

AKTUÁLNÍ RIZIKA VE VÝŽIVĚ

(Bezpečné potraviny: Současné trendy a výzvy pro výrobce,
prodejce i konzumenty)

P. TLÁSKAL

FN MOTOL, SPOLEČNOST PRO VÝŽIVU

VÝŽIVA

- **Výživa je jednou ze základních podmínek života, které aktivují metabolické procesy organismu k jejich funkcím a ovlivňují tak stav lidské existence a jeho zdraví.**
- Výživa zahrnuje širokou oblast lidských zájmů, od svých zdrojů k jejich zpravování až po distribuci k člověku.
- Výživa je vědeckým oborem, který je předmětem celé řady odborných studií, které se promítají do edukací k veřejnosti i odborníkům a dále v zájmu celé lidské společnosti ovlivňují politická rozhodnutí a tím i procesy, které s lidskou výživou souvisí.

VÝŽIVA A STAV ZDRAVÍ

OD MINULOSTI K SOUČASNOSTI

MOŽNOSTI LIDSKÉ VÝŽIVY se v historii odvíjely v souladu s ekonomicko-sociálním rozvojem společnosti a vývojem lidského poznání ve všech oblastech lidské činnosti, která s výživou souvisela a souvisí.

NEDOSTATEČNÝ NEBO NEVYVÁŽENÝ PŘÍJEM JEDNOTLIVÝCH SLOŽEK VÝŽIVY ovlivňuje metabolické reakce organismu a způsobuje rozvoj různých onemocnění

MALNUTRICE_ZVYŠUJE RIZIKO NEMOCÍ A PŘEDČASNÉHO ÚMRTÍ

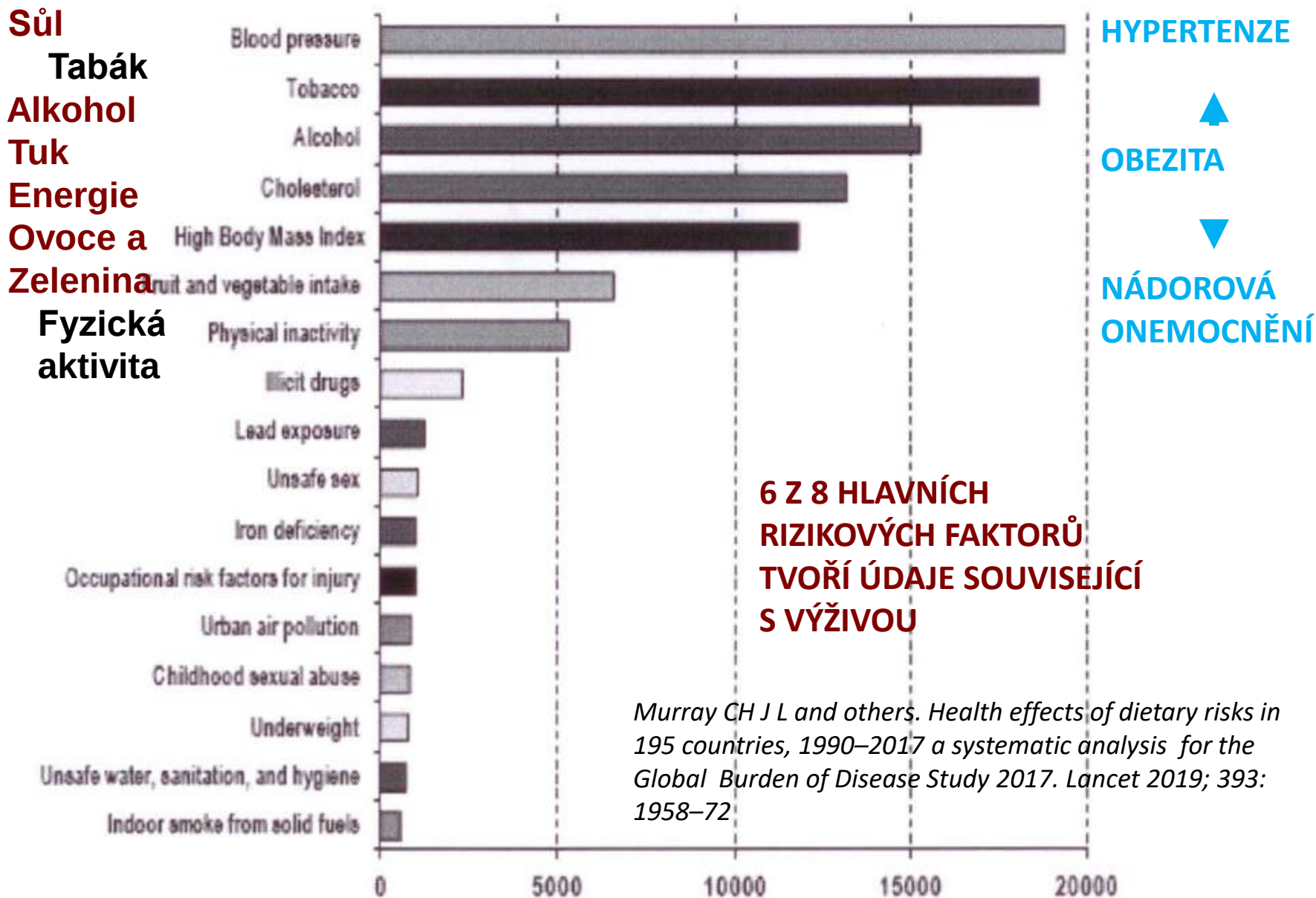
Ve svém klinickém důsledku malnutrice snižuje výkonnost kardiovaskulárního a respiračního systému, snižuje humorálně-imunitní reakce organismu a tím i fyzickou a psychickou funkčnost organismu

V R. 2019 NA KONFERENCI FENS (IRSKO, DUBLIN) UVEDL ZÁSTUPCE WHO, že každé páté předčasné úmrtí souvisí s nevhodným způsobem výživy člověka

Z INFORMACE IUNS 2025 9% OBYVATEL SVĚTA TRPÍ HLADEM, 28% OBYVATEL MÁ NUTRIČNÍ NEJISTOTU (TZN., ŽE ZBÝVAJÍCÍCH 63% LIDÍ JE "OHROŽOVÁNO NEVHODNÝM VÝBĚREM A PŘÍJMEM POTRAVY)

SOUČASNOST- RIZIKOVÉ FAKTORY PRO ZDRAVÍ

ROZVOJ CIVILIZAČNÍCH ONEMOCNĚNÍ (WHO)



VÝŽIVA JE SOUČÁSTÍ ŽIVOTNÍHO STYLU

- **Civilizačním nemocem je možné předcházet změnou či úpravou lidského chování, které souvisí se zdravím** (Katz, Peberdy ... 1997, 2003)
 - **Životní styl člověka podmiňují sociální, kulturní a ekonomické podmínky** – význam státní podpory v technických, ekonomických, legislativních a edukačních opatřeních určených k zajištění výživových potřeb, předpovědí spotřeby potravin, nutričních požadavků obyvatel atd. - **výživová a potravinová politika státu**
-
- **Ze zprávy Ministerstva zdravotnictví ČR** (*Cor et Vasa. Ročník 62, číslo 1, 6-17, 2020*) vyplývá, že k hlavním negativním zdravotním faktorům, které je nutné ovlivňovat patří **vysoká konzumace alkoholu, nezdravá a nepřiměřená strava** a s tím související nadváha či obezita, kouření a drogové závislosti

Údaje z r. 2018 - **71 % mužů a 57 % žen trpí nadváhou či obezitou** ; ČR patří v tomto ohledu ke třem nejvíce zasaženým zemím EU (EUROSTAT 2021). Z výsledků studie Společnosti praktických lékařů pro děti a dorost České lékařské společnosti J. E. Purkyně (r. 2022) **má 26 % dětí vyšší než normální váhu a až 16 % z nich trpí obezitou**, jejíž prevalence se zvýšila za pět let o 6 % a za dvacet let o 13%.

VÝŽIVA OVLIVŇUJE NÁŠ ZDRAVOTNÍ STAV PO CELOU DOBU ŽIVOTA

Lidské zdraví, vyspělost společnosti a ekonomika, studie – význam prevence

- **Časná výživa a metabolické programování** (vývoj lidského plodu, novorozenec, kojenec, batole) **prvních 1000 dnů života** - prevence obezity, hypertenze, kardiovaskulárních onemocnění, metabolického syndromu....
- **Dětský a dospělý věk** - rozvoj různých onemocnění - dietní či klinická výživa
Školní stravování by mělo být praktickou aplikací vzdělávání ke zdravému životnímu stylu v rámci výživy
- **Stáří - chronická onemocnění, pády, úrazy**

Prevence rozvoje obezity - Must A and others (1992), 508 obézních a neobézních adolescentů, sledovaných po dobu 55 let s nálezem: u obézních 1,8x vyšší mortalita z různých příčin 2,3 x vyšší mortalita z postižení koronárních cév, 13 x vyšší mortalita z důvodů náhlé mozkové příhody , 9x vyšší mortalita na Ca tlustého střeva.... Rizika se objevují především po 45 roku života

Gunell (1998), 2399 obézních a neobézních dětí ve věku 2-14 let s nálezem po 60 letech sledování : mortalita z různých příčin u mužského pohlaví 1,6x vyšší, z postižení koronárních cév 2x vyšší

ZE STUDIÍ SPOLEČNOSTI PRO VÝŽIVU

PŘÍJEM ŽIVIN V BĚŽNÉ STRAVĚ NAŠÍ POPULACE

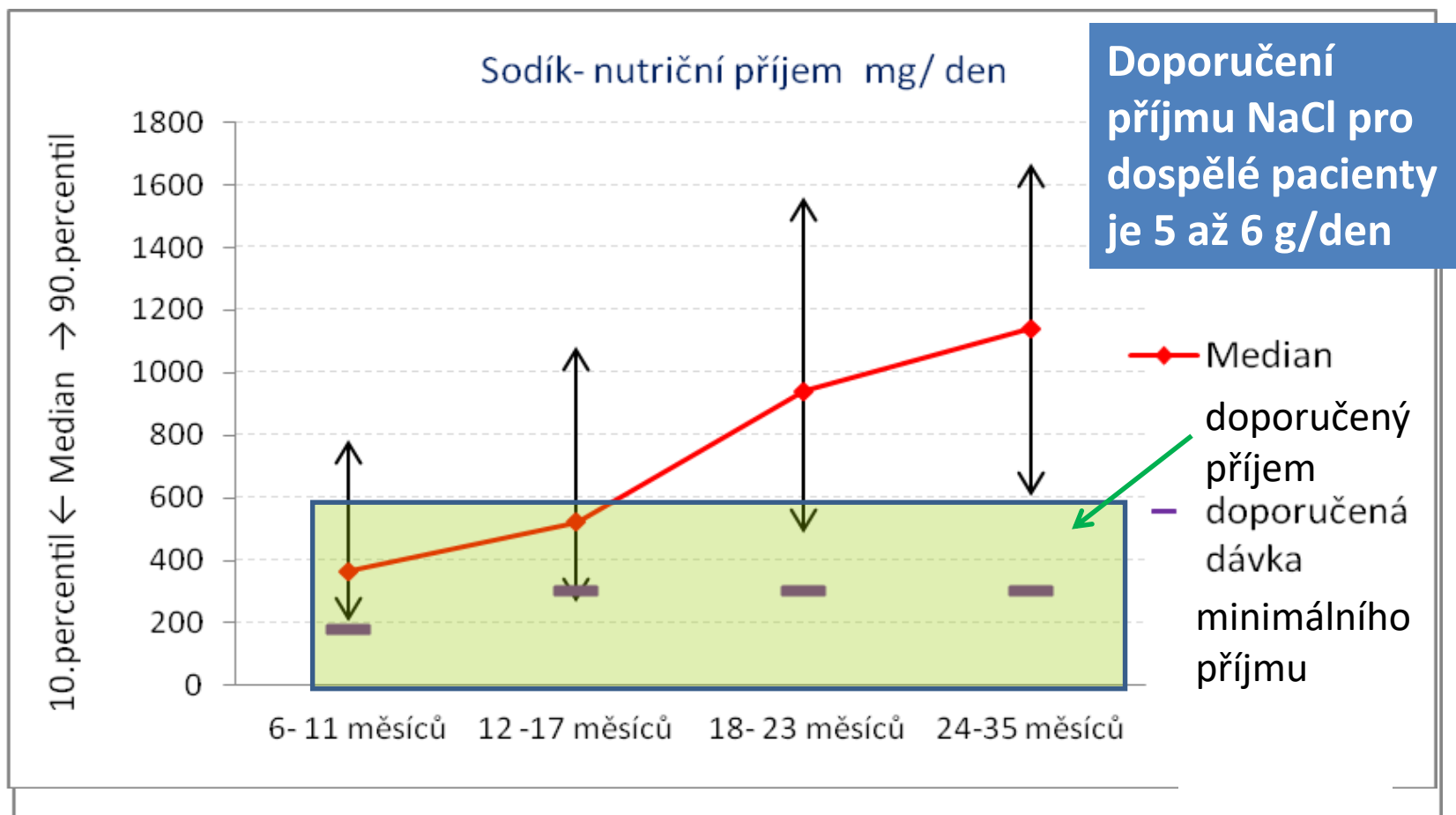
1. rok 2013–2014: Praha, Kutná Hora, Ostrava a Plzeň, 823 respondentů
a) 6–11 měsíců b) 12–17 měsíců c) 18–23 měsíců d) 24–36 měsíců
2. rok 2007: Praha a Brno, 2792 respondentů
a) 1087 dětí ve věku 4–6 let b) 1705 dětí ve věku 7–10 let
3. rok 2010: Praha, Brno a Plzeň, 1558 respondentů
a) 813 dětí ve věku 7–10 let b) 745 dětí ve věku 11–15 let
4. rok 2013: celá ČR, 485 respondentů **Téměř 6000 respondentů**
a) 16–19 let b) 35–50 let c) 65–85 let
5. rok 2017–2018: Praha, cca 70 respondentů **ve věku 88 ± 3,6 let**
6. rok 2015–2016: víkendová studie Praha, 103 respondentů **ve věku 9–11 let**

Metodika studií:

- 1.–5.** hodnocení tří až pěti celodenních jídelníčků **nutričním programem „Nutridan“** a následné zhodnocení výsledků více než 30 nutričních parametrů doporučenými referenčními dávkami pro příjem jednotlivých živin (DACH)
- 1. a 5.** laboratorní vyšetření včetně ověření některých mikroelementů (Fe, Zn, Jód (v moči), 25 – HO vitamin D + doplňováno vyšetření KO, Ferritin, Ca, ALP ... bilance Na v **6.**

Poznámka: výsledky studie z r.2007 byly publikovány v European Nutrition and Health Report, I.Elmadfa, 2009
další byly prezentovány na četných našich či zahraničních kongresech či v tisku

PŘÍJEM SODÍKU A KUCHYŇSKÉ SOLI



Hodnoty sodíku v přepočtu na kuchyňskou sůl – median (10.percentil - 90.percentil)

skupina 6-11 měsíců - **0,93g** (0,5-1,9) skupina 12-17 měsíců – **1,3g** (0,68-2,7),
 skupina 18-23 měsíců - **2,4g** (1,2-3,9) skupina 24-35 měsíců – **2,9g** (1,5 - 4,2g)

Z klinické praxe : A - 1,0g B- 1,2 g C - 1,4g D - 1,8 g

Poznámka – hodnoceno bez přidané kuchyňské soli ..tzn. sůl z potravin

g/den	Děti 4-6 let		Děti 7-10 let		Děti 10-15 let	
	Na	NaCl	Na	NaCl	Na	NaCl
Průměr	2,5	<u>6,4</u>	4,2	<u>10,6</u>	4,1	<u>10,3</u>
Median	2,4	6,1	4,4	11,2	4,3	10,8
SD	0,84		3,4		2,6	
10.Percentil	1,6	4,1	2,1	7,2	2,6	6,7
90.Percentil	3,6	<u>9,3</u>	4,6	<u>12,7</u>	5,2	<u>13,3</u>

Věk-roky		průměr	median	SD	10.Percentil 90.	
15-19	Na	5,143	4,959	1,90	2,998	7,308
	NaCl	<u>13,1</u>	12,6		7,6	<u>18,6</u>
35-50	Na	4,808	4,604	1,88	2,668	6,943
	NaCl	<u>12,2</u>	11,7		6,8	<u>17,6</u>
65-85	Na	4,961	4,725	1,9	2,856	7,400
	NaCl	<u>12,6</u>	12,0		7,3	<u>18,8</u>

ZE STUDIÍ: PODÍL LIPIDŮ A MK NA CELKOVÉM ENERGETICKÉM PŘÍJMU

VĚK	LIPIDY	SAFA PRŮMĚRNÝ PŘÍJEM	PUFA	SAFA 90.9PERCENTIL	PUFA 10.PERCENTIL
6-12 MĚSÍCŮ	35,7%	10,6%	4 %	16,4%	-
2-3 ROKY	31,2%	12,5%	3,6	18,4%	2,0%
4 – 6 LET	30,6%	14,9%	6,6%	17,7%	2,7%
7-10 LET*	32,9%	12,3%	6,2%	16,7%	3,8%
11-15 LET*	32,8%	12,5%	5,9%	16,6%	3,6%
16-19 LET	34,3%	13,6%	7,4%	21,7%	3,4%
30-35 LET	33,3%	13,1%	6,9%	21,0%	3,6%
65-85 LET	33,8%	13,2%	6,9%	21,1%	3,2%



NADBYTEK

SAFA – MAXIMÁLNĚ 1/3 TUKŮ



NEDOSTATEK

PŘÍJEM MONO A DISACHARIDŮ A BMI DĚTÍ VE VĚKU 24-35 MĚSÍCŮ

SKUPINA D	PŘÍJEM MONO A DISACHARIDŮ v g/den STATISTIKA		
	N	MEDIAN	MANN-WHITNEY TEST
BMI do 75. percentilu	166	67,0	p= 0,05
BMI nad 75. percentilem	50	74,6	

Ve skupinách 6 – 11měsíců, 12-17 měsíců, 18-23 měsíců nebyl nalezen signifikantní rozdíl. Ve skupině 24 – 35 měsíců měly děti s vyšším příjmem mono a disacharidů vyšší BMI

ADOLESCENTI, DOSPĚLÍ

Ca,J,Vitaminy A,E,D, kyselina listová

	16-19 let	30-50 let	65-85 let
	Průměr (10) - 90percentil v % DDD		
Vápník -mg	89,6 (47,1)-136,8%	101,4 (51,5) - 153,8%	98,6 (50,6)-154,1%
Jód - µg	49 (22,5) -74,5%	48 (22,5) -78%	51,6 (23,9)-81,7%
Vitamin A (retinol)-µg	36,8 (18,5)-95,9%	38,8 (18,8)-95,7%	37,0 (18,8)-104,6%
Vitamin E -mg	94,7 (45,3)- 156%	97,1 (44,3)-160%	111,7 (68,1)-179,2%
Vitamin D - µg	12,5 (2,5) -17,5%	13 (2) – 20%	14,5 (2,5) – 20,5%
Kyselina listová-µg	73 (39)- 115,3%	71,3 (37,3)-110,3	68,3 (37,8)-104,3%

Doporučené dávky - Vápník 1000-1200 mg (16-19 let 1200 mg), Jód 180 - 200 µg, Vitamin A (retinol) 800-1100 µg, Vitamin E 11-15 mg, Vitamin D 20 µg, Kyselina listová 400 µg

SENIORŮ

Studie SPV v roce 2017/2018 prokázala, že pouze 5,7% seniorů mělo normální hladinu 25-hydroxyvitaminu D. 47,1% seniorů mělo těžký deficit, ostatní měli lehký či středně závažný deficit vitaminu D v krvi.

Zdroj vitaminu D: **účinkem slunečního záření** (z dehydro- cholesterolu) nebo **potravou** - ergokalciferol (D2) z rostlinné potravy, cholekalciferol (D3) z živočišné potravy

VÝŽIVA K DOBRÉ UDRŽITELNOSTI LIDSKÉHO ZDRAVÍ

1) MĚLA BY BÝT ADEKVÁTNÍ

Musí splňovat energetické a nutriční požadavky, které jsou specifické pro věk, pohlaví, velikost těla a další fyziologické aspekty lidského organismu.

2) MĚLA BY BÝT VYVÁŽENÁ

Ve stravě by mělo být vyvážené množství potravin v rámci 3 hlavních zdrojů energie – bílkovin, tuků a sacharidů a dalších nutričních látek

3) MĚLA BY BÝT ROZMANITÁ

Výživa by měla obsahovat potraviny z různých skupin – ovoce a zeleniny, obilovin, luštěnin, ořechů a semen a potravin živočišného původu.

4) MĚLA BY BÝT ÚMĚRNÁ

Lidé by měli omezovat potraviny a složky stravy, které jsou spojeny s negativními zdravotními dopady. Pokud jsou do jídelníčku zařazovány, tak maximálně v mírném množství. Tak lze předcházet zdravotním následkům.

V RÁMCI NÁRODNÍCH DOPORUČENÍ by výživa měla respektovat základní, místní faktory – preference: tradici, kulturu, náboženství, cenovou dostupnost a udržitelnost.

V RÁMCI CELOSVĚTOVÉHO DOPORUČENÍ k udržitelnosti klimatických změn

MÁME BEZPEČNÉ POTRAVINY K LEPŠÍ UDRŽITELNOSTI LIDSKÉHO ZDRAVÍ ?

Nejen uvedené výsledky studií, ale i rostoucí počet civilizačních onemocnění (s obezitou z nich většina souvisí) ukazují, že **výživa naší populace v rámci udržitelnosti stavu dobrého zdraví není zcela ideální.**

Zásadní možností lepší udržitelnosti jsou edukace jedince, odborné i laické veřejnosti a motivace státních orgánů k hledání možné prevence

Potraviny se liší obsahem nutričních složek a záleží na tom jak je člověk ve svém výběru dlouhodobě zařazuje do svého jídelníčku.

Potraviny nejsou zdravé či nezdravé, ale obsahují větší či menší množství na zdraví působících složek a podle převládající konzumace potraviny může být tak dlouhodobá výživa člověka zdravá či nezdravá.

K úpravě složení potravin patří jejich reformulace (snižování obsahu jednoduchých cukrů, snižování obsahu kuchyňské soli, zvyšování příjmu vlákniny...)

SOUČASNÝ NEGATIVNÍ TREND KONZUMACE POTRAVIN

Požadavkem doby - je především k rychlé přípravě dostatečně chuťově zpracovaná, dobře a dlouhodobě skladovatelná strava, kterou poskytují **průmyslově ultra zpracované potraviny**

Potraviny jsou při dodržování pravidel HACCP (bezpečnost v rámci hygienické přípravy potravin) **dále rozděleny podle způsobu svého zpracování** v rámci **systému klasifikace NOVA**.

Skupina 1 - Čerstvé nebo minimálně zpracované potraviny, skupina 2- potraviny s běžně užívanými kuchyňskými přísadami (olej, cukr, sůl...), skupina 3 - běžně zpracované potraviny (vaření, konzervace...), **skupina 4 – vysoce průmyslově zpracované potraviny** (obsahují kromě běžných přísad i další zdroje výživy, které se běžně v kulinární přípravě neužívají). Je zde řada přídatných látek, k jejich přípravě se používá řada různých výrobních procesů, což vše v komplexu může na organismus jedince působit negativně. Výživa je často nevyvážená ve svých složkách, atd.

Je prokázáno, že konzumace vysoce průmyslově zpracovaných potravin zvyšuje riziko rozvoje neinfekčních nemocí hromadného výskytu, jako je obezita, hypertenze, dyslipidemie nebo rakovina a zvyšují úmrtí.

Pagliai G and others: (February 2021). Consumption of ultra- processed foods and health status: a systematic review and meta- analysis. The British Journal of Nutrition 125 (3) : 308-318

IUNS 2025 Francie, Paříž – VYSOCE PRŮMYSLOVĚ ZPRACOVANÉ POTRAVINY

Background

Methods

Results

Conclusion

Ultra-processed food (NOVA classification)

- High in added sugar, *trans*-fat, sodium, and refined starch. ¹
- Low in fiber, protein, vitamins, and minerals. ¹
- Netherlands ranks the top 1 country for the highest UPF sales. ²



POTRAVINY S VYSOKÝM OBSAHEM PŘIDANÉHO CUKRU, TRANS MASTNÝCH KYSELIN, SODÍKU, RAFINOVANÉHO ŠKROBU

S NÍZKÝM OBSAHEM VLÁKNINY, BÍLKOVIN, VITMINŮ A MINERÁLNÍCH LÁTEK

Overweight or obesity

- Nearly 340 million (18%) aged 5-19 years. ³

1. Moubarac, Jean-Claude et al. (2017) Appetite
2. Vandevijvere, Stefanie et al. (2019) Obesity reviews
3. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). (2017) Lancet



www.lcn2025.org

IUNS 2025 Francie, Paříž - Možný účinek některých konzervačních přísad z průmyslově vysoce zpracovaných potravin

(AGEs) jsou škodlivé látky, které vznikají reakcí cukrů s bílkovinami nebo tuky v těle nebo při tepelné úpravě potravin. Hromadí se v těle s věkem a přispívají k rozvoji chronických chorob, jako je diabetes, ateroskleróza nebo neurodegenerativní onemocnění.



Experimental Studies

Several preservative food additives were suggested to induce the production of advanced glycation products (AGEs), and exert mutagenic, and potentially carcinogenic activities¹⁻⁴

*



Investigate the associations between time-dependent exposure to preservative food additives and cancer incidence, including prostate and breast cancer incidence in a large prospective cohort of French adults.

*

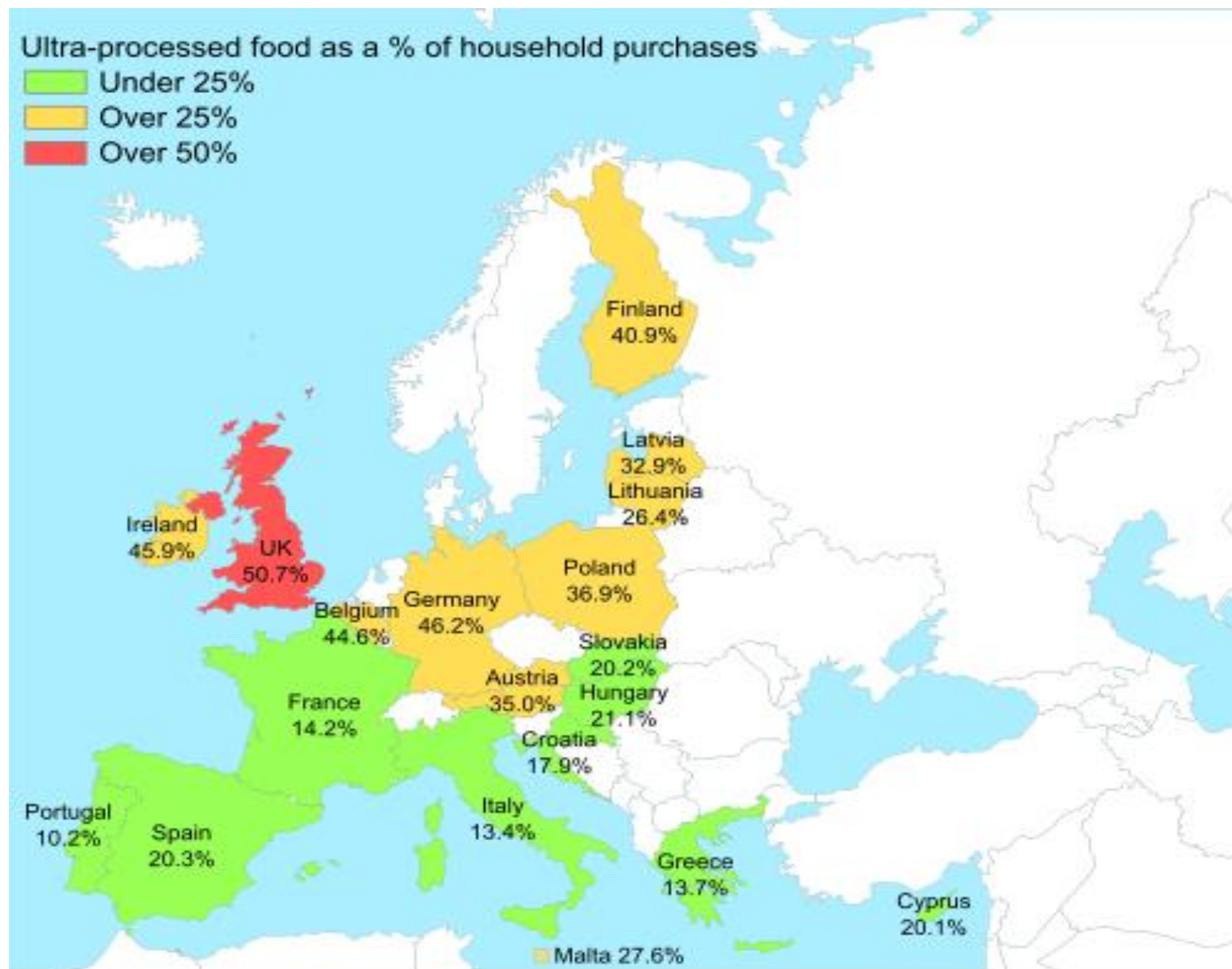


Previous prospective epidemiological studies

No previous epidemiological study comprehensively quantified the chronic exposures to preservative food additives nor examined their associations with cancer incidence

¹Mohammadzadeh-Aghdash et al., Food Chemistry 2019; ²International Agency for Research on Cancer (IARC) 2010; ³Nyman et al. J Agric Food Chem 2008; ⁴IARC 1992

IUNS 2025 Francie, Paříž – Vysoce průmyslově zpracované potraviny z nákupů domácností



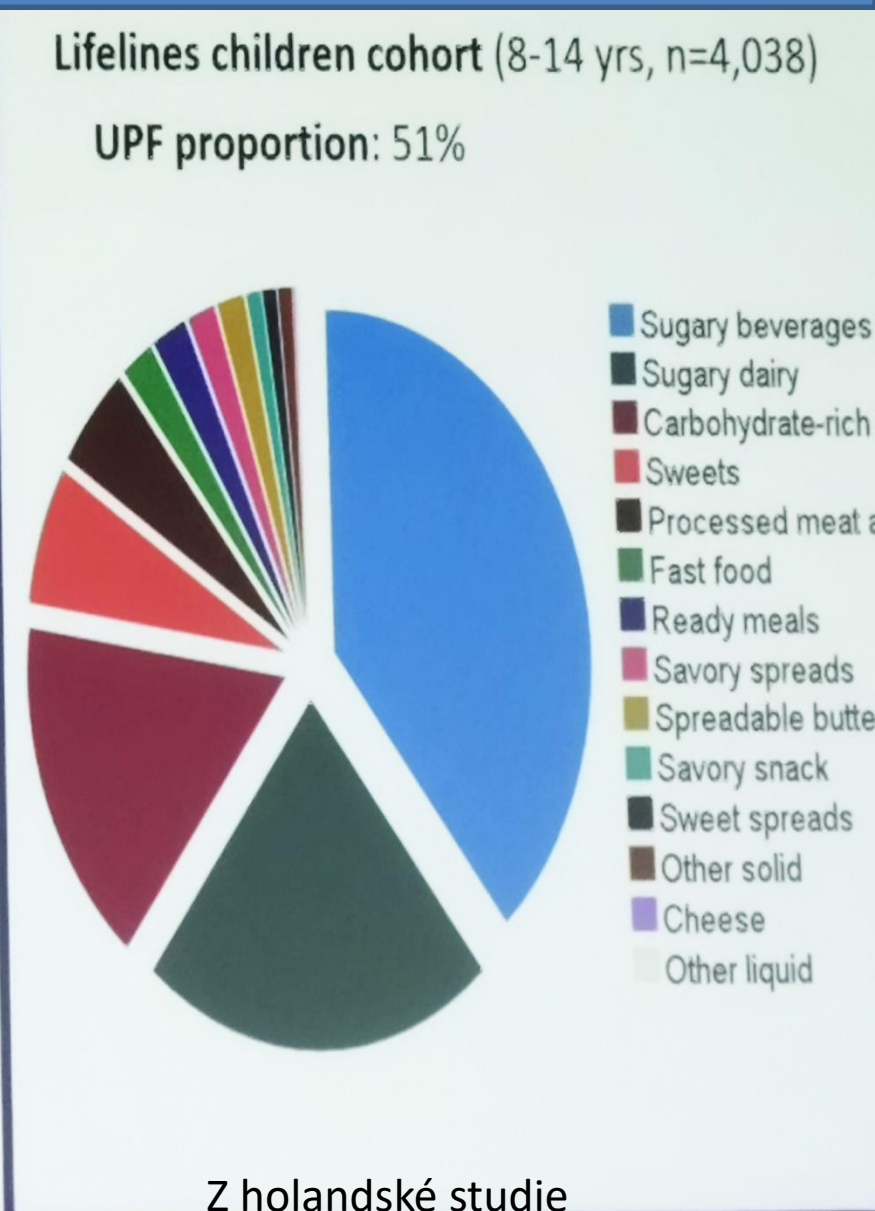
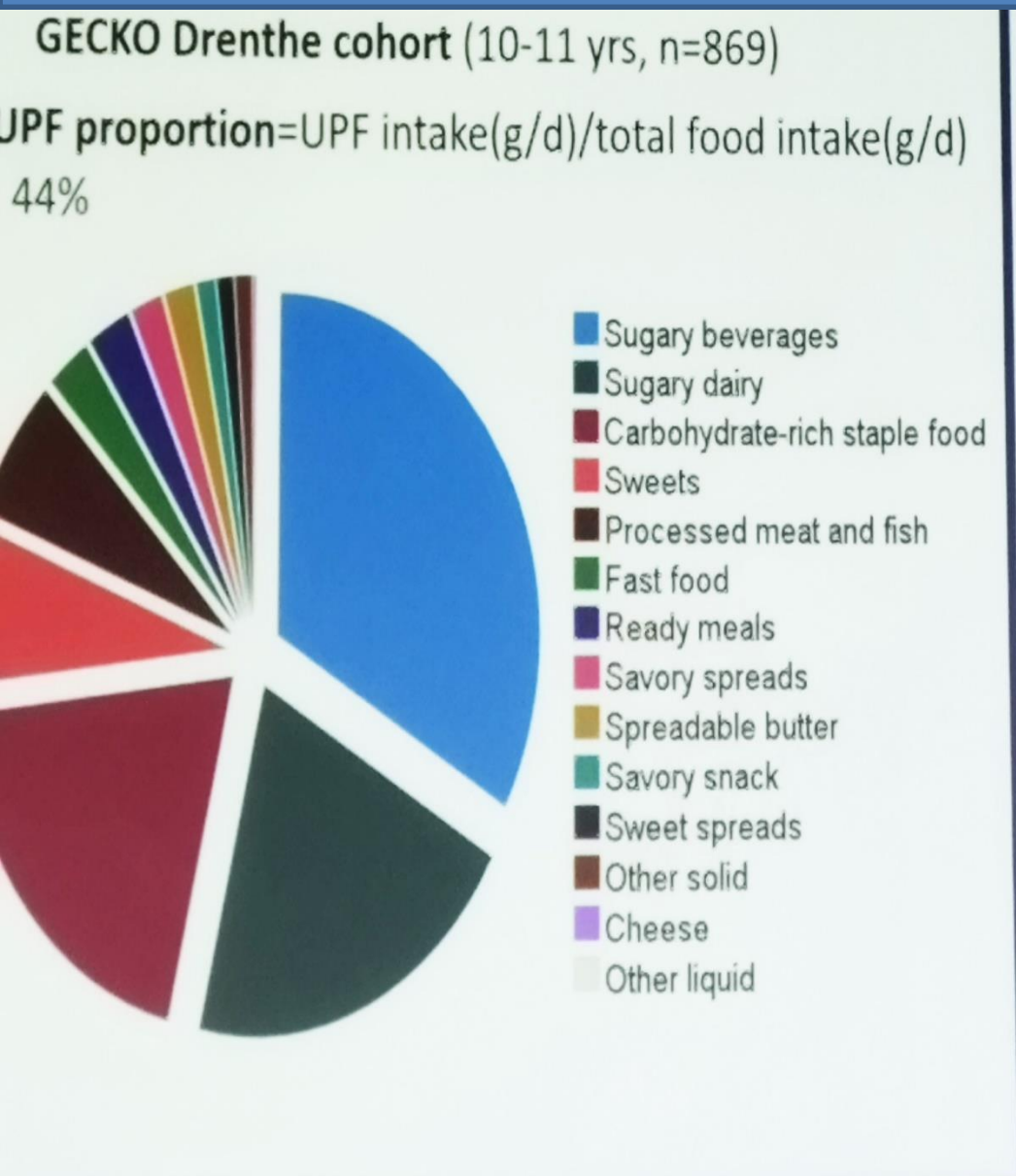
IUNS 2025 Francie, Paříž

Konzumace ultra-zpracovaných potravin a nápojů v jídelníčku. Ze vzorků celostátně reprezentativních průzkumů ve 13 zemích



NUTRIS
US

Martini et al Nutrients 2021 and Juul et al.



Z holandské studie

SOUHRN

- **VÝŽIVA JE SOUČÁSTÍ ŽIVOTNÍHO STYLU A VÝZNAMNĚ OVLIVŇUJE LIDSKÉ ZDRAVÍ**
- **NEVYVÁŽENOST NUTRIČNÍCH FAKTORŮ ZVYŠUJE RIZIKO ROZVOJE CIVILIZAČNÍCH ONEMOCNĚNÍ**
- **NEZDRAVÉMU ZPŮSOBU VÝŽIVY NAPOMÁHÁ NEVHODNÝ VÝBĚR, ALE V RÁMCI AKTUÁLNÍCH STUDIÍ I VYSOCE PRŮMYSLOVÉ ZPRACOVÁNÍ POTRAVIN**

ZÁVĚR

PRO BEZPEČNOU KONZUMACI POTRAVIN, ošetřenou pravidly HACAP, je nutné stále upozorňovat spotřebitele i na možná zdravotní rizika z vedlejších účinků nevhodně vytvářených jídelníčků.

POTRAVINÁŘSKÝ PRŮMYSL má svůj výzkum, ale musí reagovat i na trendy výzkumu k lidskému zdraví a zavádět je do svých aplikací. Procesy reformulací se tak dále komplikují, ale s pokrokem je tomu tak i u jiných lidských činností.