



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

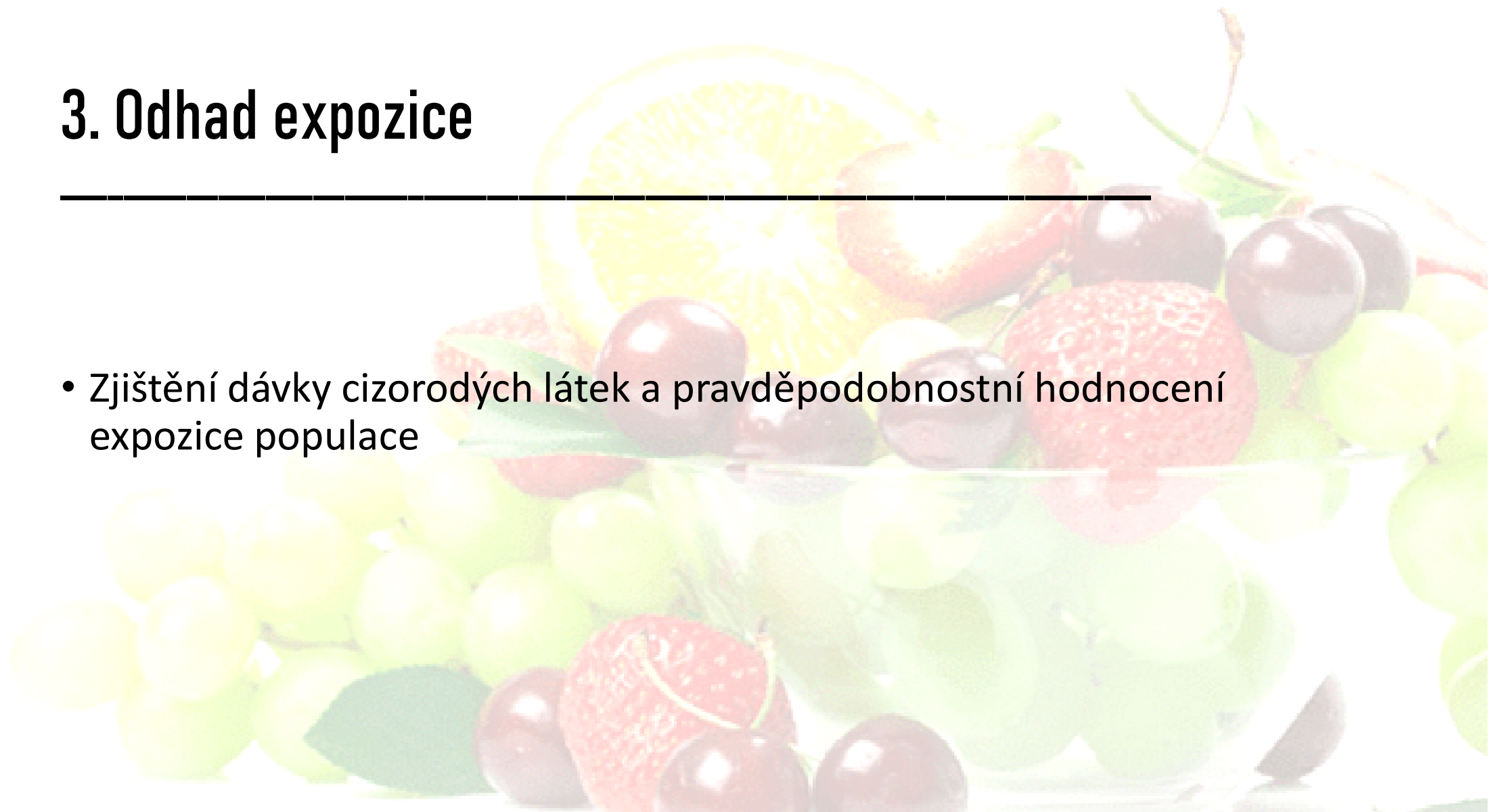
- Cílem získat podklady o celostátní, případně regionální nabídce a spotřebě potravin
- Slouží k výpočtu spotřeby jednotlivých komodit „per capita“
- Získaná data dokladují nabídku, dostupnost, nikoliv skutečný přívod jedince

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

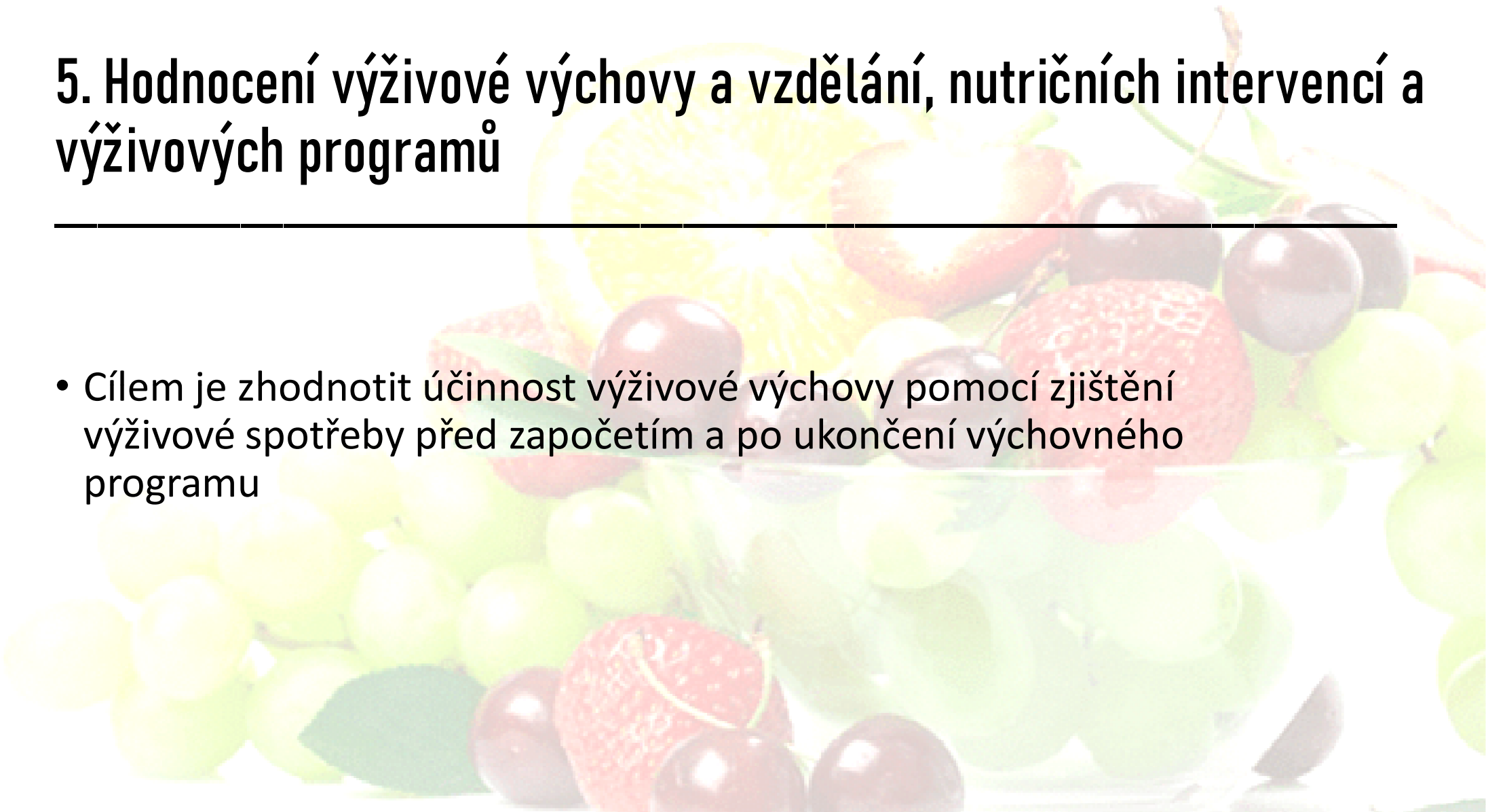


4. Vyšetření adekvátnosti příjmu u populačních skupin

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

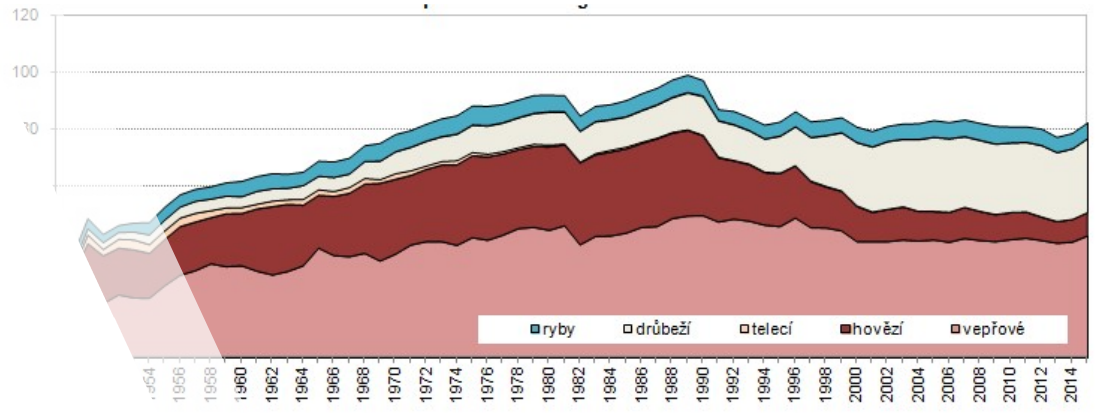
5. Hodnocení výživové výchovy a vzdělání, nutričních intervencí a výživových programů

- 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



Spotřeba potravin

Nepřímé metody

- Globální spotřeba
- Analýza rodinných účtů

Přímé metody

- Individuální spotřeba

Globální spotřeba – 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 spotřeba
- 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

- 24hod. recall
- Výživová anamnéza
- Výživová frekvence

Prospektivní

- Metody záznamové
- Metoda dvojitých porcí

RETROSPEKTIVNÍ METODY

❖ 24hodinový recall

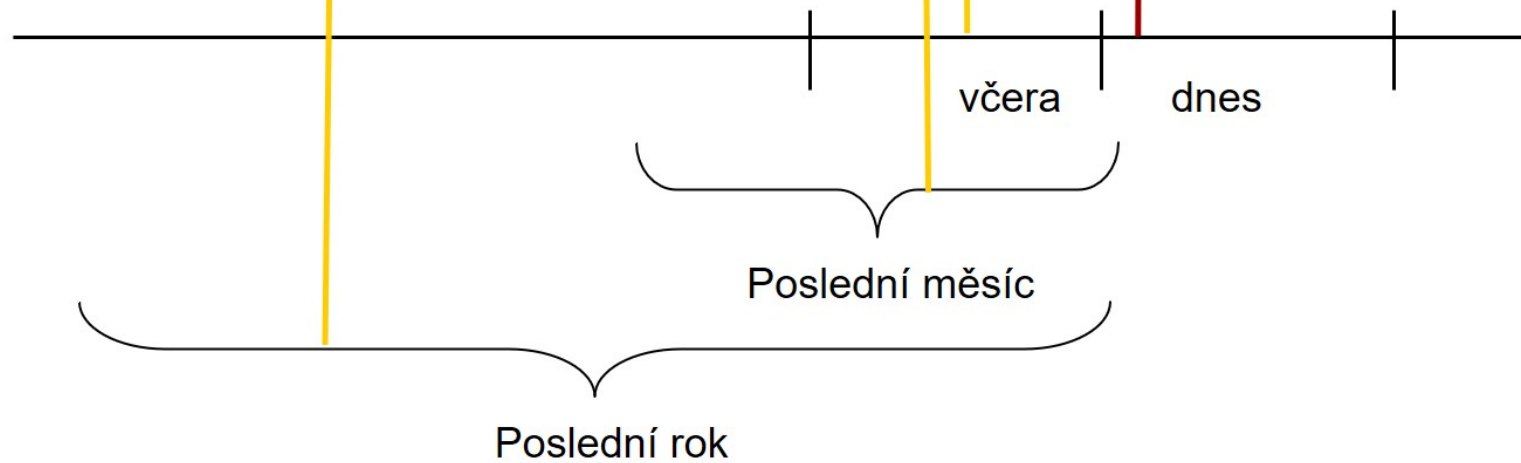
❖ Výživová anamnéza

❖ 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 dvojitého 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 | + | + | + | - |

Zdroj: Kleiwächterová, 1992

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 survey¹

European Food Safety Authority^{2,3}

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>