



# Hodnocení výživové spotřeby

Mgr. Lenka Slobodníková

Podklady k prezentaci od Mgr. Marie Šubrtové

# Výživová spotřeba

---

- Nutriční potřeba, příjem potravin
- Food consumption, food intake, dietary intake
- Vyjadřuje množství zkonsumovaných potravin a nápojů
- Měřena kvantitativně, kvalitativně nebo frekvenčně, individuálně nebo za menší skupiny

# Nabídka potravin

---

- **Hrubá** - souhrn produkce a nákupu potravin, od kterých je odečten export
- **Čistá (dostupnost potravin)** - vypočtena z hrubé nabídky odečtením ztrát vzniklých transportem, skladováním, atd.

# Cíle

---

1. Plánování výživy a nutriční politika
2. Zjišťování vztahu výživy a zdraví, hodnocení výživového stavu
3. Odhad expozice
4. Vyšetření adekvátnosti příjmu u populačních skupin
5. Hodnocení výživové výchovy a vzdělání, nutričních intervencí a výživových programů



# 1. Plánování výživy a nutriční politika

---

---

- Cílem získat podklady o celostátní, případně regionální nabídce a spotřebě potravin
- Slouží k výpočtu spotřeby jednotlivých komodit „per capita“
- Získaná data dokladují nabídku, dostupnost, nikoliv skutečný přívod jedince

## 2. Zjišťování vztahu výživy a zdraví, hodnocení výživového stavu

---

---

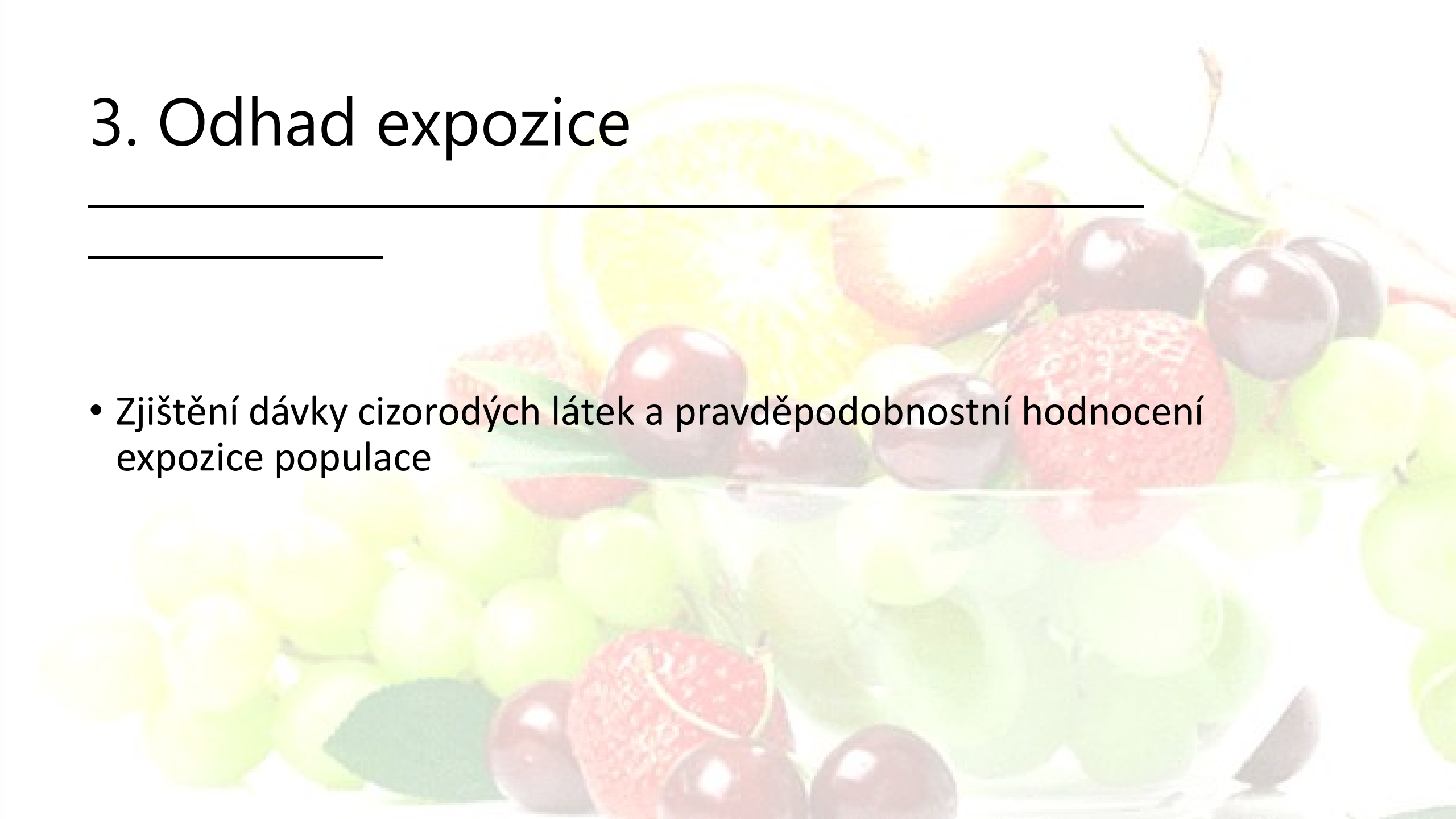
- Sledují určité ukazatele zdravotního stavu, u kterých lze předpokládat, že mají vztah k vybraným složkám výživy a stravování
- Metody musí být cíleně zaměřeny, nezbytný je vhodný výběr sledované skupiny

# 3. Odhad expozice

---

---

- Zjištění dávky cizorodých látek a pravděpodobnostní hodnocení expozice populace



# 4. Vyšetření adekvátnosti příjmu u populačních skupin

---

---

- Cílem je získání dat o výživové spotřebě členů určité skupiny
- Údaje jsou dále srovnány s referenčními hodnotami



# 5. Hodnocení výživové výchovy a vzdělání, nutričních intervencí a výživových programů

---

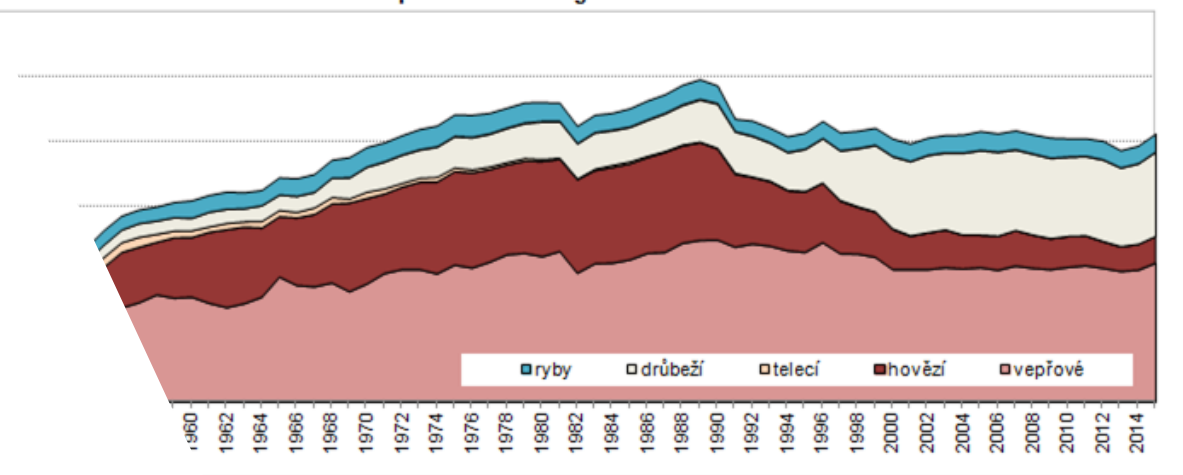
---

- Cílem je zhodnotit účinnost výživové výchovy pomocí zjištění výživové spotřeby před započítáním a po ukončení výchovného programu

# Spotřeba potravin

---

- Národní úroveň
- Úroveň domácností
- Individuální spotřeba



# Spotřeb a potravin

## Nepřímé metody

- Globální spotřeba
- Analýza rodinných účtů

## Přímé metody

- Individuální spotřeba

# Globální potřeba – Celostátní bilance potravin

---

## Vychází z dat popisujících **zdroje**:

- zemědělská a průmyslová výroba
- dovoz potravin
- obchodní zásoby
- mezinárodní potravinová pomoc

## Dále se vyhotoví **údaje o spotřebě těchto zdrojů**:

- prodej, ztráty, vývoz
- výrobní potřeba
- samozásobení
- konečné zásoby v obchodech a formách veřejného stravování

Data dostupná na stránkách ČSÚ

# Globální spotřeba – Food balance sheets

---

## - Metoda FAO

- = (výroba + dovoz (včetně potravinové pomoci) + zásoby) - (export + zpracování pro jiný než potravinářský účel, setba + ztráty)
- Vyjadřuje spotřebu v jednotkách množství na hlavu a rok, v odhadu příjmu základních nutrientů na hlavu a den
- Metoda dobře mezinárodně srovnatelná.

# Analýza rodinných účtů

---

- *Household budget survey*
- Vychází ze sledování spotřeby na úrovni domácností
- Panel zpravodajských domácností vede záznam všech příjmů a vydání (v ČR po dobu jednoho měsíce)
- Zapisuje se množství a cena pořízených potravin. V úvahu se berou nejen nakoupené potraviny, ale i dary, naturální spotřeba
- Data se uvádějí na „průměrnou osobu“. Nelze zjistit distribuci potravin mezi členy domácnosti
- Problémem jsou obvykle pokrmy konzumované mimo domácnost, nákupy do zásoby
- Zjišťují se socio-ekonomické údaje o domácnosti – sociální skupina, počet členů, vzdělání, zaměstnání
- Aktuální data z analýzy rodinných účtů lze nalézt na internetových stránkách ČSÚ

# Přímé metody

Retrospektivní

Prospektivní

# Přímé metody

## Retrospektivní

- 24hod. recall
- Výživová anamnéza
- Výživová frekvence

## Prospektivní

- Metody záznamové
- Metoda dvojitých porcí



## RETROSPEKTIVNÍ METODY

❖ 24hodinový recall

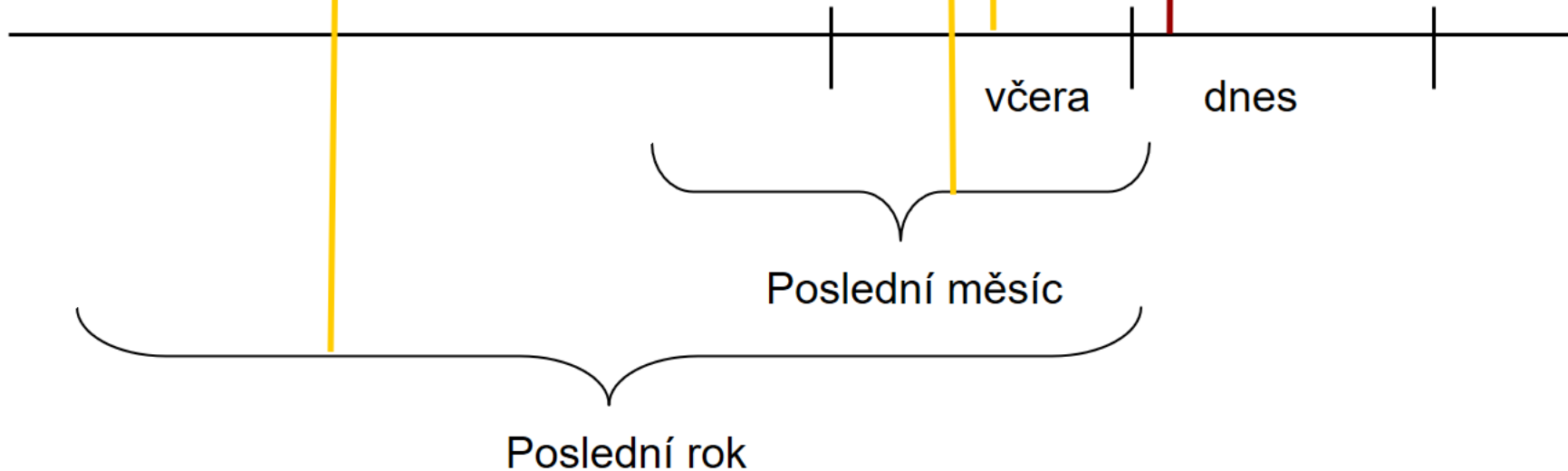
❖ Výživová anamnéza

❖ Metoda zjišťování  
výživové frekvence

## PROSPEKTIVNÍ METODY

❖ Metoda  
dvojitých porcí

❖ Metody  
záznamové



# Retrospektivní metody – 24hodinový recall

---

- ~~Nejčastěji používaná metoda, standard EU~~
- Respondent je dotazován na všechny potraviny a nápoje, které zkonsumoval v předešlém dni včetně jejich množství
- Provádí se formou interview – řízený rozhovor (osobně nebo telefonicky)
- Respondent by neměl předem vědět, který den bude dotazován (tendence měnit své stravovací návyky)
- Není vhodný pro menší děti a osoby v pokročilém věku (nutná spolupráce subjektu)

# Retrospektivní metody – 24hodinový recall

---

Dotazování je několikaetapové:

- základní informace o zkonsumovaném jídle
- upřesnění získaných informací
- zjišťování zkonsumovaného množství
- připomenutí běžně konzumovaných potravin, typických pro určitou věkovou skupinu (fáze oživení paměti)

**Výhody:** minimální ovlivňování stravovacích zvyklostí dotazovaných

**Nevýhody:** vysoké nároky kladené na tazatele, obvyklou spotřebu (usual intake) nelze postihnout pouze jednodenním recellem

# Retrospektivní metody – Výživová anamnéza

---

## ~~Výživové zvyklosti (*diet history*)~~

- Slouží k zhodnocení obvyklých výživových zvyklostí, týká se delšího období v minulosti

**Výhody:** popis dlouhodobého a pro danou osobu charakteristického typu výživy

**Nevýhody:** méně podrobné informace, data nemohou být použita pro odhad akutního rizika

# Retrospektivní metody – Výživová frekvence

---

– (~~Food Frequency Questionnaire~~ - FFQ)

- Zahrnují všechny potraviny nebo pouze určité skupiny, potraviny konzumované v průběhu měsíce nebo roku

**Výhody:** standardizovaný dotazník, nízké náklady, neovlivní se výživové zvyklosti respondenta

**Nevýhody:** rozpomínání respondenta, data nemohou být použita pro odhad akutního rizika

# Prospektivní metody – Metoda dvojitých porcí

---

– (*Duplicate portion analysis*)

- respondent váží a zaznamenává vše, co v daný den zkonsumoval. Porce odpovídající sněženému množství jsou uchovány a použity k analýze.

**Výhoda:** nezávislost na tabulkách nutričního složení, přesné informace o nutričním složení potravy

**Nevýhody:** finanční i pracovní náročnost

- použití u krátkodobých klinických studií s malým počtem osob

# Prospektivní metody – Záznam s pomocí vážení/metoda záznamu odhadem

---

- ~~(*Weighed food record/estimated food record*)~~
- Respondent zaznamená vše, co v daný den konzumoval
- Velikost porce váží/odhaduje za použití různých pomůcek a vzorů (atlas porcí, běžné kuchyňské nádobí)
- V případě záznamu s pomocí vážení může být v některých případech vážení provedeno druhou osobou
- Délka záznamu 1 - 7 dní



# Prospektivní metody – Záznam s pomocí vážení/metoda záznamu odhadem

---

---

**Výhody:** přesnost, minimalizace chyb způsobených zapomínáním/možnost použití u velkého počtu osob

**Nevýhody:** metoda zatěžující respondenta, riziko změny výživových zvyklostí (balené potraviny), účastní se respondenti vysoce motivovaní/chyby související s odhadem velikosti porcí



# Usual intake

---

---

- ≠ aktuální spotřeba
- Dlouhodobý průměrný přívod nutrientů nebo potravin
- Výpočet je založený na odhadu pravděpodobnosti konzumace určitých potravin a obvyklého zkonsumovaného množství, je zohledňována i interindividuální a intraindividuální variabilita
- Význam má hlavně v případech, kde je velká variabilita v přívodu (ovoce a zelenina, vit. C)
- UI lze vypočítat z dvoudenního 24HR .... Interpretace výsledků z krátkých studií bez určité korekce může být zavádějící a matoucí

# Hodnocení výživy v populaci

## Data o spotřebě potravin

(např. národní data zjištěná na individuální úrovni)

## Nutriční složení potravin

(databáze nutričního složení potravin)

## Stanovení přívodu nutrientů

(střední hodnota, variabilita, distribuce přívodu)

## Srovnání s doporučením

(FBDG, referenční hodnoty přívodu nutrientů)

# Zpracování dat

---

---

- převedení do elektronické podoby, kódování dat
- stanovení obvyklého přívodu nutrientů:

**zjištěné hodnoty spotřeby potravin**

**x**

**údaje o nutričním složení potravin**

- použití kompilované tabulky nutričního složení potravin, která vycházela především z dostupných českých a slovenských zdrojů

# Tabulky výživových hodnot

---

---

- Slouží k převedení získaných dat o potravinách na hodnoty přijatých živin
- Nezbytná je aktualizace dat, úprava cizích tabulek a ne pouze přejímání beze zbytku
- Je potřeba zjistit, v jakém formátu jsou uvedené hodnoty („jak nakoupeno“ nebo „jak snědeno“)
- V ČR jsou k dispozici Potravinové tabulky vydány v roce 1993 Společností pro výživu

# Chyby při stanovení spotřeby

---

---

Zdroj chyb	Záznam s vážením	Záznam s odhadem	24hod recall	Výživová anamnéza
Tabulky obsahu živin	+	+	+	+
Chyba při kódování	+	+	+	+
Chyba při odhadu (množství)	-	+	+	+
Sezónní variace	+	+	+	-
Chybná frekvence	-	-	-	+
Zjištění netypického údaje	+	+	+	-

# Chyby při stanovení individuální spotřeby

---

**Misreporting** – úmyslné či neúmyslné snižování (underreporting) nebo zvyšování (over-reporting) hodnot spotřeby potravin

Determinanty ovlivňující výskyt misreportingu:

- BMI
- Věk, pohlaví
- Socioekonomický status a vzdělání
- Výživové zvyklosti
- Psychologické faktory
- Životní styl
- Odhad velikosti porce

# Metody zjišťování misreportingu

---

---

## ***Goldberg cutoff***

- nejčastěji používaná metoda k identifikaci misreporterů
- rovnice, pomocí níž lze vypočítat hraniční hodnoty (cutoff values),
- srovnání EI/BMR,
- velikost cutoff limitu závisí na velikosti souboru, délce trvání šetření, fyzické aktivitě respondentů (míra tělesné aktivity je nejčastěji uvažována jako „sedavý způsob života“) a BMR (bazální metabolický výdej).

# Kritická místa, problémy

---

---

- Výběr reprezentativního vzorku populace
- Výběr odpovídající metody zjišťování spotřeby potravin s ohledem na cíle studie
- Tabulky nutričního složení potravin
- Software pro záznam a kódování spotřeby potravin a pro statistickou analýzu dat
- Kontrola kvality ve všech fázích průzkumu
- Finanční náklady a nároky na personální zajištění a organizaci



# Použitá literatura, odkazy...

---

- Kleinwächterová, H., Brázdová, Z. *Výživový stav člověka a způsoby jeho zjišťování*. Brno, 1992
- Geissler, C., Powers, H. *Human nutrition, 11th edition*. Elsevier, 2005
- Provazník, K. a kol. *Manuál prevence v lékařské praxi II*. Praha, 1995
- <http://www.czso.cz/csu/2009edicniplan.nsf/p/3004-09>
- <http://www.czso.cz/csu/2009edicniplan.nsf/p/3001-09>
- <http://faostat.fao.org/site/368/DesktopDefault.aspx?PageID=368>
- Centrum pro databázi složení potravin  
<http://www.czfcdb.cz/>
- USDA National Nutrien Database: <http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp/search/>

Ďakujem za pozornosť

Obecné principy pro sběr národních dat o spotřebě potravin vzhledem k celoevropskému průzkumu výživy



European Food Safety Authority

EFSA Journal 2009; 7(12):1435

## GUIDANCE OF EFSA

**General principles for the collection of national food consumption data in the view of a pan-European dietary survey<sup>1</sup>**

**European Food Safety Authority<sup>2, 3</sup>**

European Food Safety Authority (EFSA), Parma, Italy

<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal.htm>

- ❖ Obsahuje obecné principy pro sběr dat o spotřebě potravin použitelných pro stanovení přívodu nutrientů i hodnocení zdravotního rizika
- ❖ Způsob zajištění výběru reprezentativního vzorku populace na národní úrovni
- ❖ Sběr dat: **2 nezávislé dny** (non-consecutive days),  
metoda: **24h recall – dospělí, záznam – děti**
- ❖ Pomůcky: použití atlasu porcí potravin a dalších pomůcek pro stanovení množství zkonsumovaných potravin, požadavky na software pro sběr dat
- ❖ Doporučení pro sběr dalších informací:  
FFQ, detailní údaje o výrobcích, konzumace doplňků stravy,  
antropometrické údaje (hmotnost, výška), úroveň fyzické aktivity

# Projekt PANCAKE



- Pilot study for the Assessment of Nutrient intake and food Consumption Among Kids in Europe.

- ❖ Cíl - vytvořit, otestovat a zhodnotit nástroje a postupy využitelné v budoucí celoevropské studii spotřeby potravin u dětí.
- ❖ Je zaměřen na 3 věkové kategorie dětí:
  - do 11 měsíců věku
  - od 12 do 35 měsíců
  - od 36 měsíců do 10 let
- ❖ Použitá metoda sběru dat: záznam

- ❖ První celoevropský průzkum spotřeby potravin, koordinaci plánování provádí EFSA.
- ❖ Výhoda - použití metodiky, která poskytuje srovnatelné a dostatečně podrobné informace pro účely posuzování rizik, reprezentující všechny země a regiony v EU.
- ❖ Sevilla, únor 2010 – podepsáno prohlášení poradního sboru (zástupci členských zemí) o celoevropském průzkumu spotřeby potravin – podpora projektu.
- ❖ Plánován jako průběžný program na období 2012 – 2017.
- ❖ Sběr dat by měl být realizován ve všech věkových skupinách, důraz je kladen na malé děti (od 3 měsíců věku).
- ❖ Fáze přípravy průzkumu (2010 – 2011) je zaměřena na metodiku a proveditelnost v jednotlivých zemích.

Informace o projektu jsou dostupné na [www](http://www.efsa.europa.eu/en/datex/datexeumenu.htm):

<http://www.efsa.europa.eu/en/datex/datexeumenu.htm>