

Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví v Brně

Hana Kleinwächterová
Zuzana Brázdová

VÝŽIVOVÝ STAV ČLOVĚKA A ZPŮSOBY JEHO ZJIŠŤOVÁNÍ

3.5. Nutriční potřeba

3.5.1. Úvod

V posledních desetiletích se stále více lidí zabývá problematikou výživy ve vztahu k lidskému bytí. Výživa se dostává do středu pozornosti internistů, stejně jako dietologů, statistiků, epidemiologů, hygieniků, psychologů nebo politiků. Každý z nich potřebuje údaje buď o výživové spotřebě, nebo nabídce potravin, o preferencích chuti nebo výživových zvyklostech a stravovacích návycích. Ke zjišťování těchto údajů vedou výživová šetření, která mohou být velmi jednoduchá, ale také nesmírně náročná.

Tato kapitola má být jednoduchou rukověťí pro ty, kteří budou podobná výživová šetření provádět.

3.5.1.1. Vysvětlení základních pojmů

Pro lepší srozumitelnost následujícího textu začínáme kapitolu vysvětlením základních pojmů, používaných při nutričních studiích. Protože většina zahraničních odborných pramenů pojednava-

jících o výživové spotřebě je psána anglicky, doplňujeme slovník základních pojmů také anglickým výrazem, a to vždy v závorce nakonec.

Nabídka potravin

Hrubá nabídka potravin je souhrn produkce a nákupu potravin, od kterých je odečten export. Čistá nabídka je vypočtena z hrubé nabídky odečtením ztrát vzniklých transportem, skladováním a využitím potravních zdrojů k nekonzumačním účelům (např. zrno na setbu, výroba technických olejů atp.). Synonymem čisté nabídky je výraz dostupnost potravin. (Anglicky: food availability, food supply)

Výživová spotřeba

Výživová spotřeba je množství zkonsumovaných potravin a nápojů. Je vyjádřena druhem potravin a nápojů a měřena buď kvantitativně, nebo frekvenčně, individuálně, nebo za menší skupiny. Synonyma jsou příjem potravin nebo dietetický příjem. (Anglicky: food consumption, food intake, dietary intake)

Individuální příjem potravin

je příjem jednotlivce.

Příjem potravin v domácnosti

je souhrn příjmu potravin všech členů domácnosti, ale může být také sumou potravin zkonsumovaných výhradně v domácnosti, nikoliv mimo ni. V ekonomickém slova smyslu jde o nakoupenou sumu potravních komodit.

Spotřeba potravin

je „zmizení“ potravin všemi distribučními kanály. Synonymem je využitelnost potravin v ekonomickém slova smyslu.

Využití potravin

ve fyziologickém slova smyslu je proces absorbování živin a jejich metabolismu v organismu.

(Anglicky: food utilization)

Charakter výživy

znamená typ a proporce nebo kombinace jídel. Kvantitativně se může vyjádřit např. ve váhových jednotkách, obsahu nutrientů, v ekonomické hodnotě apod.

(Anglicky: food patterns, meal patterns)

Charakter stravování

vyjadřuje obvyklé doby, frekvence, místa, kde se sledovaná osoba stravuje.

(Anglicky: eating patterns)

Výživový přehled

je studie, která shromažďuje informace o výživovém stavu nebo spotřebě populačních celků.

(Anglicky: nutrition survey, dietary survey)

Metoda účtů

zahrnuje metody, pomocí nichž se zjišťuje v národním měřítku globální spotřeba potravin, spočítá se bilance, dále metody rodinných účtů a inventurní metody v domácnostech.

(Anglicky: accounting techniques, inventory method, food balance sheet)

Záznamová metoda

zjišťuje současný příjem potravin. Sledování a záznam jsou prováděny v průběhu měřeného období na rozdíl od ostatních technik, které většinou zjišťují retrospektivní údaje. Množství potravin může být buď váženo, nebo se odhaduje za pomoci různých pomůcek a vzorů.

Do záznamových technik patří metoda rodinných záznamů, kde se denně sledují potraviny ve stavu „jak koupeno“, které byly zkonsumovány. Další metoda, tzn. přesný záznam s pomocí vážení, zaznamenává hmotnosti všech ingrediencí použitých k přípravě pokrmů, ale také nejedlý podíl, odpady a hmotnost jednotlivých porcí. Jinou záznamovou metodou je záznam odhadem dle modelů nebo fotografií či nákresu velikosti porcí. Pro úplnost uvádíme záznamovou metodu, tzv. záznam menu, který se týká jen kvalitativní stránky výživy.

(Anglicky: recording techniques, household method, precise weighing record, estimated record, menu record)

Metody s pomocí interview

spočívají v rozhovoru školeného pracovníka se sledovanou osobou. Patří sem metoda rozvzpomínání se podle seznamu potravin (anglicky: list-recall method), používaná většinou při určování spotřeby v domácnostech za sedm dní. Velmi rozšířenou metodou šetření na individuální úrovni je tzv. recall (zpětný záznam), zjišťující příjem potravin za bezprostřední časový úsek 24 nebo 48 hodin.

(Anglicky: 24-hour recall, daily recall)

Jinou hodně užívanou metodou je výživová anamnéza, která sbírá údaje o obvyklém příjmu potravin, ale také o charakteru stravování. Její součástí je informace o spotřebě za posledních 24 hodin, o běžně konzumovaných potravinách a jako křížová kontrola se používá záznam třídní spotřeby pomocí odhadu.

(Anglicky: dietary history method)

Jednou z posledních metod s pomocí interview je zjišťování výživové frekvence, které odhaduje, jak často jsou konkrétní potraviny nebo skupiny potravin konzumovány. Frekvence je často vyjádřena ve dnech, týdnech nebo měsících jen z kvalitativního hlediska, porce je však také možno kvantifikovat.

(Anglicky: food frequency method)

Metoda dvojitých porcí

pracuje, jak říká sám název, za pomoci zdvojení každého pokrmu, kdy se vždy jedna porce uchová buď pro přímou analýzu, nebo pro přesné určení množství či jiného sledovaného faktoru.

(Anglicky: duplicate portion technique)

Metoda alikvotních (poměrných) vzorků

využívá oddělených vzorků z každého pokrmu v určeném poměrném množství, které potom předkládá k přímé analýze.

Vyšetření adekvátnosti příjmu u populačních skupin

Cílem takovýchto studií je získání dat na individuální úrovni. Zajímá nás buď průměrná hodnota členů určité vyšetřené skupiny, nebo chceme určit proporce jednotlivých osob uvnitř skupiny. Přiměřenost příjmu potom hodnotíme srovnáním s referenčními hodnotami, které většinou vyplývají z doporučených dávek.

Zjišťování vztahu výživy a zdraví, hodnocení výživového stavu

Studie zaměřené na hodnocení vlivu výživy na zdraví sledují většinou určité ukazatele zdravotního stavu (např. krevní tlak, hyperlipidemii, výskyt kolorektálního karcinomu), o kterých lze předpokládat, že mají přímý vztah buď k vybraným složkám výživy (např. příjem kuchyňské soli a krevní tlak, příjem cukru a zubní kaz), nebo k charakteru výživy a stravování (frekvence denních jídel a obezita), případně k dalším aspektům výživy. Proto i metody vybrané k takovýmto studiím musí být cíleně zaměřeny, stejně jako je nutno velmi dobře vybrat studovanou populaci z hledisek statistických.

Hodnocení výživové výchovy a vzdělání, nutričních intervencí a výživových programů

Jestliže budeme chtít hodnotit účinnost výživové výchovy, často vystačíme se zjištěním výživové spotřeby před započítáním a po ukončení výchovného programu. Metodou volby je zjištění preference, frekvence nebo zvyklostí a obvykle bývá dostačující získat průměrné hodnoty sledované skupiny. Hodnotíme-li výživové programy, které mají ovlivnit zdravotní stav cílové skupiny, zvolené metody sledování se budou soustřeďovat na konkrétní znaky zdraví, jejichž hodnoty zamýšlíme zlepšit. Půjde-li o klinickou studii, výslednými hodnotami budou ukazatele individuů, nikoli skupin.

Odhad příjmu cizorodých látek

Zjištění dávky xenobiotik je nezbytné všude tam, kde je pravděpodobné riziko jejich výskytu. Pro orientační odhad ve skupinách rozdělených podle výživových zvyklostí lze použít data získaná vyšetřením výživové spotřeby a celkové množství cizorodých látek pak vypočítat z výsledku přímé analýzy potravin.

3.5.2. Manuál jednotlivých metod

3.5.2.1. Globální spotřeba potravin a spotřeba na úrovni institucí

Metody zjišťování globální spotřeby jsou velmi závislé na charakteru stravování a výživy jednotlivých socioekonomických, národnostních či etnických skupin obyvatelstva, u kterých se vede vyšetřování. Zatímco v některých státech jsou základem pro výpočty globální spotřeby výsledky šetření v domácnostech, v naší zemi se dlouhodobě používají data o tržní spotřebě potravin kombinovaná s daty o naturální spotřebě, která studie spotřeby v domácnostech spíše doplňují.

Zjišťování na úrovni větších územních celků začíná sběrem údajů o počtu obyvatelstva konkrétního regionu. Dalším výchozím údajem je hrubá zemědělská produkce. Naturální spotřeba samostatných výrobců je určena za pomoci některé z metod, jimiž můžeme odhadnout zdroje potravin ve vybraných domácnostech, např. inventurní metodou, metodou rodinných účtů nebo rodinných záznamů.

Inventurní metoda tkví v důsledném zaznamenání výchozího a konečného stavu všech potravin. Za dané období, obvykle jeden týden, jsou sledovány hmotnosti veškerých potravin vyskytujících se v domácnosti, k nimž se přičítají další potraviny, které byly během sledovaného období přineseny. *Metoda rodinných účtů* se soustřeďuje na evidenci každodenních finančních výdajů za

potraviny pro potřeby rodinných příslušníků (potraviny zkonsumované osobami nepatřícími k domácnosti, např. hosty, se z celkového množství vylučují). Metoda rodinných záznamů může být prováděna buď výzkumným pracovníkem podobně jako inventurní metoda, nebo jedním z členů domácnosti stejně jako metoda rodinných účtů.

Předmětem sledování jsou při této metodě potraviny a jejich množství, zkonsumované členy domácnosti během určeného období. Zjišťování hmotností může probíhat buď za pomoci vážení, nebo odhadem podle vzorníku velikosti porcí.

Celostátní bilance potravin se vypočítává obvykle podle následujícího postupu: nejprve se zkompletují data popisující zdroje, tj. zemědělskou a průmyslovou výrobu, dovoz potravin a obchodní zásoby, případně další zdroje, např. pocházející z mezinárodní potravinové pomoci atp. Potom se vyhotoví údaje o spotřebě těchto zdrojů, tj. o prodeji, ztrátách, vývozu, výrobní spotřebě, samozásobení a o konečných zásobách v obchodech a všech formách veřejného stravování. Rozdíl mezi těmi dvěma soubory údajů charakterizuje spotřební bilanci na celostátní úrovni, obvykle za jeden rok.

Státy, které jsou členy FAO (*Food and Agriculture Organization*), zaznamenávají potravinové bilance formou tzv. food balance sheets, tedy jakýmsi archy, které obsahují údaje o výrobě, změnách v zásobách, vývozu a dovozu, konečné zásobě, potravinách určených pro krmení, setbu, zpracování pro jiný než potravinářský účel a o ztrátách. Metodou *food balance sheets* se vyjadřuje spotřeba potravin v jednotkách množství na hlavu a rok a v odhadu příjmu základních nutrientů na hlavu a den. Tato metoda je dynamičtější než jen prosté zjištění stavu na počátku a konci sledovaného období, protože pomáhá nahlédnout na děje v meziproduktech výroby stejně jako na pohyb v zahraničním obchodě. Při dodržení jednotného postupu je velmi dobře mezinárodně srovnatelná.

3.5.2.2. Spotřeba zjišťovaná na individuální úrovni

Metody používané v této kategorii můžeme rozdělit na dvě skupiny podle doby, kdy jsou shromažďována data. V první skupině získáváme údaje přímo během jídla vážením nebo odhadem, což provádí buď sledovaný subjekt sám, nebo druhá osoba, většinou vyšetřující. Do druhé skupiny se řadí ty metody, které se používají bezprostředně nebo až za delší dobu po jídle, třeba 24hodinový recall, výživová anamnéza, výživové zvyklosti atp.

Metoda záznamu s pomocí vážení

Časový rozvrh takovéto studie vypadá následovně:

3 – 6 týdnů před praktickým započítáním	<ul style="list-style-type: none"> – Připravit teoretický plán studie – Instruovat zúčastněné spolupracovníky – Připravit zprávy do sdělovacích prostředků, vyžaduje-li to situace – Připravit náhodný výběr subjektů – Nachystat technické pomůcky
1 týden před praktickým provedením	<ul style="list-style-type: none"> – Oznámit vybraným subjektům předpokládanou dobu osobního kontaktu
1 den před praktickým provedením	<ul style="list-style-type: none"> – Navštívit vybranou osobu, vysvětlit smysl studie – Demonstrovat způsob vážení a záznamu – Zkontrolovat, zda je subjekt schopen spolupráce

1. den provedení	<ul style="list-style-type: none"> - Navštívit subjekt a zkontrolovat provedení záznamu - Zkontrolovat, zda navážená množství vypadají pravděpodobně
Další dny studie	<ul style="list-style-type: none"> - Opakovaně navštívit sledovanou osobu, je-li důvod k pochybnostem o provedení záznamu
Poslední den praktického provedení	<ul style="list-style-type: none"> - Probrat se subjektem záznamy, vysvětlit data vzbuzující pochybnosti a upřesnit nutné údaje - Poděkovat za spolupráci, odevzdat pozornost
Po zkompletování dat	<ul style="list-style-type: none"> - Co nejdříve provést kódování a výpočet - Seznámit subjekt s výsledky – nikdy během studie, aby nedošlo ke změnám návyku

(volně podle W.A. van Staveren, 1987)

Jestliže jsme se rozhodli pro metodu, kde subjekt provádí záznamy sám, musí být před počátkem šetření podrobně seznámen s technikou vážení a následným záznamem dat, které musí proběhnout bezprostředně před jídlem. Jestliže by vážení mělo rušivě zasahovat do běžných denních zvyklostí, tj. jestliže se vyšetřovaná osoba stravuje např. v restauraci, od vážení upouštíme a zaznamenávají se hodnoty získané vyšetřující osobou např. z norem pro veřejné stravování apod.

Z praktického hlediska je důležité, aby sledovaný subjekt, pokud provádí záznamy sám, hodnotil svou běžnou stravu podle dlouhodobých zvyklostí – neměl by využívat možností přesného zjištění konzumovaného množství k tomu, aby např. redukoval obvyklý energetický příjem apod. Jestliže jsou subjekty vybrány randomizovaně, přísně náhodně, je samozřejmě nutné jejich ústní instruktáž doplnit jednoduchým písemným návodem s ukázkou, jak záznam správně vypadá. Výhodné je distribuovat přímo formulář, do kterého subjekt zaznamenává objednané pokrmy (viz **vzor č. 1**).

Vážení má být prováděno s přesností ± 5 g.

VZOR Č. 1

Formulář pro záznam s pomocí vážení

Čas	Potravina, nápoj	Způsob měření	Množství	Kód

Metoda záznamu odhadem

Sledovaná osoba je poučena o způsobu odhadu velikostí porcí. Velikost se udává v běžných mírách pro domácnost, jako jsou lžíce, naběračky, šálky, hrnky, sklenice atp. Vyšetřující potom provede objemovou kvantifikaci měr, které budou při záznamu povoleny. Velikost porcí může být ověřena i pomocí dvojitých porcí. Při tomto způsobu záznamu subjekt vůbec neužívá váhových jednotek.

Tato metoda je obzvláště výhodná pro malé pilotní studie. Sledované osoby spolupracují ochotněji než při technice vážení, proto je tato metoda vhodnější u déletrvajících studií, například u dětí. Velkou nevýhodou však je, že nelze porovnávat takto získané výsledky s výsledky získanými vážením.

Metoda záznamu s pomocí vážení druhou osobou

Tato metoda je nutno využít tam, kde je úroveň gramotnosti natolik nízká, že by nebylo možno spolehnout se na získané údaje. Často bývá metodou volby v rozvojových krajích. Podmínkou ovšem je, že vyšetřující musí ovládnout jazyk sledovaných osob (u nás připadá v úvahu například u Romů) a musí být akceptován osobami, které sleduje, i jejich okolím. Vyšetřující potom navštíví subjekt vždy v době těsně před jídlem a sám váží a zaznamenává potřebné údaje.

Záznam kombinovaný s přímou chemickou analýzou

Jestliže nemáme k dispozici tabulkové hodnoty pro určité nutrienty, které chceme sledovat, je nezbytné doplnit vážení přímou chemickou analýzou. Takový případ nastává třeba u některého typu vlákniny, selenu a jiných antioxidantů. Využíváme metody dvojitých porcí, alespoň u těch pokrmů, o jejichž složení se zajímáme. Alikvotní porci odevzdává subjekt do připravených plastických obalů z inertního materiálu. Tyto obaly se přebírají od subjektů ještě týž den, kdy byly pořízeny.

Subjekt je poučen o tom, že není nutné odevzdávat vzorky průmyslově vyráběných nápojů, například piva atp., je však nutné přesně zaznamenat zkonzumované množství a druh nápoje. U nápojů připravovaných doma se do přepravních obalů nedává použitá voda, pouze základní ingredience, například čaj nebo káva, množství vody se však zaznamenává.

Metody recallu – retrospektivního zjišťování

Trí metody, které patří do skupiny recallu, tj. výživová anamnéza (zvyklostí), výživová frekvence a 24hodinový recall, zatěžují sledovanou osobu relativně méně než metody záznamové. Velikou nevýhodou je, že získané údaje zcela závisí na paměti a vybavnosti zkoumané osoby. Technika interview se vždy snaží tuto nevýhodu odstranit.

24hodinový recall

Retrospektivní metody, tedy metody recallu, zahrnují údaje od několika předchozích hodin až po 7 dní. Nejužívanější je však 24hodinový recall, který byl poprvé zmíněn Burkem již v roce 1938. Způsoby provedení se podle typu studie a možností velmi různí – od kontaktu osobního přímým telefonickým, záznam může být prováděn otevřenou formou, ale také do předtištěného formuláře (viz vzor č. 2), na magnetofon nebo přímo do počítače. Vzhledem k tomu, že způsob provedení může ovlivnit získané výsledky, je nutné ve zprávě vždy udávat, které techniky získání dat bylo použito. Jestliže je subjekt podroben více než jednomu rozhovoru, je výhodné, když vyšetřující osoba je stále táž.

Vyšetřující osoba musí být velmi dobře poučena o všeobecných stravovacích zvyklostech a běžně konzumovaných potravinách ve studované oblasti a zvláště pak ve skupině, z níž pocházejí vybrané subjekty. Jestliže sledované osoby hovoří jiným mateřským jazykem než vyšetřující, je lepší použít tlumočníka, který však musí být dobře orientován jednak ve stravovacích a výživových zvyklostech příslušné skupiny lidí, jak již zmíněno výše, jednak v základních souvislostech týkajících se výživových studií.

Vzhledem k tomu, že výsledek vyšetření kompletně závisí na spolupráci subjektu a jeho orientaci v tématu, není možné takto vyšetřovat děti mladší 7 let. U osob starších 75 let bývá interview také velmi složité, zvláště pokud by záznam měl obsahovat údaje za období delší než 24 hodin. Potřebujeme-li zjistit výživovou spotřebu u velmi malých dětí, můžeme se za dodržení určitých podmínek dotazovat jejich rodičů, případně dalších osob, v jejichž péči se dítě nachází. V této souvislosti je nutno zmínit, že někdy užívaný výraz „třídenní recall“ neznamená zjišťování spotřeby za 3 dny vcelku, nýbrž vždy třikrát metodou 24hodinového recallu.

Doporučený pracovní postup je následující: Sledovaná osoba nemá být předem zpravena o tom, kdy bude dotazována na svou denní spotřebu. Vzpomínky bývají v tomto případě sice spolehlivější, ale sledovaná osoba má tendenci měnit své běžné stravovací i výživové návyky. Údaje získáváme vždy formou interview – řízeného rozhovoru, ať už osobně nebo telefonicky. Není možné směřovat dvě techniky dohromady, tj. kombinovat záznam, který provádí subjekt sám, s rozhovorem, protože takto získané údaje nejsou zcela srovnatelné.

Rozhovor má probíhat na klidném místě, v uvolněné atmosféře. Ideální je, jestliže je táž osoba dotazována vždy na stejném místě a stejnou osobou. Jestliže je cílem studie zjištění reprezentativní výživové spotřeby v určité populační skupině, recall má zahrnovat všech 7 dní v týdnu, nikoli nezbytně u každé osoby, nýbrž rovnoměrně rozmístěné u všech členů souboru. Výběr jednotlivých dní má být před započítáním studie konzultován se statistikem.

Rozhovor začínáme dotazem na první denní jídlo před 24 hodinami, nejčastěji na včerejší snídani. Jestliže však vyšetřujeme např. pracovníky na noční směně, začínáme dotazem na první večerní jídlo před 24 hodinami. Při vyptávání užívané jen zcela neutrální otázky typu: „Co jste jedl? Kdy jste jedl? Co jste jedl potom?“ atp. Varujeme se sugestivních otázek, které by samy vedly k určité odpovědi.

V první fázi recallu nespecifikujeme blíže jednotlivé potraviny, spokojíme se s odpovědí typu: „Chléb s máslem“. Až odpovědi takto pokryjí celých 24 hodin, následuje druhá fáze, ve které kvalitativně upřesňujeme získaný údaj otázkami typu: „Jaký druh chleba? Jaký druh másla?“ Jakmile takto zpřesníme všechna data, následuje třetí fáze, ve které zjišťujeme zkonsumovaná množství udaných potravin. K odhadu velikostí porcí a množství slouží dobře atlasy fotografií pokrmů, ideální jsou barevné fotografie v měřítku 1:1. Není-li možné zajistit takovou pomůcku, musí postačit třeba černobílé fotografie nebo nákresy. Jestliže u nich není dodrženo měřítko 1:1, má fotografie znázorňovat kromě pokrmu také pravítko s měrnou škálou nebo alespoň obecně užívaný předmět konstantní velikosti, např. krabičku od zápalek apod. Při takovýchto studiích se běžně užívají i trojrozměrné modely často zkonsumovaných potravin, např. sýrů, salámů, buchet atp., stejně jako nádoby používané v domácnostech.

Jestliže bude interview veden telefonicky, má být sledované osobě zaslán atlas velikostí porcí předem, aby jej měla během rozhovoru k dispozici.

Rozhovor končíme čtvrtou fází, tj. připomenutím běžně zkonsumovaných potravin, a to zvláště těch, které jsou typické pro konkrétní věkovou skupinu a také region. Výhodné je na závěr předložit fotografii běžných pokrmů a pochutin včetně rychlého občerstvení. Těto fázi říkáme také oživení paměti.

Metoda rychlého hodnocení výživy pomocí potravinových skupin

Metoda 24hodinového recallu je z hlediska náročnosti spolupráce s tazatelem jednodušší než složitě dotazníkové metody typu výživové frekvence (FFQ) či kvantifikované výživové anamnézy, a to při dostatečném zachování její výpovědní hodnoty. Proto je možné užít opakovaného jednodenního recallu také k hodnocení výživy převodem na potravinové skupiny. U populačních studií jsou kritéria vhodnosti jednodenního recallu k hodnocení výživy splněna při dostatečně velkém a reprezentativním souboru, zatímco u individuálního hodnocení výživy je nutné ubezpečit se, že takto získaná data představují skutečně obraz typické stravy. Jednodenní neboli 24hodinový recall je metoda založená na krátkodobém retrospektivním záznamu všech zkonsumovaných poživatin, které jsou popsány kvalitativně i kvantitativně (ke stanovení kvantity se zhrsta používají pomůcky typu atlasu fotografií obvyklých velikostí porcí atp.).

V praxi metoda vypadá tak, že vyšetřovaná osoba vyplní záznamový arch strukturálně upravený tak, aby ke každé poživatině (potravině, nápoji) bylo přiřazeno odhadnuté zkonsumované množství. Tato procedura trvá obvykle cca 10 až 15 minut. Takto získaná data jsou dále zpracována tak, aby každá zkonsumovaná potravina či nápoj byla zařazena do své příslušné potravinové skupiny, a to podle sněženého množství v počtech jednotkových porcí. Procedura zpracování trvá cca 5 minut. Získaný počet jednotkových porcí je potom srovnán s doporučenými standardy a v každé potravinové skupině se zaznamená číselný rozdíl od doporučení, tzn. racionálními kladnými nebo zápornými čísly.

Hodnocení výživy za pomoci nutričního skóre

Světová zdravotnická organizace (WHO) doporučuje toto hodnocení doplnit ještě rychlým výpočtem skóre, které používá stejného zdroje jako výše popsaná metoda a také stejného způsobu základního zpracování dat. Formulář na výpočet nutričního skóre dle WHO obsahuje 10 otázek, přičemž každá kladná odpověď je hodnocena jedním bodem (*vzor č. 3*).

Výživová anamnéza, výživové zvyklosti

Tato metoda by nás měla informovat o všech minulých životních údobích z hlediska výživové spotřeby, charakteru stravování, frekvencí příjmu určitých potravin atd. Prakticky je však nejpravděpodobnější údobí za posledních 6 měsíců, resp. jeden rok. Výsledek výživové anamnézy má nutně obsahovat hodnoty celkového příjmu potravin, dále relevantní informace o charakteru stravování, zvyklostech, kombinacích jednotlivých pokrmů a záznam kvantity obvyklých porcí.

Interview začíná vyšetřující osoba buď 24hodinovým recellem, nebo dotazy na stravovací zvyklosti. Každé denní jídlo musí být probráno také z hlediska denní doby, je sestaven průměrný týdenní a měsíční jídelníček. Velmi důležité jsou také otázky na způsob úpravy pokrmů. Závěrem se zaznamenávají velikosti obvyklých porcí, nejčastěji odhadem podle modelů nebo fotografií.

Zjišťování výživové anamnézy je více abstraktní záležitost než třeba 24hodinový recall, proto není vhodné provádět šetření touto metodou u dětí mladších 14 let. Dotazy u rodičů zkoumaných dětí nedávají u této metody spolehlivé informace, pokud se dítě stravuje samostatně mimo jejich přímý dohled. Také u osob nad 80 let bývá tato metoda prakticky neproveditelná.

Nevýhodou zmíněné techniky je to, že zahrnuje především běžné stravovací i výživové zvyklosti, zatímco odchylky od nich bagatelizuje nebo přímo opomíjí. Sledované osoby mají tendenci zkreslovat běžné výživové zvyklosti a frekvenci příjmu jednotlivých potravin podle současného ročního období. Úlohou vyšetřujícího je dobře vedeným rozhovorem tento sezónní vliv eliminovat, resp. minimalizovat.

93

Metoda zjišťování výživové frekvence

Tato metoda dovoluje zařadit sledovanou osobu podle výsledků do skupiny malých, středních nebo velkých konzumentů určité potraviny nebo skupiny potravin, což ostatní metody, např. 24hodinový recall, neumožňují.

Komunikace se subjekty studie může probíhat buď osobně formou rozhovoru, nebo písemně. V druhém případě vyplní subjekt formulář, který zašle nebo odevzdá osobně vyšetřujícímu. Návratnost formulářů poštou bývá ze známých důvodů horší. Metoda zjišťování výživové frekvence je pracnější a také časově i profesionálně náročnější než např. 24hodinový recall. Velkou výhodou je však eliminace možnosti špatně vybraných dní, které mohou zkreslit pohled na průměrnou konzumaci.

Záznam výživové frekvence se provádí vždy do předtištěného formuláře, především uzavřenou formou. Při tvorbě formuláře nebo dotazníku je nutno mít na zřeteli, že získané údaje mají poskytnout možnost rozdělit sledovanou skupinu alespoň do třetů, tedy tří skupin, podle závažnosti příjmu určité potraviny. Je-li možné organizačně zajistit osobní rozhovor školeného vyšetřujícího se subjektem, dáváme mu přednost před vlastním záznamem subjektu.

Tato metoda může mít více podob, neboť obsah dotazníku nebo formuláře je závislý na cíli studie. Otázky se mohou zabývat především způsoby úpravy pokrmů (např. při studiu vlivu výživy na výskyt některých nádorů trávicího traktu), nebo také četností příjmu potravin obsahujících určitou složku, která se může uplatňovat v etiologii některých chorob (např. je možné sledovat frekvenci příjmu potravin obsahujících kuchyňskou sůl, chceme-li hodnotit vliv výživy na výskyt hypertenze).

Základním principem metody výživové frekvence je odhad četnosti konzumace vybraných poživatin, kterou je možné doplnit také odhadem průměrných zkonsumovaných množství. Pracovní

VZOR č. 5 – Formulář pro záznam stravovací a výživové frekvence

Dotazník na charakter stravování a výživy

Jméno:

Věk:

Datum vyš.:

Povolání:

Vzdělání:

Výška:

Váha:

Vážená paní, vážený pane !

Všechny následující otázky se ptají na to, jak často jíte určité potraviny. Přečtěte si proto pozorně následující řádky a ve své odpovědi vždy zakroužkujte číslo, které odpovídá skutečnosti.

Děkujeme za spolupráci

- Pravidelně denně 1
- Alespoň 1 x týdně 2
- Alespoň 1 x měsíčně 3
- Zřídka, alespoň 1 x ročně 4
- Vůbec ne v posledním roce 5
- Vůbec ne v posledních 5 letech 6
- Nikdy ne 7

Jak často:

- 1. snídáte? 1 2 3 4 5 6 7
- 2. desátkujete? 1 2 3 4 5 6 7
- 3. obědváte? 1 2 3 4 5 6 7
- 4. svačíte? 1 2 3 4 5 6 7
- 5. večeříte? 1 2 3 4 5 6 7

Jak často jíte:

- 6. pokrmy smažené a připravované na tuku 1 2 3 4 5 6 7
- 7. rostlinné oleje 1 2 3 4 5 6 7
- 8. sádlo 1 2 3 4 5 6 7
- 9. máslo 1 2 3 4 5 6 7
- 10. margaríny 1 2 3 4 5 6 7
- 11. červené maso, salámy a masné výrobky 1 2 3 4 5 6 7

VZOR Č. 5 – pokračování

12. drůbež a ryby	1 2 3 4 5 6 7
13. vejce a pokrmy z nich	1 2 3 4 5 6 7
14. mléko plnotučné, smetanu, šlehačku	1 2 3 4 5 6 7
15. mléko netučné, jogurty, biokys, kefíry	1 2 3 4 5 6 7
16. sýry	1 2 3 4 5 6 7
17. čerstvé ovoce	1 2 3 4 5 6 7
18. čerstvou zeleninu	1 2 3 4 5 6 7
19. tepelně upravené ovoce a zeleninu	1 2 3 4 5 6 7
20. luštěniny	1 2 3 4 5 6 7
21. sladkosti	1 2 3 4 5 6 7

Jak často pijete:

22. pivo	1 2 3 4 5 6 7
23. víno	1 2 3 4 5 6 7
24. destiláty	1 2 3 4 5 6 7
25. přírodní ovocné šťávy	1 2 3 4 5 6 7
26. slazené nápoje	1 2 3 4 5 6 7
27. kávu	1 2 3 4 5 6 7

V rubrice označené „celk.“ se doplní průměrné denní množství, což je jen teoretická hodnota získaná přepočtem množství a frekvencí. Vyšetření výživové frekvence se doplňuje metodou 24hodinového recallu, který se však hodnotí zvlášť.

Provádíme-li studii, ve které pouze chceme rozdělit určitý soubor na základě výživových a stravovacích návyků, postačí jednodušší metoda založená na semikvantitativním hodnocení stravovací a výživové frekvence, viz **vzor č. 5**. Podle výsledků se soubor dělí buď do tertílů, nebo podle velikosti souboru a účelu šetření do quartílů až quintílů.

3.5.3. Převedení dat o potravinách na hodnoty živin

Mnoho výživových šetření se provádí za účelem zjištění příjmu živin. Přepočet údajů, které zaznamenáváme v jednotkách množství potravin, se provádí buď pomocí přímé chemické analýzy, nebo pomocí tabulek obsahujících složení potravin.

K výpočtům živin se doporučuje používat vždy stejné tabulky, a to i pro různé studie, protože jen tak je možné srovnávat výsledky navzájem. Tabulky musí splňovat několik základních podmínek: musí být aktuální, tzn. potraviny, které jsou v nich popsány, musí odpovídat potravinám konzumovaným ve sledované skupině. Hodnoty živin nesmí být zastaralé, nýbrž musí vyjadřovat skutečný stav – časem se mění energetická hodnota, obsah tuků, vlákniny, železa a dalších nutrientů v potravinářských výrobcích, které se však distribuují stále pod stejnými názvy. Jestliže nejsou k dispozici relevantní národní tabulky, není možné beze zbytku přejímat cizí tabulky, nýbrž je nutné předem je upravit na místní podmínky.

K výpočtům živin jsou dnes běžně používány počítače. Pro komunikaci s nimi je obvykle nutné kódování jednotlivých druhů potravin, případně také množství. Často se stává, že některé druhy potravin, a to i často konzumovaných, nejsou v tabulkách zaneseny. Není-li k dispozici přímá analýza, teprve potom přejímáme hodnoty z jiných tabulek nebo z literatury, případně podle informací od výrobce. Nikdy však tuto chybějící potravinu nevypouštíme z výpočtů.

Při práci s tabulkami, případně počítači, je nezbytné zjistit, v jakých hodnotách jsou uloženy obsahy živin. Rozlišujeme „jak nakoupeno“, „jak připraveno“, „jak sněženo“. Počítačové programy většinou uvádějí hodnoty „jak sněženo“, zvláště u druhů hotových jídel a pokrmů.

Pro Českou republiku by se měly používat tabulky potravinových surovin autorů Strmisky a spol. Z mezinárodních tabulek jsou vhodné publikace Eurofoods Directory (West, 1985), obsahující hodnoty z 22 států (bohužel vyjma naší republiku). Při volbě tabulek obsahů živin v potravinách je vhodné se poradit s některým z pracovníků, které mají v této oblasti větší zkušenosti.

3.5.4. Nejčastější zdroje chyb při výživových šetřeních

Zvláště u složitějších výživových studií existuje úskalí možných zdrojů chyb, počínaje špatně vybranou metodou a chybami při interpretaci konče. Ale i správně vybraná metoda může být zdrojem určitých chyb, jak ukazuje *tabulka 30*.

TABULKA 30

Možné zdroje chyb

Zdroj chyb	Záznam s vážením	Záznam s odhadem	24h recall	Výživová anamnéza
Tabulky obsahu živin	+	+	+	+
Chyba při kódování	+	+	+	+
Chyba při odhadu při zjišťování množství	-	+	+	+
Chybný druh/skupina potravin	-	-	+	+
Sezónní variace	+	+	+	-
Chybná frekvence	-	-	-	+
Zjištění netypického údaje	+	+	+	-

(volně podle S.A.Bingham, 1987)

Každá metoda má kromě zmíněných obecných úskalí své zvláštní problémy, které je nutno respektovat. Je dobré seznámit se s nimi předem, abychom je mohli ve všech fázích výživových šetření minimalizovat.

Potenciální zdroje chyb u metody 24hodinového recallu znázorňuje **tabulka 31**.

TABULKA 31

Prameny chyb u metody 24hodinového recallu

Pramen	Chyba
Otázky na potraviny předchozího dne	- Výpadek paměti - Špatně provedený interview
Otázky na množství	- Výpadek paměti - Chyba při odhadu - Špatně vyjádřené množství
Kódování	- K dispozici je málo kódů (kompromisy, připodobňování potravin k jiným druhům) - Chyba při přepisu
Převod porcí na váhové množství	- Špatný převod z receptů norem
Opravování zjištěných chyb	- Nové chyby při přepisu
Výpočet živin	- Nevhodné tabulky - Nevhodný počítačový program

volně podle L. Arab, 1987)

3.5.5. Výživová šetření u zvláštních skupin obyvatelstva

Výše popsané metody jsou určeny pro normální populaci a vyžadují u sledovaných osob zachované funkce zraku, sluchu, řeči, paměti, případně také schopnosti psát atp. Jestliže jedna nebo více funkcí nejsou v pořádku, je zapotřebí zvolit speciální postup. Zvláštní přístup vyžadují také děti a velmi staré osoby.

Nevidoucí a slabozraké osoby

Jestliže sledovaná osoba ovládá slepecké písmo, použijí se formuláře, návody a instrukce napsané Braillovým písmem. Zatímco technika rozhovoru včetně telefonického je téměř shodná s technikou u normálně vidoucích osob, technika vážení samotným subjektem je téměř vyloučena. U odhadu porcí odpadá možnost použít vzory velikostí porcí na fotografiích, zatímco je možné s úspěchem použít trojrozměrné modely.

Neslyšící a hluchoněmé osoby

Sledované osoby dostanou psané instrukce a během studie se užívá v maximální míře psaných materiálů. Při rozhovoru je možné využít tlumočnicka, pokud subjekt ovládá znakovou řeč. U takto postižených osob samozřejmě odpadá technika telefonického rozhovoru i magnetofonového záznamu.

Děti

Děti mladší 7 let nedávají nikdy spolehlivé informace, a to ani o 24hodinové spotřebě. Pokud se vyptáváme osob, v jejichž péči se děti nacházejí, nesmíme vynechat žádnou osobu, která určuje nebo ovlivňuje kterékoli denní jídlo dítěte. Samozřejmě odpadá metoda vlastních záznamů.

Velmi staré osoby

Velmi starým osobám se při metodách recallu předkládá seznam běžně konzumovaných potravin, podle kterého vzpomínají na svou výživovou spotřebu. Metody vlastních záznamů, zvl. s pomocí vážení nebo jiné technicky náročnější metody (např. technika dvojitých porcí), nebývají proveditelné. Vyšetření rozhovorem je časově náročnější a ani potom nedává vždy spolehlivé výsledky. U starých osob bývá metodou volby záznam druhou osobou.

Negramotné osoby

Tito lidé dostávají instrukce ústně nebo z magnetofonového záznamu. Metoda vlastních záznamů odpadá, ostatní metody se provádějí analogickým způsobem jako u gramotné populace.

Personální zabezpečení výživových šetření

Při všech typech výživových studií je důležité personální zabezpečení, protože zvláště některé metody kladou vysoké nároky na profesionalitu. Vyšetřující pracovníci mají mít nejen adekvátní vzdělání, ale také praktické zkušenosti a mají dobře ovládat metodu, se kterou pracují. Počet terénních pracovníků má být dle možností co nejnižší, jak to dovoluje čas vymezený pro sběr dat, aby se co nejméně uplatnil subjektivní faktor, který vždy může ovlivnit získané výsledky. Terénní pracovníci musí být schopni komunikace se sledovanými osobami v různých životních podmínkách. Vyšetřující osoby mají být zainteresovány na výsledcích šetření, aby se zvýšil jejich pocit odpovědnosti jak při sběru, tak při vyhodnocování dat.

3.5.6. Závěr

Rukověť k metodám výživových šetření má být orientačním vodítkem při výživových studiích. Předkládá čtenáři jen nejběžnější metody, ale neobsahuje zvláštní techniky, které bývají užívány v některých speciálních případech. Nejsou zde uvedeny psychometrické metody pro hodnocení výživového chování a jednání, metody zjišťování subjektivních faktorů ovlivňujících potravinové nebo chuťové preference, metody pro hodnocení výživových znalostí atp. Pro manuály k těmto technikám musí čtenář sáhnout do speciální odborné literatury.