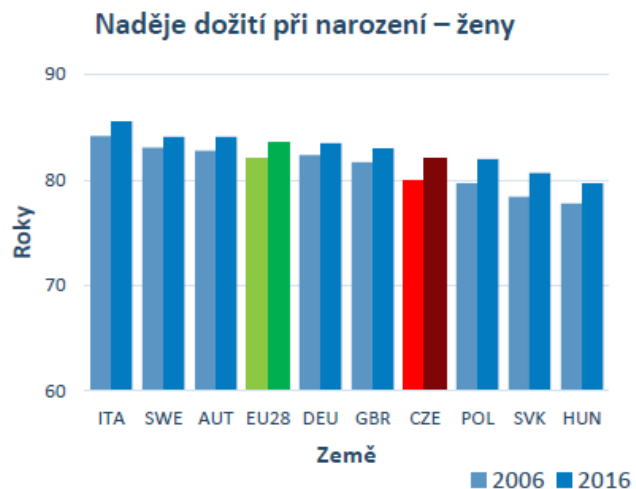
Střední délka života při narození - projekce do roku 2050



Dle střední varianty demografické projekce ČSÚ se střední délka života při narození bude zvyšovat a v roce 2050 by měla dosahovat hodnoty 82,1 pro muže a 86,7 pro ženy. Tento pozitivní vývoj musí být podpořen zvyšováním zdravotní gramotnosti a odpovědnosti občanů za své zdraví. Je nezbytné se střední délkou života prodlužovat i dobu života ve zdraví.

Naděje dožití a délka života ve zdraví: mezinárodní srovnání v trendu

Zdroj: Eurostat Health Database (2019)

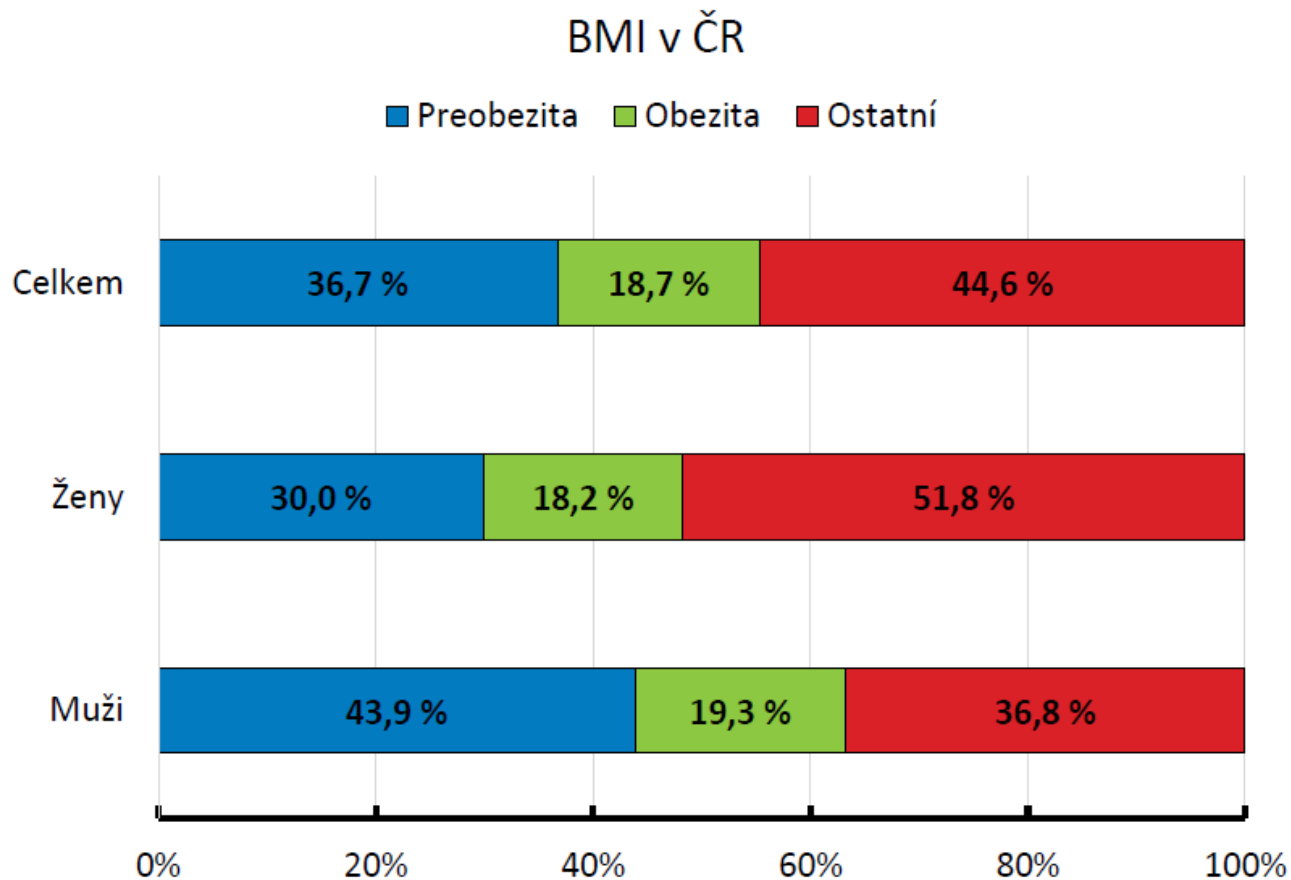


ČR podobně jako další vyspělé země zaznamenává výrazné zvýšení střední délky života u mužů i žen. Z hlediska zdravotní péče je významným parametrem i délka života ve zdraví: v tomto parametru se ČR mezi roky 2006 a 2016 významně zlepšila. Pozitivem je fakt, že délka života ve zdraví v ČR předčí téměř všechny státy střední a východní Evropy. Nicméně stále jde o hodnoty nižší, než jaké jsou typické pro populace vyspělých zemí EU.



Index tělesné hmotnosti a obezita v české populaci

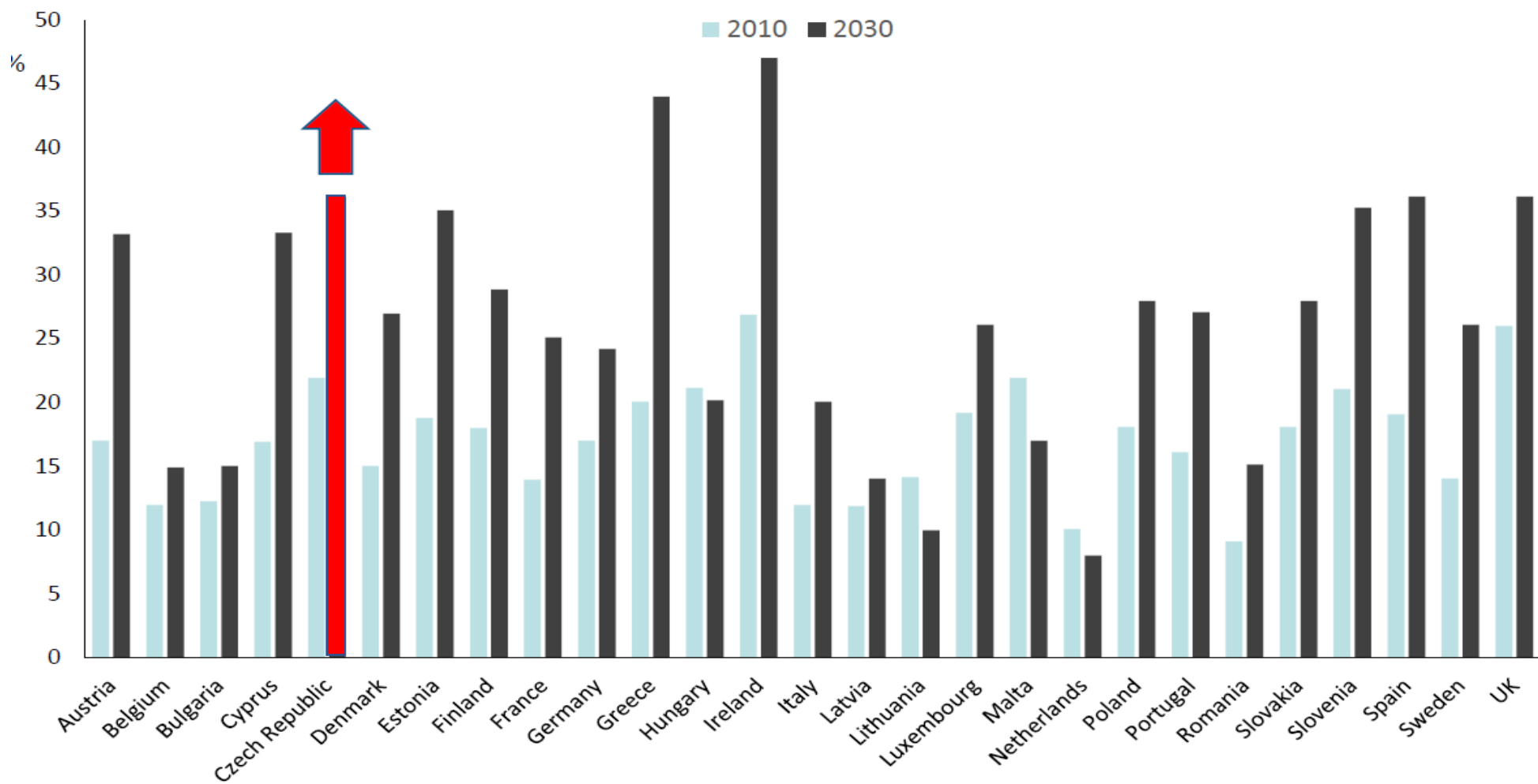
Zdroj: EHIS 2014



Preobezita a obezita v České republice je jedním z významných problémů. Dle dostupných dat z výběrových šetření EHIS žije v ČR více než 45% osob splňujících kritéria preobezity a obezity, přičemž u mužů jde dokonce o více než 60%. Tato data jsou výzvou pro zdravotní politiky a veřejnost.

Projekce obesity pro rok 2030

Zdroj: WHO Modelling obesity Project 2013 together with UK Health Forum – NOPA II

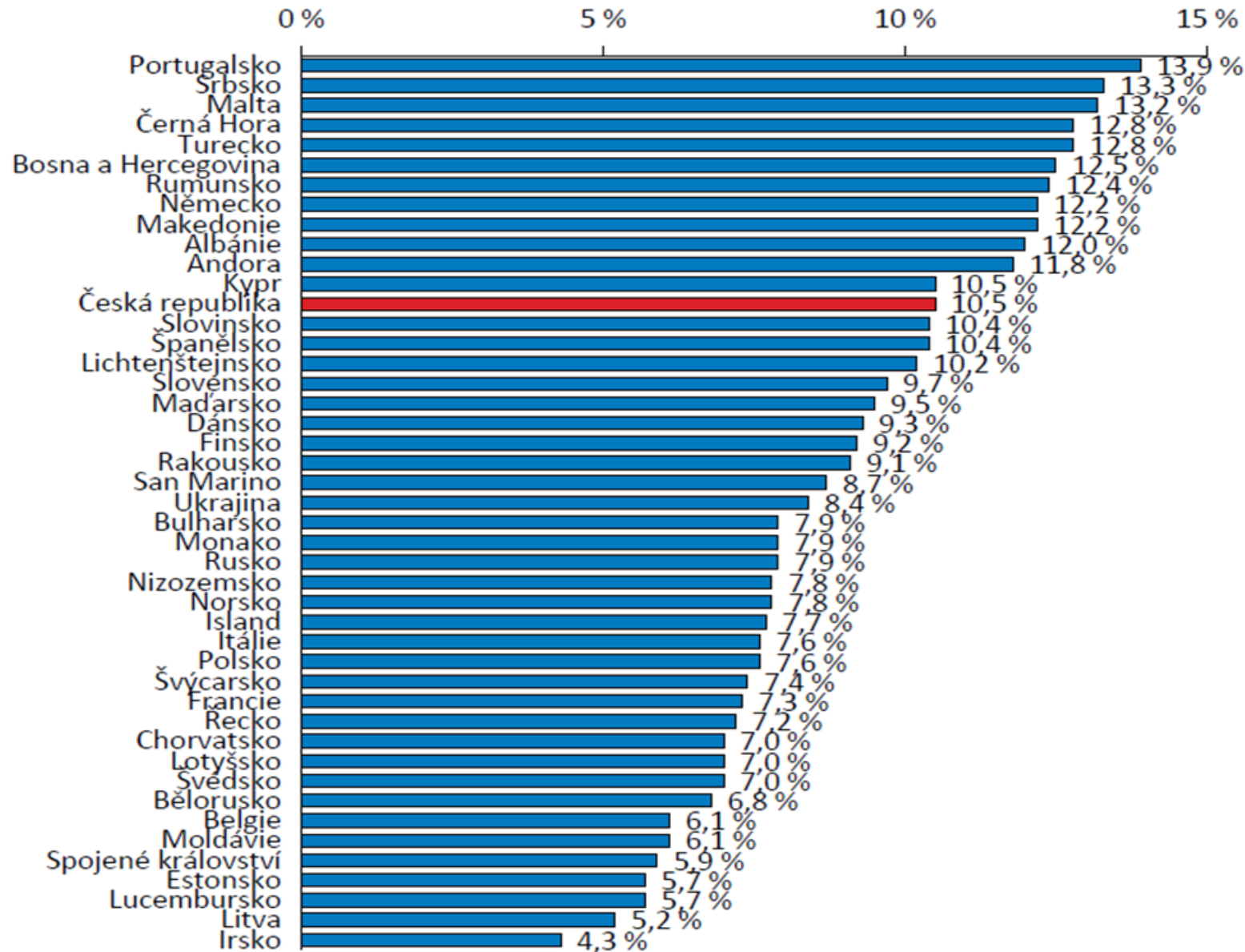


Provedené mezinárodně srovnatelné populační predikce předpovídají v české populaci další růst prevalence obesity, a to pro rok 2030 až k hranici 35%. Z dosavadních trendů a tempa růstu prevalence obézních osob lze rovněž věrohodně predikovat růst incidence řady vážných zdravotních problémů a onemocnění, zejména diabetu.

Mezinárodní srovnání odhadované prevalence DM v roce 2017

Zdroj: NRHZS 2017, IDF Diabetes Atlas 2017 (8. vydání)

Podíl osob s DM v dospělé populaci (20–79 let) ve státech Evropy v roce 2017:



Odhad prevalence v jednotlivých státech vychází z registrů, studií a publikací (dle dostupnosti dat v dané zemi); v případě České republiky je uvedena nejaktuálnější hodnota dle dat NRHZS za rok 2017.

Definice

- **zdravotní gramotnost** (dle WHO)

- „kognitivní a sociální schopnosti, které určují motivaci a způsobilost jednotlivců k tomu, aby si dokázali získat přístup k informacím, porozumět jim a využívat je způsobem, který podporuje a udržuje dobré zdraví.“

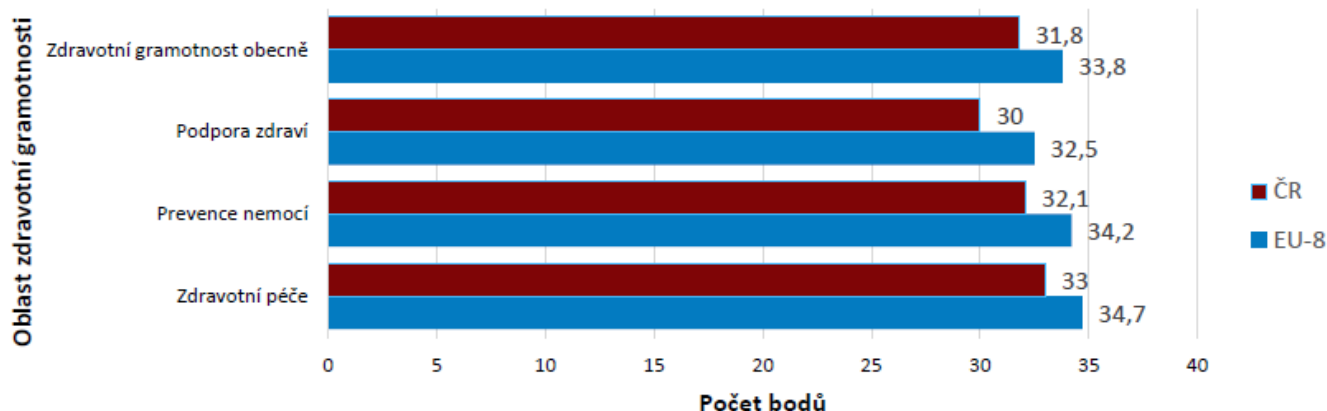
- **výživová gramotnost**

- „míra schopnosti získávat, zpracovávat a pochopit základní informace o výživě.“ (Zoellner a kolektiv)
- „výživová gramotnost sleduje analogii s charakteristikou obecné gramotnosti. Tuto analogii lze chápat tak, že výživově gramotný člověk nedisponuje pouze mechanicky osvojenými dílčími dovednostmi a vědomostmi, ale umí je efektivně využívat k individuálně preferovanému účelu.“ (dokumenty MŠMT)

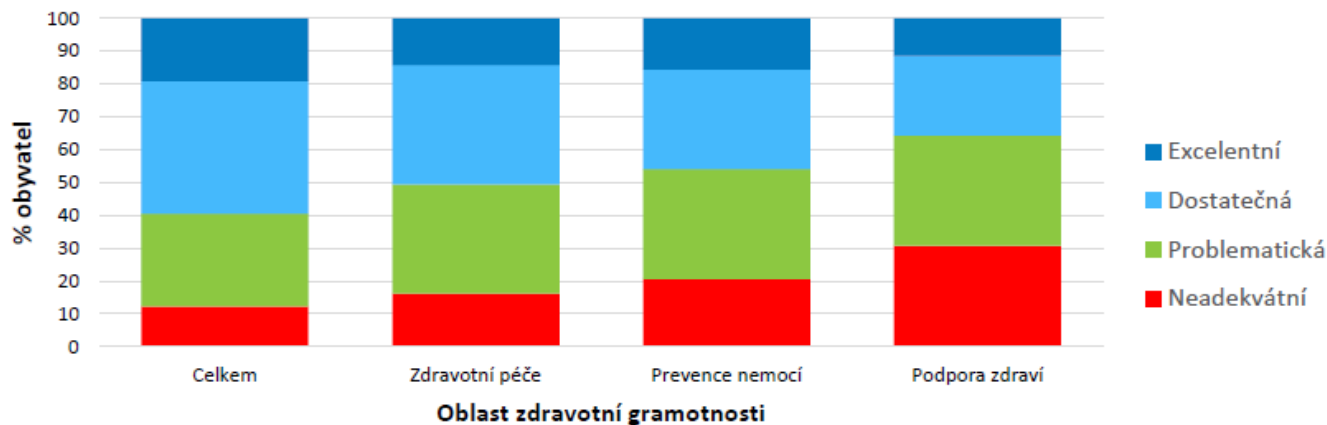
Zdravotní gramotnost v ČR

Zdroj: Kučera Z., Pelikan J, Šteflová A. Časopis lékařů českých 2016; 155: 233-241. / Sørensen et al. European Journal of Public Health 2015; 25(6): 1053–1058.

Zdravotní gramotnost v ČR a 8 zemích EU (bodová škála 0–50)



Úroveň zdravotní gramotnosti obyvatel ČR podle oblastí



Česká republika za průměrem 8 evropských zemí* zaostává nejen v celkové zdravotní gramotnosti, ale také v jednotlivých oblastech zdravotní gramotnosti. Zvláště nepříznivá situace je v oblasti podpory zdraví, tedy ve schopnosti získat informace týkající se chování posilujícího zdraví, schopnosti vyhodnotit je, interpretovat je a chovat se v intencích těchto informací. Ačkoli jsou průměrné hodnoty zdravotní gramotnosti dosahované českou populací ve standardizované škále mírně nadprůměrné (30 bodů z celkových 50), [redacted] Celkově lze u více než 40% respondentů hodnotit zdravotní gramotnost jako [redacted] v případě dimenze „podpora zdraví“ vykazuje toto snížené hodnocení až 60% občanů ČR.

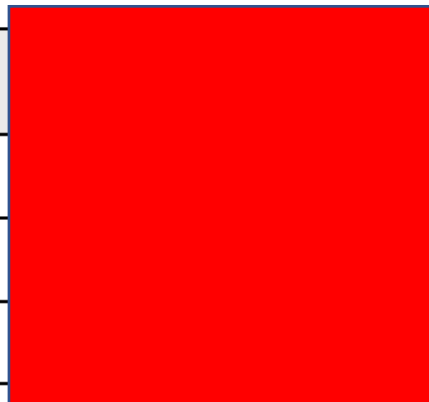
* Rakousko, Bulharsko, Německo, Řecko, Španělsko, Irsko, Nizozemsko a Polsko

Zdroje: Kučera et al. Zdravotní gramotnost obyvatel ČR – výsledky komparativního reprezentativního šetření. Časopis lékařů českých 2016; 155: 233-241. Sørensen et al. Health literacy in Europe: comparative results of the European health literacy survey (HLS-EU). European Journal of Public Health 2015; 25(6): 1053–1058.

Celková zátěž zhoubnými novotvary (C00–C97) v ČR

Zdroj: ¹Národní onkologický registr, ²Český statistický úřad

Absolutní počet	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Incidence ¹	74 997	78 217	78 443	80 287	82 899	84 306	86 584
Mortalita ²	27 680	27 834	27 171	27 334	27 084	27 050	26 852
Prevalence ¹	428 423	447 701	465 834	484 251	503 275	523 127	542 862

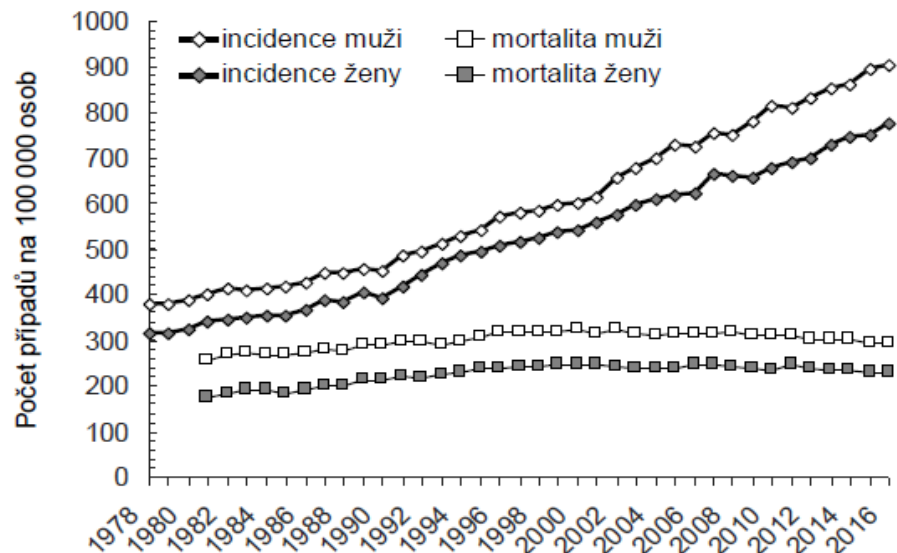


V roce 2016 bylo v České republice nově diagnostikováno 87 290 pacientů se zhoubným novotvarem, což je 826,2 na 100 000 osob. V roce 2016 zemřelo v České republice 27 261 osob v souvislosti se zhoubným novotvarem, což je 258,0 na 100 000 osob.

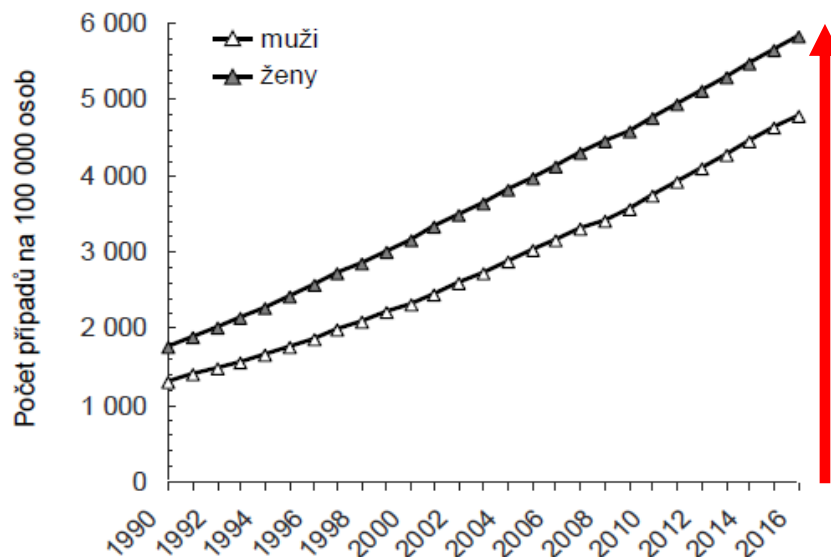
Celkem k 31. 12. 2016 v České republice žilo 562 329 osob se zhoubným novotvarem nebo s minulostí tohoto onemocnění, což je 5 322 na 100 000 osob.

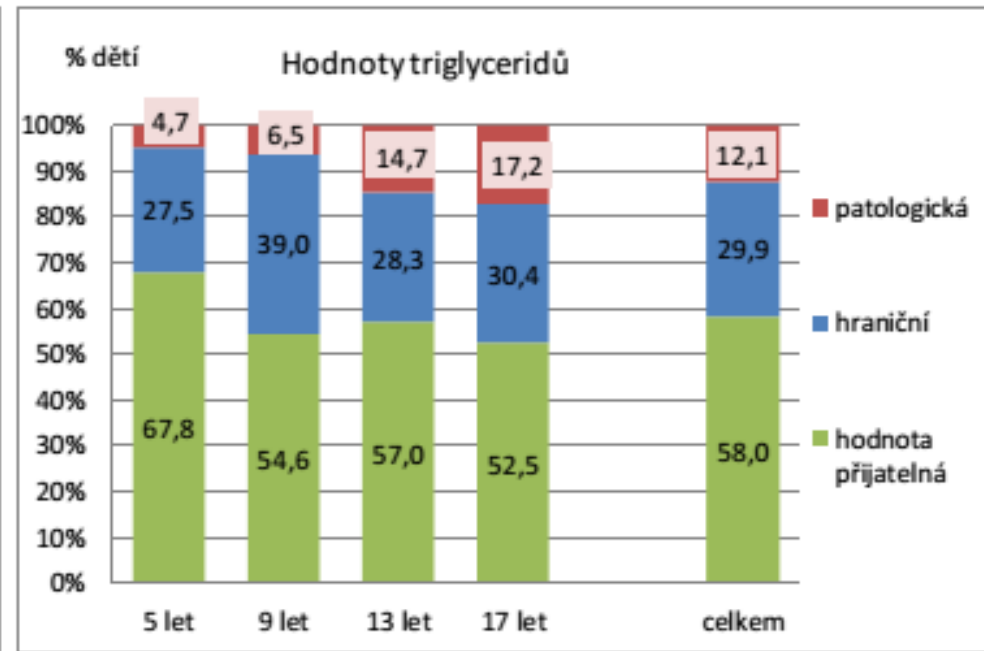
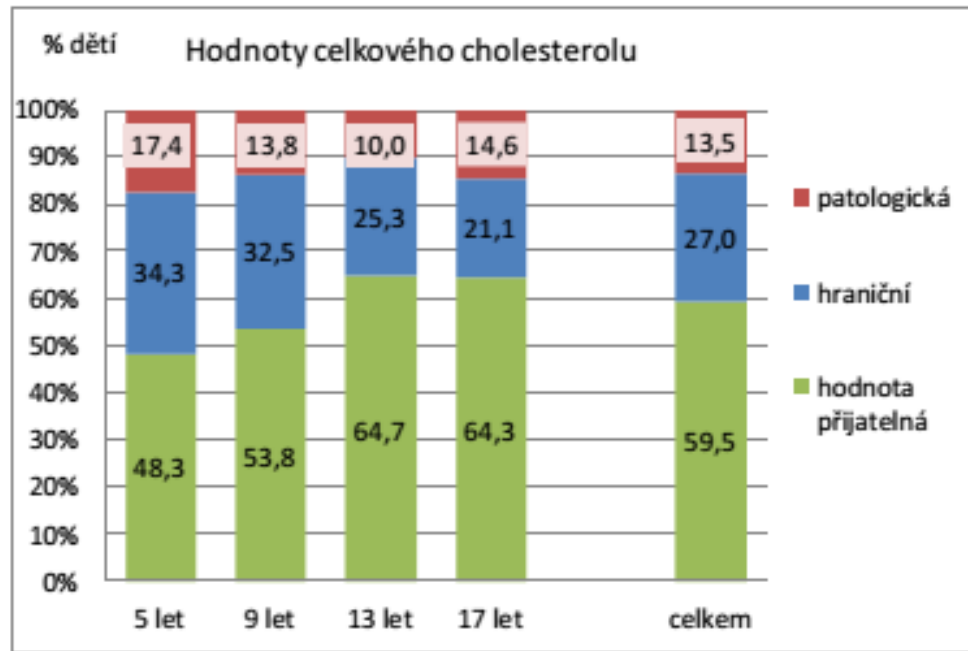


Incidence a mortalita

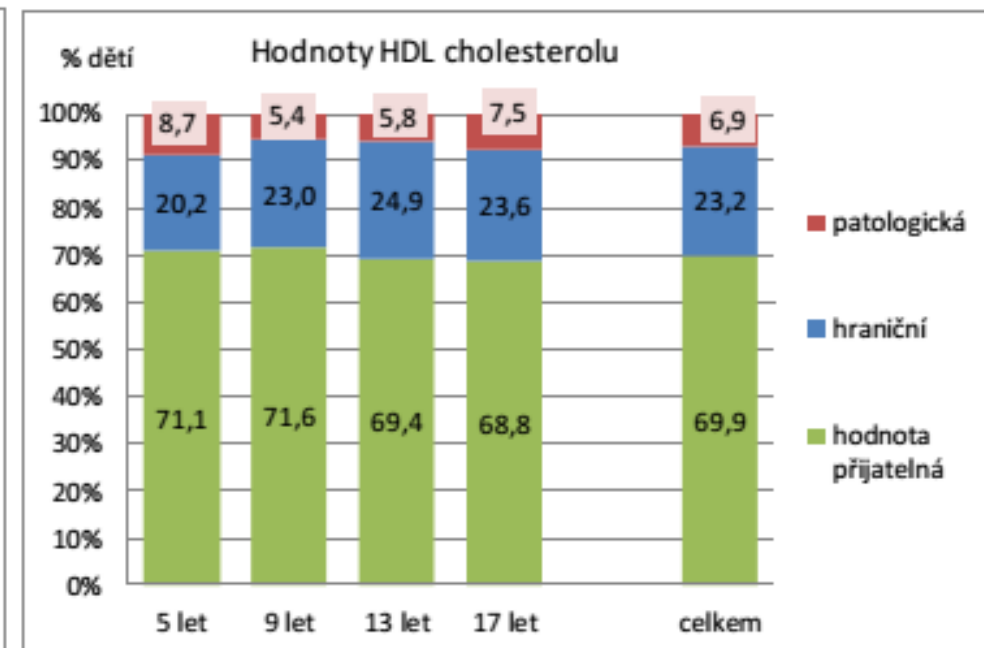
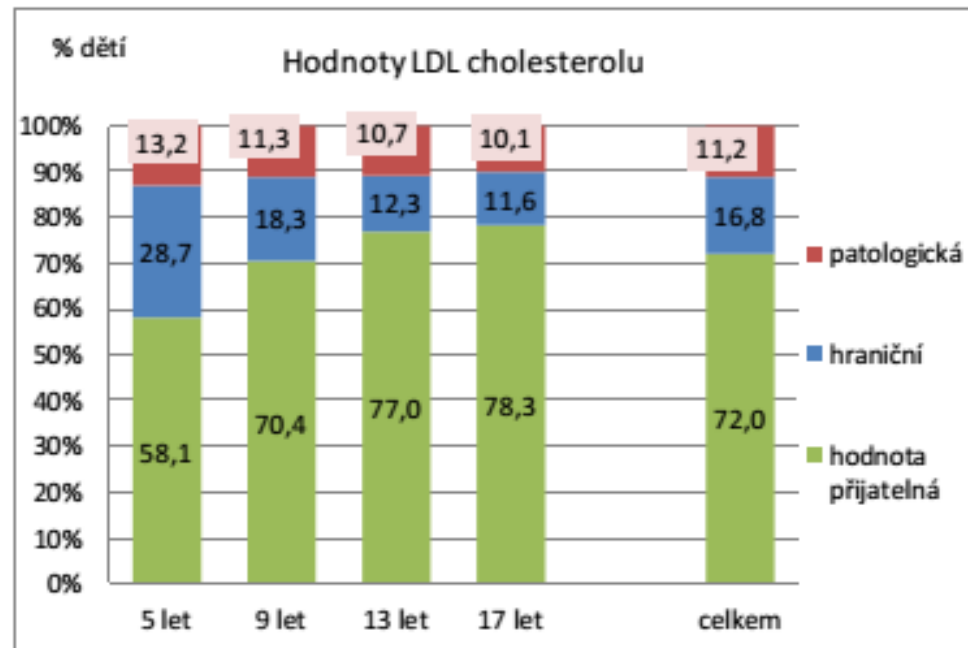


Prevalence

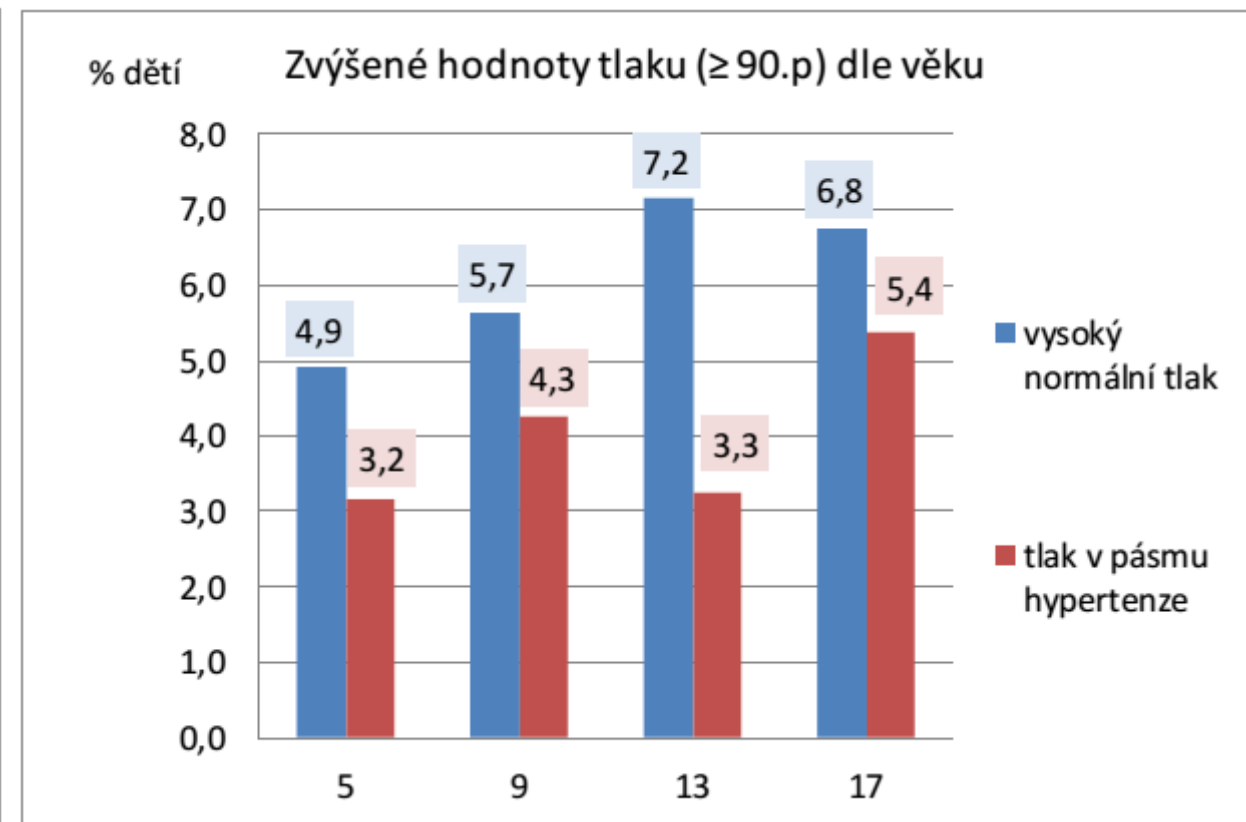
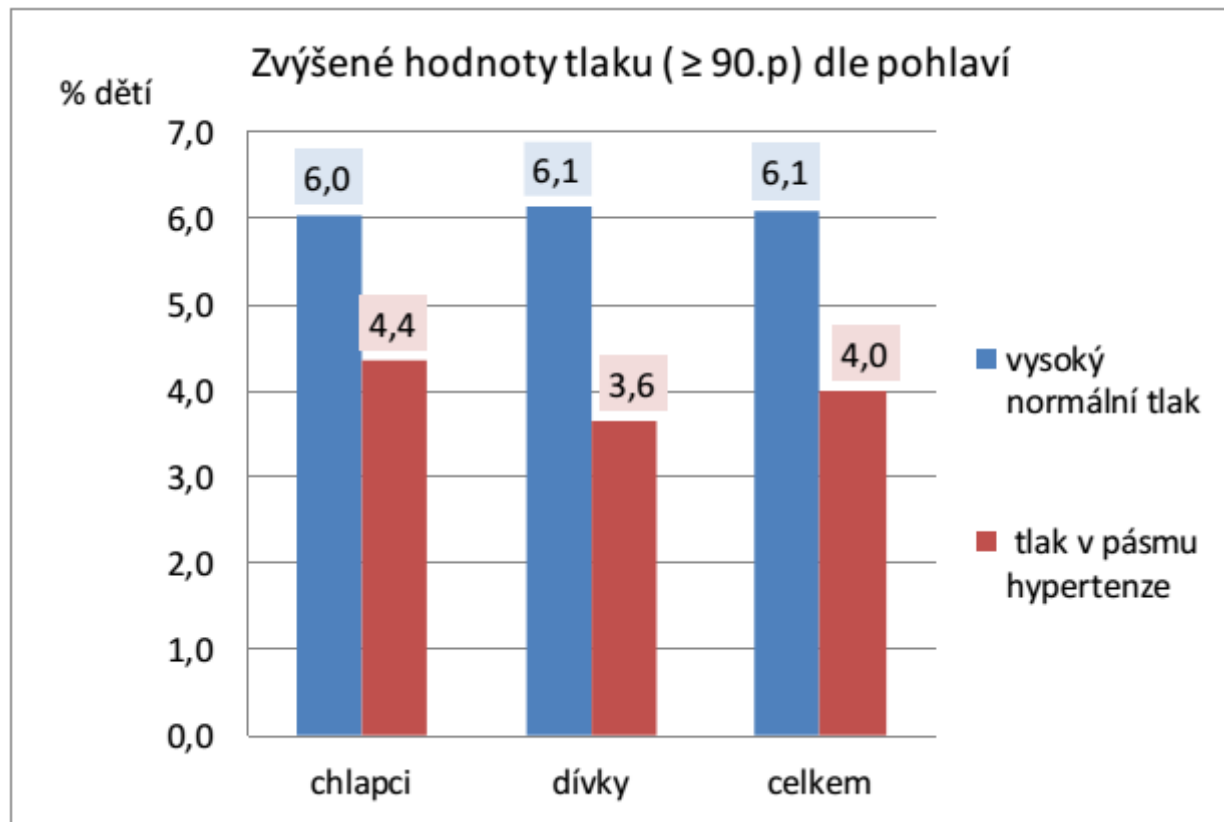




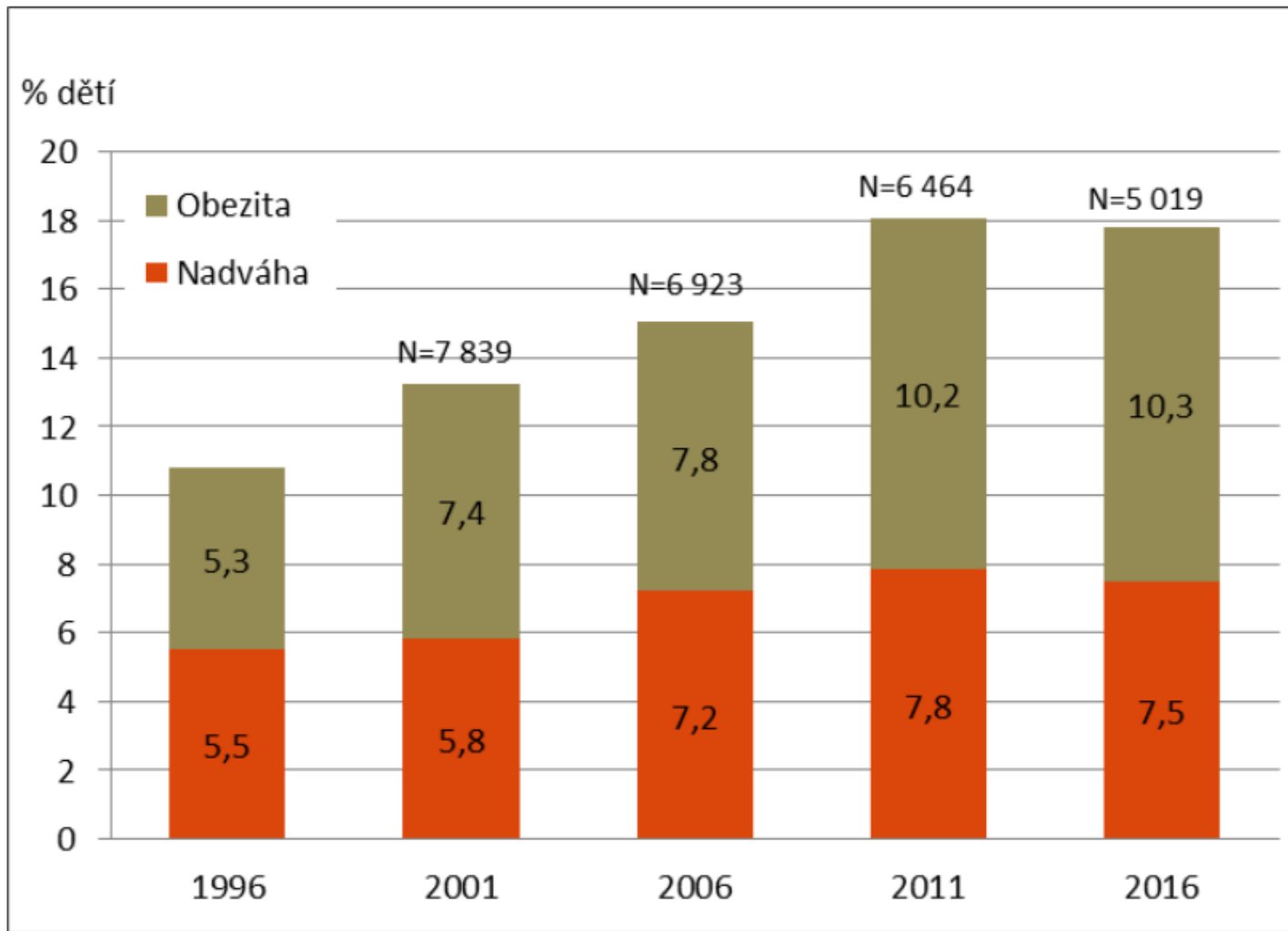
Hodnoty lipidů u dětí dle věku (studie SZÚ, 2017)



Zvýšené hodnoty krevního tlaku u dětí dle pohlaví a věku (studie SZÚ, 2017)

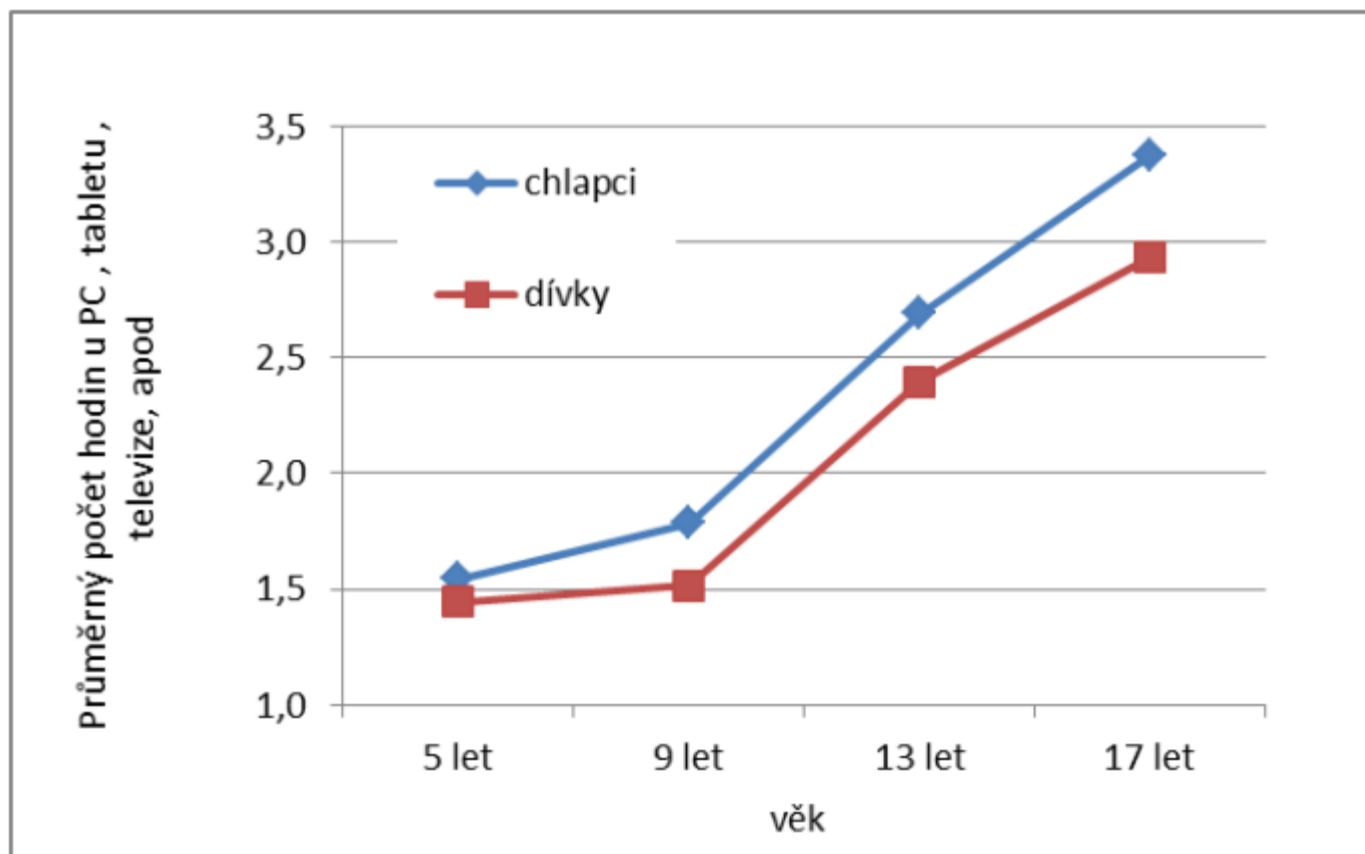


Vývoj prevalence nadváhy a obezity u dětí (věkové skupiny 5, 9, 13 a 17 let) mezi lety 1996 až 2016 (studie SZÚ, 2017)



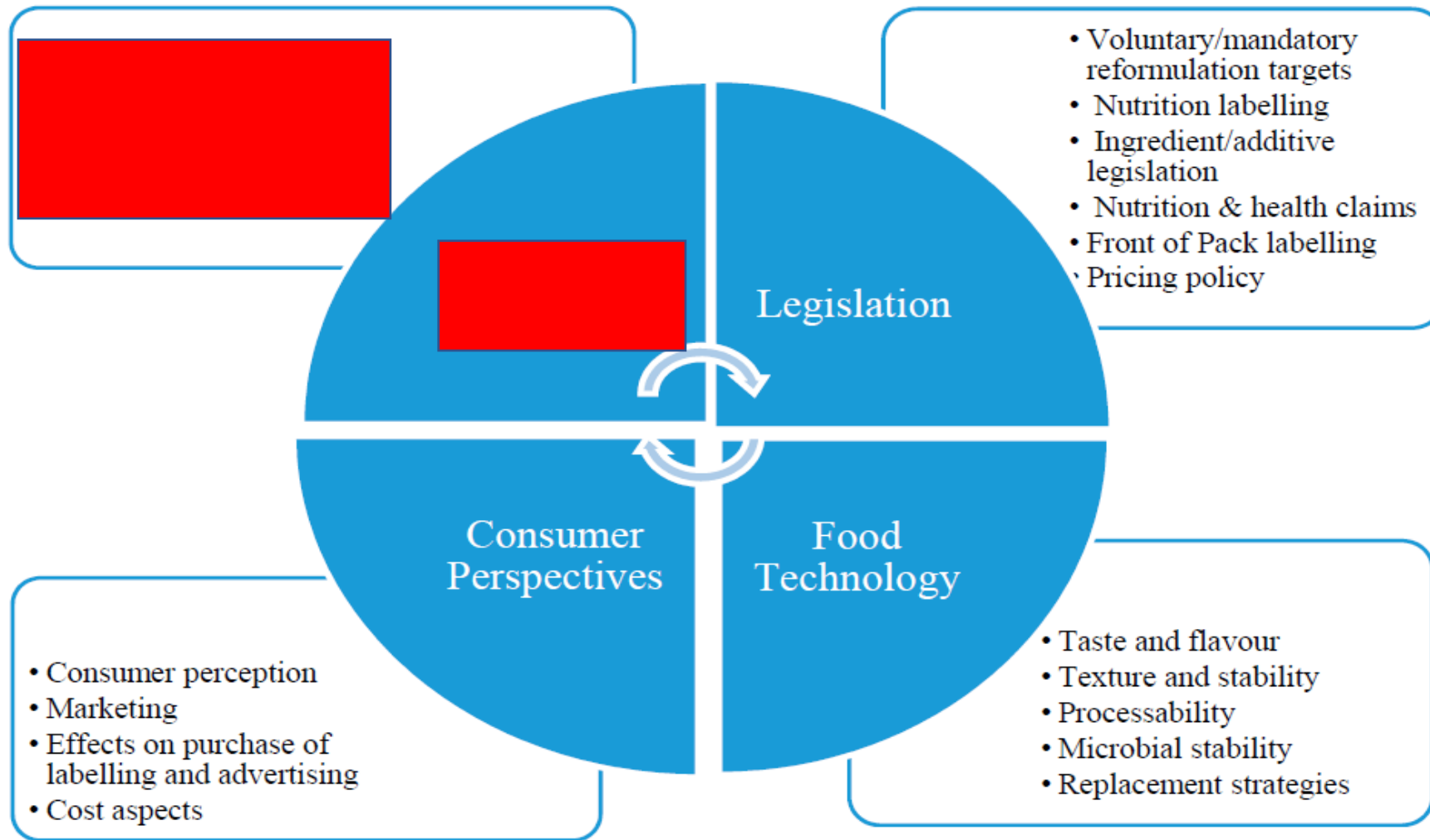
- Vývoj nadváhy a obezity u dětí od roku 1996 (viz graf).
- Procento dětí s vyšší hmotností mezi lety 1996 a 2011 stoupl o 7 % ($p > 0,001$; test pro trend), přičemž podíl obézních dětí se v tomto období téměř zdvojnásobil.
- Mezi roky 2011 a 2016 již k nárůstu nedošlo a podíl obézních a s nadváhou zůstal stejný.

Počet hodin strávený denně u PC, tabletu nebo televize u chlapců a dívek podle věku (studie SZÚ, 2017)



- Doba průměrně strávená u počítače, televize, tabletu ad. byla 2 hodiny denně.
- Tři a více hodin denně trávila tímto způsobem třetina dětí, bylo mezi nimi až 12 % pětiletých, více než 4,5 hodiny denně pak pětina sedmnáctiletých.
- **Víkend?**

Reformulace potravin - spojení 4 oblastí



Van de Velde, F.; Van Gunst, A.; Roodenburg, A.J.C. Framework for product reformulation: The integration of four disciplines: Nutrition & health, food technology, legislation and consumer perspective. *New Food* **2016**, 19, 27–31.

Akční plány pro implementaci Národní strategie Zdraví 2020

- **V oblasti správné výživy to jsou klíčové aktivity:**
- Tvorba prostředí s **nutričně vhodnými potravinami a nápoji.**
- **Podpora získávání a osvojování si principů správné výživy** a zdravého životního stylu v průběhu celého života již od útlého věku, zejména u nejvíce zranitelných skupin obyvatelstva.
- Posilování zdravotního systému v podpoře správné výživy a zdravého životního stylu včetně institucionálního stravování. **Podpora systematického sledování, hodnocení a výzkumu správné výživy a nutričního stavu.**

Akční plán č. 2: Správná výživa a stravovací návyky populace na období 2015 – 2020

- Vládní regulační opatření napomáhající prosazování se na trhu **vhodných potravin**.
- Dnešní trh s potravinami využívá biologické, psychologické, sociální a ekonomické zranitelnosti lidí, což způsobuje, že je **pro spotřebitele** jednodušší jíst **nezdravé potraviny**. Tak se posiluje poptávka po potravinách s nízkou výživovou hodnotu (**nevhodné potraviny**).
- Tento bludný kruh mohou prolomit pouze vládní regulační opatření (**reformulační politika**) a zvýšené úsilí průmyslu a občanské společnosti (řeší APSV).

Marketingová manipulace pomocí tvrzení, která nejsou pravdivá nebo jsou zavádějící

Tvořící chuťových zážitků

Fermentované produkty, zejména jogurty a fermentované salámy s ušlechtilou přírodní plísní na povrchu mají vzhledem k obsahu probiotik a částečně též prebiotik velký zdravotní význam.

Upevňují a posilují zdraví přítomné, preventivním účinkem chrání a brání zdraví ohrožené, pokud možno léčivým či hojivým účinkem navrácí zdraví porušené.

Príznivý vliv fermentovaných salámů s ušlechtilou přírodní plísní na povrchu na lidskou imunitu byl prokázán týmy českých i zahraničních odborníků.

(výzkum VŠERS a Nemocnice České Budějovice za podpory Ministerstva zemědělství ČR č.s. 14686/2005 - 16000).
(Zdroj: doc. MUDr. Petr Petr, Ph.D., Mgr. Hana Kalová: NUTRACEUTIKA vybrané kapitoly z nutriční teorie a praxe, Vysoká škola evropských a regionálních studií České Budějovice, Nemocnice České Budějovice, 2006.)

Prvním a jedinečným výrobcem unikátní řady fermentovaných salámů s ušlechtilou plísní na povrchu v ČR je akciová společnost
KOSTELECKÉ UZENINY.

www.kosteleckeuzeniny.cz

Akční plán správné výživy a stravovacích návyků (APSV)

Akční plán proti obezitě (APPO)

- V současné době tvoří dvě hlavní skupiny chronických neinfekčních onemocnění, tj. **onemocnění srdečně cévní a nádorová, hlavní příčiny úmrtnosti v ČR.** Způsobují, že z hlediska mezinárodního srovnání patří ČR na podprůměrné místo v EU vzhledem k očekávané střední délce života a délce života ve zdraví.
- Hlavními charakteristikami nesprávné výživy je energetická a nutriční nevyváženost stravy s **nadměrným příjmem soli, živočišných tuků a transmastných kyselin, jednoduchých cukrů s nedostatečným zastoupením ovoce a zeleniny.**
- Tento způsob výživy zvyšuje riziko **rozvoje nadváhy a obezity** a zároveň i riziko výše jmenovaných chronických neinfekčních onemocnění. Dostupná data o **spotřebě soli, alkoholu, živočišných tuků a jednoduchých cukrů** poukazují na jejich **nadměrný příjem v ČR v porovnání s ostatními státy Evropy.**
- V současné době pandemie obezity i na základě výše uvedených skutečností nelze tvrdit, že všechny potraviny nabízené na trhu, byť **zdravotně nezávadné, jsou z hlediska zdraví populace stejně vhodné.**

Za **vhodnou potravinu** lze označit:

- Při pravidelné konzumaci v obvyklém množství
 - nezvyšuje riziko chronických neinfekčních onemocnění a
 - nepřispívá k nadbytku příjmu energie, nasycených tuků, transmastných kyselin, cukrů nebo soli.
- Naopak za nevhodnou potravinu v tomto kontextu lze označit potravinu
 - s vysokým obsahem nasycených tuků, trans mastných kyselin, cukrů či soli.
- Vysoce zpracované potraviny?
(přídavné látky, náhražky, úprava do podoby pokrmu...)

V ČR v současné době chybí systematický sběr relevantních dat, jejichž analýza by zajišťovala podklady pro efektivní rozhodování státní správy v oblasti správné výživy obyvatelstva

Jedná se o 3 skupiny informací:

- **údaje o aktuálním výživovém stavu obyvatelstva** a jeho podskupin včetně dětí, údaje o biologické hodnotě přijímané stravy v závislosti na věku, pohlaví a socioekonomickém kontextu, specifická data týkající se aktuálně se vyskytujících malnutricí,
- **údaje o vývoji spotřeby potravin**, nutriční skladbě potravin uváděných do oběhu, jejich cena a **marketing**,
- data sociální, informace o účinnosti podniknutých opatření v oblasti správné výživy, **data o sociálním marketingu vhodných potravin**, **data o edukaci obyvatelstva** a jeho podskupin.

Co chybí ?

- v minulosti **prováděné studie** garantované státem sledování spotřeby potravin a biologické hodnoty výživy obyvatelstva a jeho podskupin členěných např. podle věku, či míry ohrožení nedostatečnou výživou nebo jednotlivými živinami **skončily s rozpadem federativního státu,**
- **absence státem garantované databáze složení potravin** na českém trhu a **jednotný nutriční software**, podle kterého by se dala vyhodnocovat skladba přijímané stravy jednotným způsobem,
- výrobci potravin mají také nově stanovenou povinnost uvádět výživové údaje na potravinách. Absence dostatečně robustní, relevantní databáze složení potravin výrazně omezuje naplňování požadavků týkajících se uvádění výživových údajů na potravinách, což se může dotknout i možných forem komunikace o **výživových benefitech potravin uváděných v ČR** na trh.

- S cílem hodnotit bezpečnost potravin byly Státním zdravotním ústavem (SZÚ) prováděny **studie dietární expozice**, kdy byly analyticky vyhodnocovány směsné vzorky.
- Řada univerzitních pracovišť či pracovišť výzkumných ústavů řešila **parciální otázky problematiky výživy a výživového stavu obyvatel**.
- Řada studií těchto pracovišť byla podporována z národních projektů podpory zdraví aj. až na výjimky však **nešlo o celostátní monitoring**.
- **Systematické sledování spotřeby potravin, nutriční kvality výživy a jejího odrazu ve zdravotním stavu obyvatelstva ve formě národních studií tak stále chybí.**

- ČR je také **zemí s mimořádnou tradicí sběru celostátních antropometrických dat** u dětí a mládeže, který není nikde na světě tak dlouhodobý a systematický. Tato data byla sbírána v desetiletých intervalech už od 50. let minulého století.
 - Bohužel **poslední celostátní antropometrický výzkum dětí a mládeže byl zrealizován v roce 2001 a data z roku 2011 již chybí.**
- V ČR je vybudována struktura OOVZ. V období mezi roky 2006 – 2012 prošla **hygienická služba negativním, až destruktivním vývojem** vedoucím k destabilizaci systému, se zásadními dopady do ekonomických, materiálních a personálních kapacit, které ovlivnily a i nadále ovlivňují plnění úkolů v ochraně a podpoře veřejného zdraví, a to vzhledem jak k celkové míře restrikcí, tak charakteru preventivních opatření, jejichž pozitivní či negativní efekt má dlouhodobý účinek.

- Z důvodu redukce odborných pracovníků **tak chybí expertní činnost pro hodnocení výživy populace** i jejích podskupin ve vztahu k chronickým neinfekčním onemocněním.
- Rovněž je třeba využít potenciál OOVZ ve **sběru aktuálních dat o stavu výživy obyvatelstva a provádění specifických, k aktuálním problémům cílených šetření v oblasti výživy**. Je vhodné zachovat účast ČR na evropských projektech monitorování dětské nadváhy a obezity COSI a HBSC.
- ČR se dokázala v minulosti vyrovnat s **problémem jodového deficitu ustanovením Národní skupiny pro řešení jodového deficitu**. V poslední době se však objevují podezření na nové a další nutriční deficity týkající se zejména **vitaminu D, vápníku, železa, proteinových malnutric** apod. u rizikových skupin obyvatelstva. Těmto specifickým úkolům by se měl věnovat SZÚ. Cíleným šetřením by měl získávat a analyzovat potřebná data o stávající situaci, která budou sloužit jako východiska pro cílenou ekonomicky i zdravotně efektivní intervenci.

Možnosti zapojení jednotlivých rezortů ČR při naplňování Zdraví 2020 v oblasti správné výživy jsou následující:

Zdraví - Ministerstvo zdravotnictví (MZd)

- V gesci MZd je také formulace baterie výživových doporučení pro obyvatele. Jedná se o **obecná výživová doporučení, doporučení založená na potravinách (2005) i doporučení ve formě nutričních standardů (dříve nazývaných výživové doporučené dávky)** pro celodenní potřebu jednotlivých živin i celkové energie pro populační skupiny zdravých osob definovaných věkem, fyzickou aktivitou, příp. fyziologickým stavem
- MZd ve spolupráci s MZe je zodpovědné za **definování potravin s kvalitnější výživovou hodnotou** formou nutričních standardů potravin pro jednotlivé komodity. Představují hodnotný nástroj pro rozvoj a implementaci **reformulační politiky produkce potravin s vhodným nutričním složením.**
- Deklarace ke zdravému životnímu stylu.

Potraviny – Ministerstvo zemědělství (MZe)

- MZe ve spolupráci s MZd může určovat a řídit reformulaci potravin v ČR, zejména v ohledu postupného snižování obsahu soli, nasycených a transmastných kyselin, cukrů v potravinách.
- V gesci MZe je také označování potravin uváděných na trhu a oblast výživových a zdravotních tvrzení u potravin.
- MZe je odpovědné za kvalitu a bezpečnost potravin a jejich kontrolu na trhu.
- MZe by mělo z hlediska značení potravin garantovat a zajistit všeobecně dostupnou databázi nutričního složení potravin, a to v souladu s nařízením (EU) č. 1169/2011 o poskytování informací o potravinách spotřebitelům.

Vzdělávání -

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR (MŠMT), aj.

- **Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR (MŠMT)** prostřednictvím řízení škol, vědy, státní péče o děti, mládež, tělesnou výchovu, sport, turistiku má rozhodující roli pro určení obsahu vzdělávání a **výchovy ke zdraví a zdravému životnímu stylu** ve školách a školských zařízeních, ovlivňování školního stravování a **ovlivňování nabídky potravin, nápojů a pokrmů ve školních automatech a bufetech**.
- **Ministerstvo kultury (MK)**, které je ústředním orgánem státní správy na úseku kultury, je mimo jiné zodpovědné za reklamy v televizním a rozhlasovém vysílání. Může výrazným způsobem ovlivnit omezení a **kontrolu reklamy nevhodných potravin dětem**.
- Dále může podporovat a dávat větší prostor **kulturně vzdělávacím programům**, které populárním způsobem zvyšují vzdělanost obyvatel v **oblasti správných stravovacích návyků a ochrany zdraví před chronickými neinfekčními onemocněními**.

Obchod a marketing -

Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR (MPO)

- MPO může chránit vulnerabilní skupiny obyvatelstva **před reklamou propagující nevhodné potraviny, které mají negativní dopad na zdraví, neboť je gestorem zákona o regulaci reklamy.** Tyto reklamy ovlivňují potravinové **preferenci a návyky dětí, které se přenášejí až do dospělosti a jsou spojeny s nesprávnou výživou a nezdravým životním stylem a zvyšují riziko nadváhy a obezity.** Návyky se tvoří v dětství a mohou být základem nesprávných stravovacích zvyklostí i v dospělosti. Podmiňujícím faktorem rizikovosti je vyšší zranitelnost a nižší odolnost dětí vůči přesvědčovací síle marketingových zpráv.
- Mezi nejvíce **propagovanými potravinami bývají potraviny s vysokým obsahem energie, nasycených a transmasných kyselin, jednoduchých cukrů a soli, jako jsou snídaně cereálie, nápoje slazené cukry, sladkosti a cukrovinky.** V současnosti zůstává televize nejsilnějším médiem podporujícím marketing **potravin a nápojů.** Další média, jako je internet a sociální sítě, jsou schopna podporovat produkty tvorbou a předáváním firemních znalostí a generovat loajalitu spotřebitele integrovaným přístupem.
- Samoregulační přístup není vždy efektivní.

Pro reformulaci potravin

- Zajištění **kvalitní databáze nutričního složení potravin** dostupných na českém trhu, která by vyhovovala potřebám zdravotní politiky, nutričního monitoringu i značení potravin, a byla by volně dostupná, garantovaná státem.
- V pravidelných intervalech **aktualizování dle nejnovějších poznatků EBM výživových doporučení ve formě obecných výživových doporučení; doporučení založených na počtu doporučených porcí z jednotlivých potravinových komodit (FBDG – Food Based Dietary Guidelines) i doporučení podle nutričních standardů (výživové doporučené dávky)** dle populačních skupin i podskupin zdravých osob (senioři, děti, těhotné a kojící ženy), dále u rizikových i chronicky nemocných, vyžadujících dietoterapii.
- **Navyšování zdravotní gramotnosti obyvatel v oblasti správné výživy.** Podpora a rozvoj stávajícího systému vzdělávání ve výživě ve smyslu získávání znalostí, postojů a osvojování si chování chránícího a podporujícího zdraví obyvatelstva.

Pro reformulaci potravin

- **Provádění systematického monitoringu dat stravovacích zvyklostí a zdravotně nutričního stavu populačních skupin a podskupin.**
- Vyhodnocování podezření na nové nutriční deficity, týkající se zejména vitamínu D, vápníku, železa, malnutric proteinových apod. u rizikových skupin obyvatelstva. Navrhování cílených intervencí prostřednictvím SZÚ.
- **Zajištění analýzy stávajících výživových zvyklostí obyvatelstva ČR s vyhodnocením, které potraviny nejvíce zatěžují nejvyšší počet obyvatel nadměrným příjmem, a tedy nejvyšší koncentrací soli za den.**

Pro reformulaci potravin

- **Ve spolupráci s výrobcí potravin aktivní podpora reformulační politiky potravin s cílem progresivního snižování především obsahu soli v potravinách, nasycených a transmastných kyselin, cukrů.**
- **Průběžné monitorování a vyhodnocování dopadů reformulační politiky v nabízených potravinách i nutriční spotřebě.**
- **Spolupráce s výrobcí a prodejci, včetně společného stravování, při vývoji nových technologií a receptur potravin/pokrmů tak, aby lépe odpovídaly současným požadavkům na správnou výživu/kvalitu výživy.**

Podniknutí potřebných aktivit

Klíčová priorita: Tvorba prostředí s vhodnými potravinami

Vytvoření systému společenské odpovědnosti za správnou výživu obyvatelstva

- Předpokladem pro tvorbu takového prostředí je vytvoření národního **systému mezirezortní odpovědnosti za správnou výživu, vytvoření mezirezortního konsorcia (MRK) mezi jednotlivými oborovými ministerstvy (MZ, MZE, MŠMT, MPO, MF)**, kde bude na bázi trvale udržitelné supervize pravidelně diskutována a rozpracována problematika správné výživy obyvatelstva a vytváření **antiobezigenního prostředí**. Klíčová role MZ spočívá v rozboru zdravotního stavu obyvatelstva, analýzy rizika vyplývajícího z nesprávné výživy a identifikaci potřebných změn v jejích klíčových determinantách, aby se to projevilo na zdravotním stavu lidí.

Tvorba prostředí s vhodnými potravinami

- znamená vytvořit takové zevní prostředí pro obyvatele ČR, které umožní, aby nabídka a možnost výběru vhodných potravin z hlediska dlouhodobé ochrany a podpory zdraví byla pro ně **snadnější**. Tedy, nejenže tyto potraviny jsou fyzicky na trhu přítomné, ale jsou pro obyvatele i **ekonomicky dostupné** a jsou také jimi snadno **rozpoznatelné**. Dle nejnovějších studií to nelze zajistit živelnými tržními mechanismy, ale cílevědomým řízením státní správy
- Protože nevhodné potraviny svým složením a cenovou dostupností vytvářejí závislost biologickou, psychologickou, sociální a ekonomickou, které obyvatelé bez aktivní podpory státu nemají možnost zvládnout.



REFORMULACE POTRAVIN Z NUTRIČNÍHO HLEDISKA
- MOHOU OVLIVNIT ZDRAVÍ I V KRÁTKODOBÉM HORIZONTU

**SPOTŘEBITEL SE NEMUSÍ VĚDOMĚ SNAŽIT
O ZMĚNU STRAVOVACÍCH NÁVYKŮ**
- PASIVNÍ PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ

KOMPLEXNÍ PROBLÉM
- VYŘEŠIT CÍLEVĚDOMOU REFORMULAČNÍ POLITIKOU

- směřovat a motivovat výrobce a distributory potravin k šíření a zásobování trhu potravinami s nižším obsahem soli, cukrů, nasycených nebo trans mastných kyselin,
- nabízení potravin s vyšším zastoupením celozrnných obilovin, zeleniny, ovoce, libového masa a ryb, nízkotučných mléčných výrobků,
- koordinovaná časová souslednost postupných reformulačních cílů, komunikace s výrobcí a distributory a podpora odbytu reformulovaných potravin vyšším spotřebitelským zájmem.

Kromě ustanovení mezirezortní komise pro reformulační politiku pak dílčími projekty jsou:

- vyhodnocení, které potraviny nejvíce zatěžují nejvyšší počet obyvatel nadměrným příjmem a tedy nejvyšší koncentrací sledovaných problematických nutrientů za den
 - na základě sběru dat a analýzy spotřeby potravin, ustanovení časově vázaných realistických reformulačních cílů (bench marky, limity) nasycených tuků, cukrů a soli pro jednotlivé komodity.
- stanovení účinných, v našich podmínkách přijatelných, nástrojů reformulační politiky
 - příklady ze světa nabízejí několik forem, od pobídky investic do nových technologií a ekonomické podpory výroby vhodných potravin až po daňové znevýhodnění balených potravin překračující nastavené limity (Maďarsko, Mexiko, přechodně Dánsko), které podle systematického výzkumu mají potenciál snižovat spotřebu nevhodných potravin (Lancet, 4, 2015).

Předpokládané benefity APSV a jejich indikátory

Benefit splnění klíčové priority 1

- Zlepšení dostupnosti vhodných potravin - pokles průměrné spotřeby soli na dospělého obyvatele ČR (věkově standardizováno) o **20 %**; cukrů o **10 %**, transmastných kyselin pod **1 %** celkové přijímané energie. Posílení domácí produkce potravin.
- **Prodloužení délky života bez nemoci v jednotlivých krajích o 1 rok. Snížení rychlosti nárůstu prevalence obezity, diabetu mellitu, hypertenze o 10 % u dětí i dospělých.**

Indikátory

- Počet legislativních změn a celostátních opatření podporujících správnou výživu;
- Funkční systém mezirezortní odpovědnosti za správnou výživu; existence státem garantované, pro obyvatele volně přístupné databáze nutričního složení potravin.
- Pokles obsahu **solí v komoditách (chléb a pečivo, masné výrobky a dalších nejvíce obsahem solí a spotřebou zatěžujících komodit) o 20 % za 5 let**; pokles přidávaných **cukrů v potravinách o 10 % za 5 let**; posílení domácí produkce vhodných potravin.
- Plnění ukazatelů spotřebního koše a pestrosti v 80 % školních jídelnách; **pokles nabídky nevhodných potravin v doplňkové prodeji škol a školských zařízení o 100 %**; zavedení nutričních doporučení pro školní stravování, proškolení pracovníků ve školním stravování; zvýšení nabídky zeleniny ve školních obědech o 30 %.
- Pokles marketingu (reklamy) **nevhodných potravin v čase od 7 do 19 hod o 50 %**.

Překážky

- **Neochota obyvatel** přijmout **zodpovědnost za své jednání** a životní styl poškozující zdraví.
- **Neochota měnit nesprávné výživové zvyklosti** z důvodu biologické (závislost na tučném, sladkém) či sociální závislosti (získávání sociální podpory a jiných výhod z komplikací obezity).
- **Neochota politické reprezentace** měnit prostředí směrem k ochraně a podpoře zdraví obyvatelstva plněním APSV.

Benefit splnění klíčové priority 2

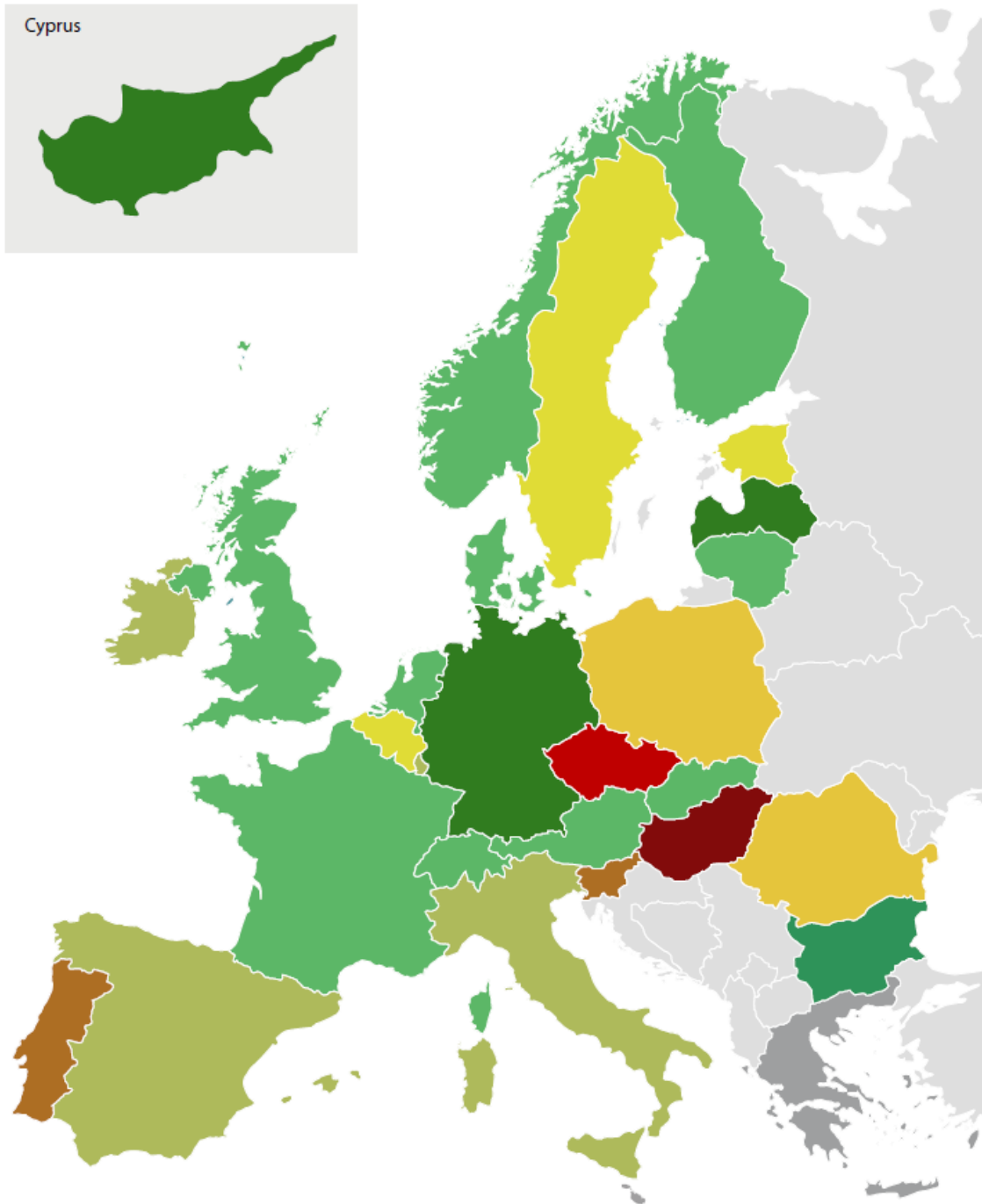
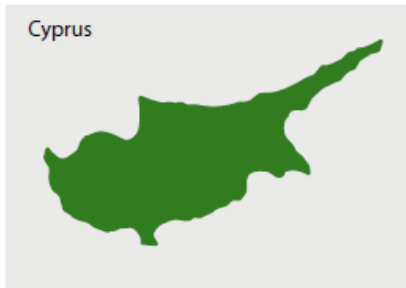
- Snížení prevalence osob, které jedí méně než **5 porcí ovoce a zeleniny** (400 g) denně (věkově standardizováno) o 20 %. Pokles průměrného **příjmu nasycených tuků o 5 %** u dospělých (věkově standardizováno). Snížení počtu osob s podvýživou způsobenou chudobou o 5 %. Zlepšení dostupnosti věrohodných informací.

CÍLE REFORMULACE?

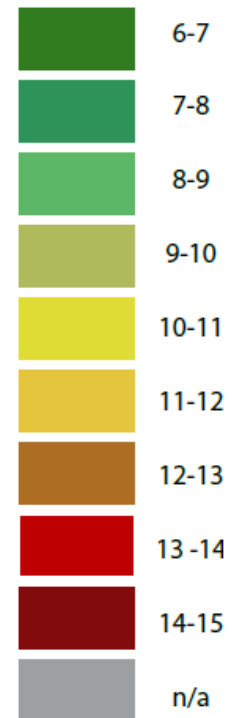


CÍLE REFORMULACE ve vztahu ke zdraví

- Odstranit **trans mastné kyseliny** (1 %) a přívod energie z nasycených mastných kyselin do 10 %, které podílejí na vzniku kardiovaskulárních onemocnění;
- Omezit **sůl** (5 g) / **sodík**(2000 mg), jehož nadměrná spotřeba je spojena s vysokým krevním tlakem a mozkovou mrtvicí;
- Omezit **cukr**, který je spojen s vysokou hladinou cukru v krvi, cukrovkou a zubním kazem; a / nebo,
- Snížit celkový **energetický obsah** - energetická nerovnováha je spojena s obezitou, 10 % přívodu energie z nasycených mastných kyselin.
- Reformace může teoreticky také zahrnovat **přidávání složek potravin** spojených s prevencí neinfekčních chronických onemocnění (např. ovoce, zelenina, celozrnné potraviny, vláknina).

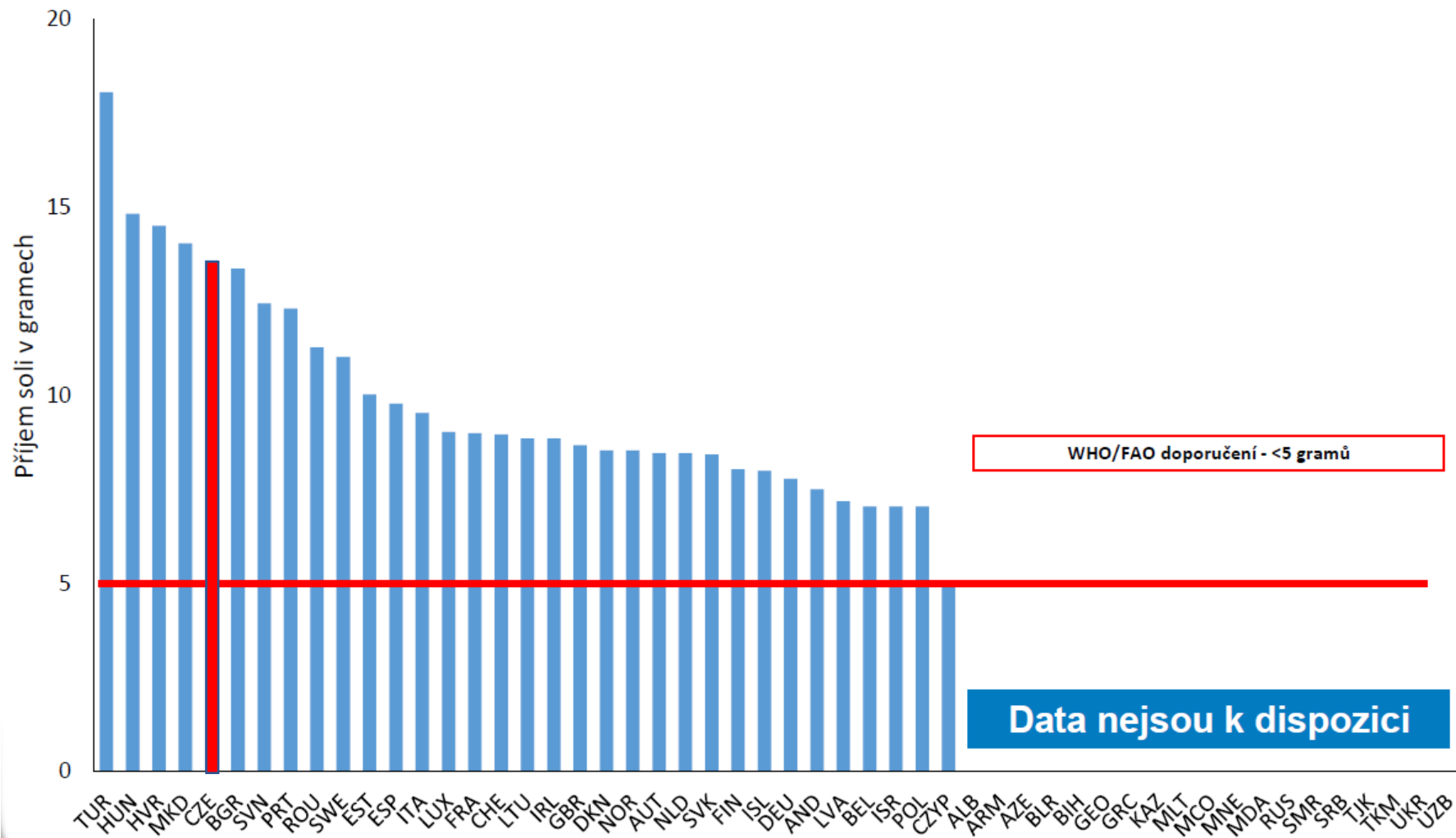


Spotřeba soli (g/den)



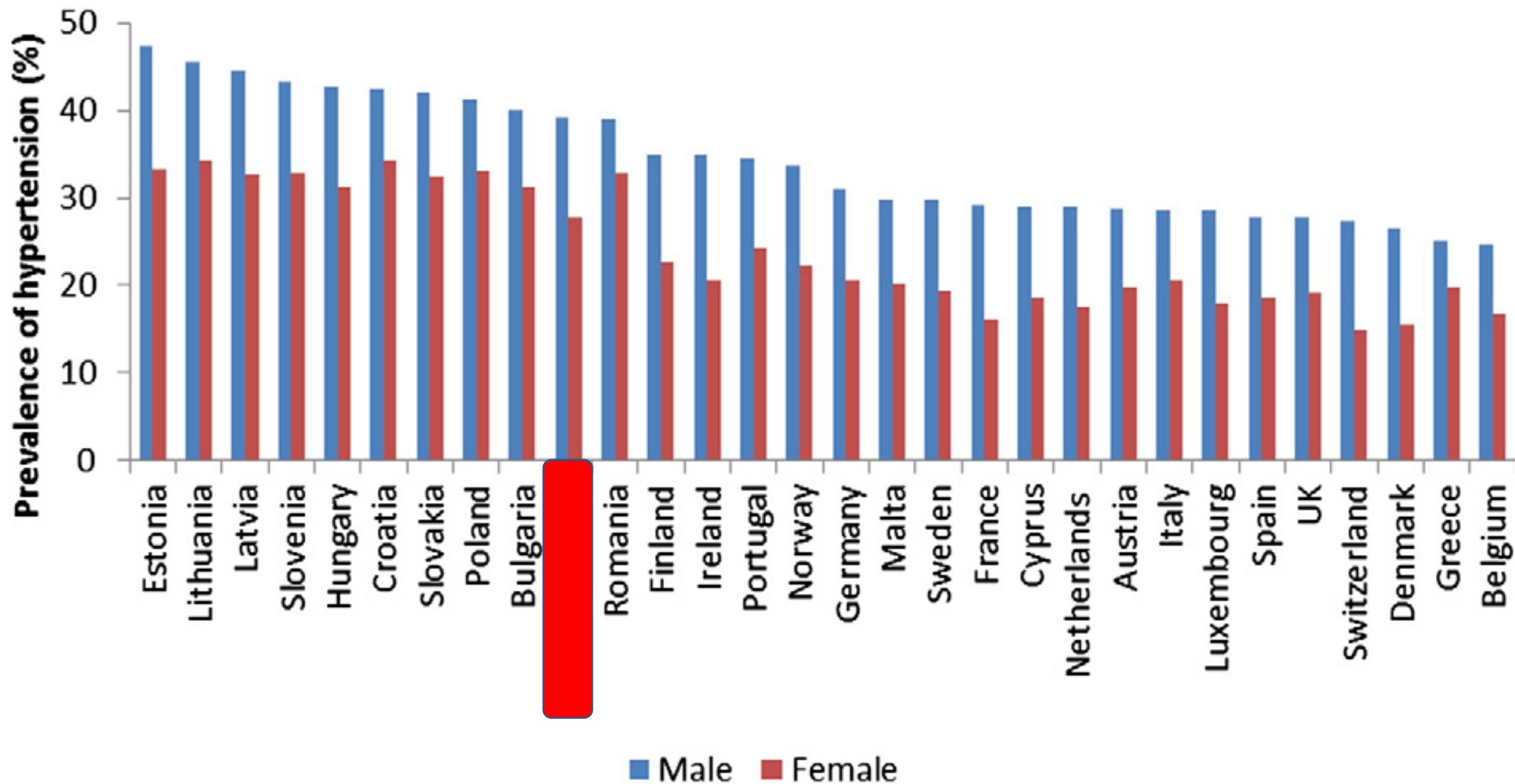
Příjem soli na osobu dospělé populace v Evropském regionu

Zdroj: Salt intake per person per day for adults in the WHO European Region from individual country-based surveys, various years



Denní příjem soli se u dospělé populace v ČR blíží hranici 14 – 15 g / den, což je dávka až 3x překračující doporučený denní limit (doporučení WHO/FAO). Z dostupných mezinárodních srovnání WHO je česká populace v tomto parametru mezi cca pěti státy s nejvyšším naměřeným příjmem soli.

Prevalence of hypertension ($\geq 140/90$ mm Hg) among adults aged ≥ 25 years in the European Union, Norway, and Switzerland (World Health Organisation, World Health Statistics 2013)



**Hendriksen MAH, van Raaij JMA, Geleijnse JM, Breda J, Boshuizen HC (2015)
Health Gain by Salt Reduction in Europe: A Modelling Study. PLoS ONE 10(3):
e0118873. doi:10.1371/journal.pone.0118873**

- Snížení soli o 30 % by snížilo prevalenci mozkové mrtvice o **6,4 %** ve Finsku, o **13,5 %** v Polsku.
- Ischemická choroba srdeční by se snížila o 4,1 % ve Finsku, o **8,9 %** v Polsku.
- Když je příjem soli snížen na cílové hodnoty WHO, prevalence by se snížila u mozkové mrtvice o 10,1 % ve Finsku a až o 23,1 % v Polsku.
- Ischemická choroba srdeční by se ve Finsku snížila o 6,6 % a na 15,5 % ve Polsku.
- **Snížením příjmu soli na 5 gramů denně - sníží kardiovaskulární onemocnění a úmrtnost v několika evropských zemích**

9 zemí Evropy – snížení příjmu soli dle doporučení WHO

- Finland – 36%
- Lithuania – 19%
- Turkey – 17%
- UK – 15%
- Ireland – 14%
- Slovenia – 9%
- Denmark – 7%
- Iceland – 6%
- France – 5%

Downloaded from <http://bmjopen.bmj.com/> on November 25, 2014 - Published by group.bmj.com

Open Access Research

BMJ Open Salt reduction in England from 2003 to 2011: its relationship to blood pressure, stroke and ischaemic heart disease mortality

Feng J He, Sonia Pombo-Rodríguez, Graham A MacGregor

Salt reduction of food products and its effect on consumer acceptability:
A systematic review and meta-analysis

Rachael Jaenke^{1,2}, Dr Federica Barzi^{1,2}, Dr Emma McMahon^{1,2}, Dr Jacqui Webster³, Dr Julie Brimblecombe¹

Úspěšné příklady snižování soli (FINSKO)

- Finsko zavedlo dobrovolný program snižování sodíku od konce 70. let, začleněním reformulace potravin, vzdělávání spotřebitelů a povinné označování potravin s vysokým obsahem soli a trvalá kampaň za zvyšování povědomí veřejnosti.
- V období mezi lety 1978 a 2002 se průměrný příjem soli v zemi snížil přibližně **3 g / den** (1200 mg sodíku).
- V roce 1979 u mužů v oblasti Severní Karélie bylo snížení soli z **12,9 g** (12,4 až 13,5) denně až na **9,5 g denně** (8,9 až 10,0) v roce 2002.
- Ve stejné době došlo **ke snížení diastolického i systolického krevního tlaku o 10 mm Hg** a 60–80 % snížení úmrtnosti na mrtvici a kardiovaskulární onemocnění.

Tento dramatický pokles krevního tlaku je přičítán zavedeným strategiím než souběžné primární prevenci.

V průmyslových zemích 80 % příjmu soli pochází z vyráběných potravin

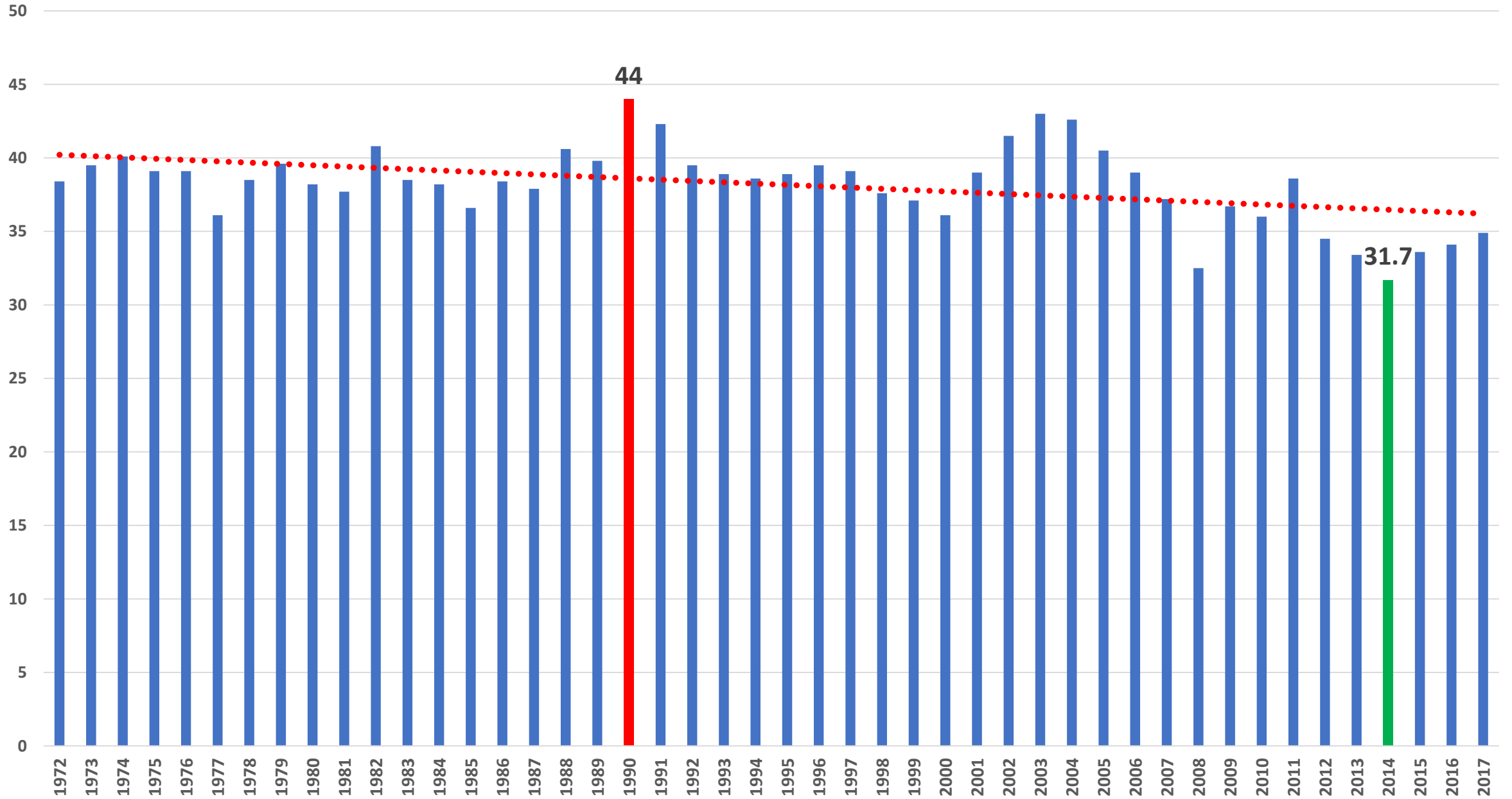
- Proto je snížení soli obtížné dosáhnout.
- Průměrné **množství soli** spotřebované na **denní příjem stravy** pochází:
 - 1 g ze **základních nezpracovaných potravin** (zelenina, brambory, obilí, mléko, maso)
 - 2–3 g z **chleba a pekařských výrobků**
 - 3–5 g ze **salámů, šunky, aj. masných výrobků, sýrů, rybí omáčky**
 - 4–5 g z průmyslově zpracovaných produktů, jako jsou **konzervy/rybí výrobky a domácí pokrmy**
 - **1–2 g ze soli přidané u stolu**

Vyhnout se přisolování u stolu a nahradit ji bylinkami a kořením.

Číst etikety a snížit spotřebu hotových pokrmů s vysokým obsahem soli.



Spotřeba cukru rafinovaného (v kg/osobu a rok) dle ÚZEI, 2018



ANNEX 2A POPULATION, METHODS AND PERIOD OF DIETARY ASSESSMENT IN CHILDREN AND ADOLESCENTS IN EUROPEAN COUNTRIES

Country	Population	Dietary method	Year of survey	Reference
AT	Boys and girls aged 7-9 years	3-day record	2007	Elmadfa et al., 2009
	Boys and girls aged 10-14 years	3-day record	2007	Elmadfa et al., 2009
	Boys and girls aged 14-19 years	24-hour recall	2003-2004	Elmadfa et al., 2009
BE	Boys and girls aged 2.5-3 years	3-day record	2002-2003	Huybrechts and DeHenaauw, 2007
	Boys and girls aged 4-6.5 years	3-day record	2002-2003	Huybrechts and DeHenaauw, 2007
	Boys and girls aged 13-15 years	7-day record	1997	Matthys et al., 2003
	Boys and girls aged 15-18	2x 24-hour recall	2004	De Vriese et al., 2006
CZ	Boys and girls aged 4-6 years	2x 24-hour recall	n.a. ¹	Tlaskas, Hrstková (unpublished data) (In: Elmadfa, 2009)
	Boys and girls aged 7-9 years	2x 24-hour recall	n.a.	Tlaskas, Hrstková (unpublished data) (In: Elmadfa, 2009)
DE	Infants aged 12 months	3-day record	1989-2003	Hilbig and Kersting, 2006
	Children aged 18 months	3-day record	1989-2003	Hilbig and Kersting, 2006
	Children aged 2 years	3-day record	1989-2003	Hilbig and Kersting, 2006
	Children aged 3 years	3-day record	1989-2003	Hilbig and Kersting, 2006
	Boys and girls aged 6 years	3-day record	2006	Mensink et al., 2007
	Boys and girls aged 7-9 years	3-day record	2006	Mensink et al., 2007
	Boys and girls aged 10-11 years	3-day record	2006	Mensink et al., 2007
	Boys and girls aged 12 years	Dietary history (over the last 4 weeks)	2006	Mensink et al., 2007
	Boys and girls aged 13-14 years	Dietary history (over the last 4 weeks)	2006	Mensink et al., 2007
Boys and girls aged 15-17 years	Dietary history (over the last 4 weeks)	2006	Mensink et al., 2007	
DK	Boys and girls aged 1-3 years	7-day record	1995	Andersen et al., 1996
	Boys and girls aged 4-5 years	7-day record	2000-2002	Lyhne et al., 2005
	Boys and girls aged 6-9 years	7-day record	2000-2002	Lyhne et al., 2005
	Boys and girls aged 10-13 years	7-day record	2000-2002	Lyhne et al., 2005
	Boys and girls aged 14-17 years	7-day record	2000-2002	Lyhne et al., 2005
FI	Infants aged 8 months	3-day record	1999	Lagstrom, 1999
	Children aged 3 years	4-day record	1999	Lagstrom, 1999
	Children aged 4 years	4 day record	1999	Lagstrom, 1999
	Children aged 4 years	3-day record	2008	Kyttälä et al., 2008
	Children aged 6 years	3-day record	2008	Kyttälä et al., 2008

RUPRICH,J., DOFKOVÁ,M., ŘEHŮŘKOVÁ,I., SLAMĚNÍKOVÁ,E., RESOVÁ,D. Individuální spotřeba potravin - národní studie SISP04.

CHPŘ SZÚ v Praze, 2006. dostupné na URL: <http://czvp.szu.cz/spotrebapotravin.htm>.

Tabulka 3.8: Přívod přidaných cukrů jednotlivými denními jídly

Přidané cukry (průměr, g)	Snídaně	Přesní-dávka	Oběd	Svačina	Večeře	Ostatní	Celkem	E%	Recommen- dation (E%)
Děti 4-6	10,4	9,3	10,3	21,7	11,0	5,4	68,1	14	<10
Děti 7-10	11,4	11,2	11,9	19,6	10,8	11,9	76,9	14	<10
Chlapci 11-14	10,6	11,7	16,6	23,5	15,6	18,6	96,6	14	<10
Dívky 11-14	12,5	15,4	13,0	19,7	10,3	8,4	79,3	13	<10
Muži 15-17	14,4	14,6	13,2	24,4	13,3	16,5	96,4	11	<10
Ženy 15-17	10,0	7,3	14,3	10,1	9,7	9,8	61,3	12	<10
Muži 18-59	11,1	6,1	9,6	9,9	7,2	9,0	52,9	7	<10
Ženy 18-59	7,6	4,4	8,5	9,9	5,7	6,1	42,3	8	<10
Muži 60+	9,6	4,2	8,8	9,2	5,0	5,0	41,8	6	<10
Ženy 60+	7,7	3,2	8,4	9,1	5,6	5,4	39,4	8	<10

RUPRICH,J., DOFKOVÁ,M., ŘEHŮŘKOVÁ,I., SLAMĚNÍKOVÁ,E., RESOVÁ,D. Individuální spotřeba potravin - národní studie SISP04.

CHPŘ SZÚ v Praze, 2006, dostupné na URL: <http://czvp.szu.cz/spotrebapotravin.htm>.

- V posledním sloupci je uvedena **hodnota doporučení** (<10 % energie), která byla **přijata řadou orgánů jako horní limit** pro průměrný přívod na úrovni populace nebo i individuální přívod přidaných cukrů.
- Na tuto hodnotu **odkazuje i EFSA**, přestože limit nestanovuje z důvodu **nedostatku relevantních údajů** (EFSA, 2010).
- Z tabulky je patrné, že **přívod v mladších věkových skupinách je vyšší**, než by bylo žádoucí, **zatímco příjem přidaných cukrů u dospělé populace uvedený limit nepřekračuje**.
- Při **stanovování nutričních cílů pro populace a doporučení pro jednotlivce** a při **vývoji výživových doporučení pro potraviny** by měly být **zváženy důkazy** o vztahu **mezi spotřebou potravin a nápojů obsahujících cukr a zubním kazem** (častá konzumace než množství), **zvýšením tělesné hmotnosti** (zvýšení příjmu cukru – zvýšený příjem energie bez kompenzace snížení energie z jiných zdrojů) a **příjmem mikroživin**.

Vliv vysokého příjmu cukrů na hladinu glukózy a inzulínovou odpověď

- **Většina krátkodobých intervenčních studií** zaměřených na vliv vysokého příjmu cukrů na glukózu a inzulínovou odpověď **neprokázala nepříznivé účinky** při příjmu převážně přidaných cukrů do 20 až 25 % energie za předpokladu, že je zachována tělesná hmotnost.
- I když **existují určité důkazy** o tom, že **vysoké příjmy (> 20 % energie) cukrů** mohou zvýšit **koncentraci triacylglycerolů a cholesterolu v séru** a že příjmy > 20-25 % energie mohou **nepříznivě ovlivnit glukózovou a inzulínovou odpověď**, dostupné údaje nejsou dostatečné k tomu, horní limit pro (přidaný) příjem cukru.

Vliv reformulace na spotřebu cukrů a s dopadem na zdraví

- **Výsledky** z randomizovaných **kontrolovaných studií** (SR a MA 2019) **naznačují**, že spotřeba reformulovaných potravin **může snížit příjem cukru a tělesná hmotnost**.
- Souhrnné **odhady byly 11,18 % příjmu cukru a 91,00 g / den** pro změny v příjmu cukru v gramech na den a **1,04 kg pro změny tělesné hmotnosti**.
- Kvalita důkazů však byla velmi nízká.
- Výsledek z jiných studií navrhl, že **reformulace může snížit příjem cukru a zlepšit zdraví**. Velká část důkazů vychází z modelových studií.

Závěry: Tato první systematická přehledová práce a meta analýza naznačuje, že reformulace **potravin se sníženým obsahem cukru by mohly snížit příjem cukru u jednotlivců** a tím **zlepšit zdraví populace**.

ŘEŠENÍ - snížení spotřeby, reformulace, inovace nebo velikost porce nebo balení

- Navrhuje se, aby se **upřednostňovaly kategorie potravin**, které obvykle představují **hlavní zdroje přidaných cukrů** ve stravě členských států, které **mají vysoký dopad na veřejné zdraví** nebo které se **doporučuje konzumovat**.
- Podle těchto kritérií jsou relevantní tyto kategorie potravin, na které je třeba se zaměřit:
 - Nápoje slazené cukry • Mléčné a rostlinné nápoje slazené cukry • Snídaňové cereálie • Chléb a pečivo • Cukrovinky • Pekařské výrobky (např.: koláče a sušenky) • Hotové pokrmy (dehydratované polévky, sušená bramborová kaše, směs rýže) • Snacky • Omáčky (včetně kečupu) • Dezerty, zmrzlina a polevy • Konzervované ovoce a zelenina

Obsah cukru ve slazených nápojích (na 330 ml)

Source: Action on Sugar, 2015 WHO/Europe

Sugar content of SSBs....



Nebezpečí slazených nápojů?

- V roce 2016 systematický přehled s meta-analýzou zjistil, že **pravidelná konzumace slazených nápojů je spojena s vyšším rizikem rozvoje cukrovky 2. typu** **nezávisle na obezitě**.
- Snížit konzumaci nápojů slazených cukrem, **nápoje se sladidly a džusy nejsou vhodnou náhradou**.
- Další studie globální odhad vlivu slazených nápojů cukrem s obsahem alespoň 5 g cukru / 100 ml, kromě 100% džusů.
- Autoři vycházeli ze světové zátěže nemocemi podle hodnocení WHO.
- Konzumace cukrem slazených nápojů **má souvislost s 184 000 úmrtími ročně** (133 000 diabetes, 45 000 KVO, 6 450 nádorová onemocnění)
- Doporučení **omezit konzumaci cukru ze slazených nápojů** u dospělých na max. **asi na 1 litr – nápoje s 11 g/100 ml.**

Ovoce nebo džus nebo cola?



Složení	Množství na 100 g		
	POMERANČ	SMOOTHIE	DŽUS
Energie	49 kcal / 205 kJ	56 kcal / 235 kJ	43 kcal / 180 kJ
Tuk	0 g	0,3 g	0 g
Sacharidy	10 g	14,4 g	9 g
Cukr	7,3 g	12,1 g	9 g
Bílkoviny	0,9 g	0,6 g	0,7 g
Vláknina	2 g	1,7 g	0,1 g
Vitamin C	50,7 mg	41 mg	30 mg
Antioxidanty (ORAC)	2 103	1 566	900

Označovat přidané cukry?



Složení	Ochucený ml. výrobek	Neochucený ml. výrobek
Energie	69 kcal / 290 kJ	40 kcal / 170 kJ
Tuky	1 g	1 g
Bílkoviny	3 g	3 g
Sacharidy	12 g	5,4 g

TUKY

Trans-fatty acids

Trans-fatty acids are found in fried foods, commercial baked goods, processed foods and margarine



 ADAM.

TUKY

- Existuje **korelace mezi rizikem KVO a nasycenými mastnými kyselinami a trans mastnými kyselinami.**
- Systematický přehled WHO ukazuje, že jejich **nahrazení jinými nutrienty především polynenasycenými kyselinami má příznivý vliv** na riziko kardiovaskulárních onemocnění.
- **Snížení obsahu trans mastných kyselin je jedna z hlavních priorit reformulací složení výrobků.**
- Téměř **ve všech státech EU je příjem nasycených mastných kyselin vyšší než 10 % z celkového příjmu energie.**
- V duchu rámce týkajícího se vybraných nutričních látek by se měla soustředit pozornost na následující kategorie: **školní stravování, hotové pokrmy, mléčné a mastné výrobky, tuky, oleje a margariny.**

TUKY

- V usnesení Evropského parlamentu z roku 2016 se uvádí, že:
 - **příjem trans mastných kyselin** (více než jiné živiny při stejném příjmu energie) **zvyšuje riziko rozvoje ischemické choroby srdeční**, což je onemocnění, které má podle střízlivých odhadů v EU na svědomí přibližně **660 000 úmrtí ročně**, což odpovídá asi **14 % z celkového počtu úmrtí**.
 - **snížení příjmu nasycených mastných kyselin** v rámci jednotlivých států **o 5 % v průběhu 4 let** od jeho vydání **a dalších 5 % do roku 2020** oproti příjmu v roce 2012 – z dokumentu EU pro cíle reformulací konkrétních živin.

European Parliament resolution of 26 October 2016 on trans fats (TFAs).

Annex I. Saturated Fat (2012)

Řešení

Jako alternativy se nabízejí:

- **zavedení limitu** pro transmastné kyseliny v potravinách,
- **zákaz používání** částečně ztužených tuků
- nebo **zavedení povinnosti označování** obsahu transmastných kyselin na obalech potravin.

Trans mastné kyseliny

- V Úředním věstníku EU bylo zveřejněno nařízení Komise (EU) č. [649](#) z 2019 ze dne 24. dubna 2019, kterým se mění příloha III nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1925/2006, pokud jde o transmastné kyseliny, jiné než transmastné kyseliny přirozeně se vyskytující v tucích živočišného původu.
- **Obsah transmastných kyselin**, jiných než transmastných kyselin přirozeně se vyskytujících v tucích živočišného původu, v potravinách určených pro konečného spotřebitele a v potravinách určených pro maloobchod **nesmí překročit 2 g na 100 g tuku**.

Evropská komise vydala v prosinci 2015 zprávu týkající se trans mastných kyselin

- Ve zprávě se konstatuje, že většina potravinářských výrobků v rámci Evropské unie obsahuje transmastné kyseliny **v množství nižším než 2 g ve 100 g tuku.**
- Zpráva však také ukazuje, že **stále existuje řada potravin s vysokým podílem transmastných kyselin (nad 2 g na 100 g tuku)** zvláště v některých evropských zemích a některých druzích potravin.
- Existují skupiny obyvatelstva, které mohou být ohroženy vysokým příjmem transmastných kyselin.

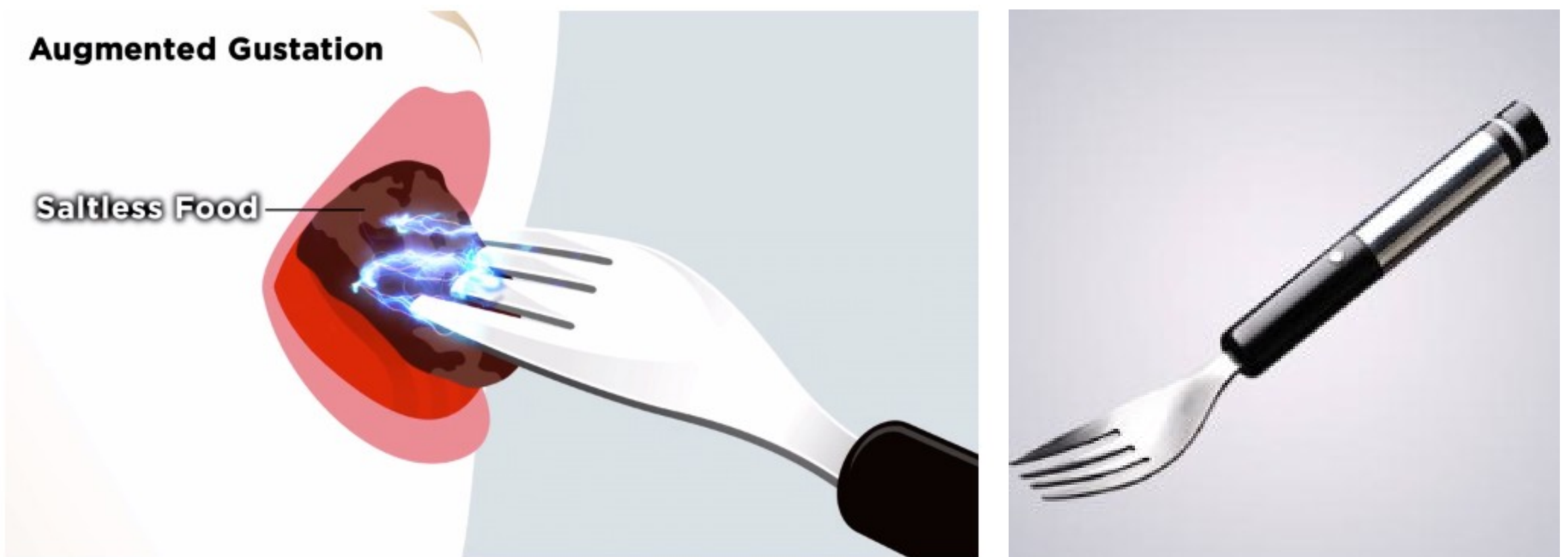
Report from the Commission to the European Parliament and the Council regarding trans fats in foods and in the overall diet of the Union population, COM (2015) 619 final. http://ec.europa.eu/food/safety/docs/fs_labelling-nutrition_trans-fats-report_en.pdf

Úspěšné příklady snižování TMK

- V roce 2003 byl **v Dánsku zaveden koordinovaný přístup** zahrnující **povinné označování trans mastných kyselin** a jejich **reformulace ve zpracovaných potravinách**.
- Zatímco průměrný **příjem na osobu klesl z přibližně z 7,5 g** v roce 1976 **až pod 1 g/den v roce 1996**.
- Avšak určité **podskupiny mohly stále konzumovat až 5 g** TMK za den.
- **Legislativa spolu s angažovaností průmyslu** byly **nezbytné pro zlepšení zdraví** těchto podskupin.
- V roce 2005 byl **přívod TMK** na individuální i populační úrovni **zanedbatelný** – významné snížení počtu úmrtí na KVO.

Jiné alternativy - technický vývoj v oblasti senzorického vnímání

– vidlička s elektrickými impulzy ovlivňujícími vjem slané chuti
(výrobní cena 400 Kč)



Photos : *Electro Fork - No Salt Restaurant*

- <https://www.au-magasin.fr/news/au-japon-une-fourchette-simule-le-gout-du-sel.html>



WARNING

**Excess consumption of
sugary drinks contributes
to obesity, Type 2 Diabetes
and related complications.**

Děkuji za pozornost.

WARNING
IT'S HARD TO BE A LITTLE GIRL
IF YOU'RE NOT.

Stop childhood obesity. strong4life.com

© Handout

WARNING
MY FAT MAY BE FUNNY TO YOU
BUT IT'S KILLING ME.

Stop childhood obesity. strong4life.com

© Handout