

# Hodnocení výživového stavu

Výživový stav zjišťujeme jednak u jednotlivců, jednak u populačních skupin např. kojenci, těhotné ženy, senioři, osoby se zvýšenou fyzickou námahou apod. Výživový stav výrazně ovlivňuje zdravotní stav jedince, měl by proto být alespoň v určité míře sledován všemi klinickými lékaři. Zvláštní pozornost mu věnují nutriční a obezitologické poradny. Hodnocení výživového stavu u populačních skupin se využívá při nejrůznějších studiích. Součástí hodnocení výživového stavu je anamnéza, klinické vyšetření, laboratorní vyšetření a hodnocení spotřeby (složení potravy, příjem energie a živin).

## Anamnéza

- **RA** (rodinná anamnéza): výživový stav může být ovlivněn genetickou predispozicí.
- **OA** (osobní anamnéza): výživový stav může být ovlivněn onemocněním pacienta (např. poruchy endokrinního aparátu) nebo určitými léky.
- **NA** (nutriční anamnéza): zjišťujeme změny tělesné hmotnosti v poslední době, běžné stravovací zvyklosti, potravinové alergie, konzumaci alkoholu, změny chuti k jídlu a množství potravy v poslední době, obtíže při jídle a psychosociální problémy (např. stravování seniorů); dále je důležité zjistit stupeň fyzické aktivity.

## Klinické vyšetření

Zjišťujeme typ postavy (pyknický, atletický) a stav výživy (kachexie, astenie, normální stav, nadváha, obezita). Provádíme následující somatometrická vyšetření:

- BMI,
- procento tělesného tuku,
- rozložení tuku v těle,
- obvod nedominantní paže.

## BMI

Vypočítává se jako podíl váhy v kilogramech a výšky v m<sup>2</sup>. Nevýhodou je, že metoda BMI nedokáže odlišit množství tělesného tuku a svalové hmoty, výsledek proto může být i značně zkreslen.

klasifikace	BMI (kg/m <sup>2</sup> )	zdravotní riziko
podvýživa	< 18,5	zvýšené
normální hodnoty	18,5–24,9	minimální
nadváha < 27	< 27	nízké
nadváha > 27	> 27	lehce zvýšené
obezita 1. stupně	30,0–34,9	vysoké
obezita 2. stupně	35,0–39,9	vysoké
obezita 3. stupně	≥ 40,0	velmi vysoké

## BMI Prime

BMI Prime se získá jednoduchou úpravou výpočtu BMI. BMI Prime je poměr osobního BMI k horní hranici BMI normální váhy (definovaná na 25). Protože se jedná o poměr dvou hodnot BMI, je BMI Prime bezjednotková veličina (bez přiřazených jednotek). Osoby s BMI Prime menším než 0.74 jsou podvyživené; osoby s váhou mezi 0.74 a 1.00 mají optimální váhu; a osoby s více jak 1.00 mají nadváhu. BMI Prime je užitečné v medicíně, protože říká jak se jedinec odlišuje od horní váhové hranice. Například osoba s BMI 34 má BMI Prime  $34/25 = 1.36$ , a je 36 % nad její horní váhovou hranicí. V jihovýchodní Asii a v jižní Číně je BMI Prime počítáno s horní hranicí BMI 23 místo 25. Nicméně BMI Prime umožňuje srovnání i mezi populací, která má jiné horní hranice BMI.<sup>[1]</sup>

## Procento tělesného tuku

- Klasickou metodou pro zjišťování procenta tělesného tuku je **kaliperace**: měření tloušťky kožních řas pomocí kaliperu na stanovených místech těla. Naměřené se hodnoty sečtou a výsledné procento tělesného tuku se odečte z tabulek. Existují tabulky pro měření na 10, 5, 3 a 2 místech – podle požadované přesnosti. Místa měření 10 kožních řas: na tváři, pod bradou, pod klíční kostí, nad loktem (triceps), nad lopatkou, na břicho, pod prsy, nad spinou, nad kolenem, pod kolenem. Přesnost kaliperace do značné míry záleží na správném nabrání kožní řasy.
- Dnes velmi rozšířené je měření pomocí **bioelektrické impedance**. Přístroj měří odpor, který tělo klade průchodu elektrického proudu s nízkou intenzitou a vysokou frekvencí. Metoda je založena na rozdílné elektrické vodivosti tuku a jiných tělesných tkání. Nevýhodou je ovlivnění hydratací organismu – nelze použít u pacientů s otoky, a když dochází ke zvýšeným ztrátám vody – například při krátkodobém hubnutí.
- Jiné metody jsou podvodní vážení a magnetická rezonance.

Názory na horní hranici fyziologického podílu tuku v lidském těle se podle jednotlivých pramenů liší. Podle standardu EU je to u mužů <20 % a u žen <24 %. Minimum je u mužů 3–5 %, u žen 10–12 %.

## Rozložení tělesného tuku

Rozložení tělesného tuku zjišťujeme pomocí měření obvodu pasu a porovnávání zjištěných hodnot s referenčními. Tento údaj slouží jako ukazatel rizika vzniku metabolických a kardiovaskulárních komplikací obezity. Větší obvod pasu napovídá na ukládání tuků kolem orgánů dutiny břišní, tzv. „mužský“ typ obezity. Představuje pro dotyčného větší relativní riziko, než typ „ženský“, jenž spočívá v hromadění tuku do oblasti boků a stehen.

	<b>zvýšené riziko</b>	<b>vysoké riziko</b>
<b>muži</b>	> 94 cm	> 102 cm
<b>ženy</b>	> 80 cm	> 88 cm

## Obvod nedominantní paže

Používá se jako orientační vyšetření úbytku svaloviny (<19,5 cm u mužů a <15,5 cm u žen).

## Laboratorní vyšetření

V souvislosti s hodnocením výživového stavu je možné provádět celou řadu laboratorních vyšetření. Vybírají se podle účelu vyšetření.

### Příklady

- krev – krevní obraz, hemoglobin, triglyceridy, cholesterol, plazmatické bílkoviny, vitaminy, minerální látky;
- moč – N, urea, některé minerální látky, vitaminy;
- stolice – metabolity;
- energetický výdej – zjišťuje se metodou přímé kalorimetrie (množství tepla vydaného organismem za časovou jednotku) nebo metodou nepřímé kalorimetrie (množství spotřebovaného kyslíku za časovou jednotku).

## Hodnocení spotřeby

Abychom mohli zhodnotit složení potravy, příjem a energii živin, musíme od hodnocené osoby nejprve získat údaje o spotřebě potravin. Používané metody:

- frekvence příjmu potravin (dotazník, v němž se vyznačuje odhad jak často zkoumaná osoba jí určitou potravinu);
- 24 hod recall (večer se zapisuje celodenní příjem potravy od prvního jídla);
- průběžný záznam – deník (průběžně se zapisují právě snědené potraviny a jejich množství – nejpřesnější).

Hodnocení záznamů může být kvalitativní (zastoupení druhů potravin) nebo kvantitativní (výpočet příjmu energie a živin a porovnání s denními doporučenými dávkami). Doporučené denní dávky energie a živin jsou určeny především pro hodnocení spotřeby populačních skupin, pouze případně jednotlivců – potřeba jednotlivců je variabilní. Obvyklá definice doporučené dávky: množství živiny v populaci, které pokryje potřebu téměř všech zdravých jedinců v dané populační skupině.

## Odkazy

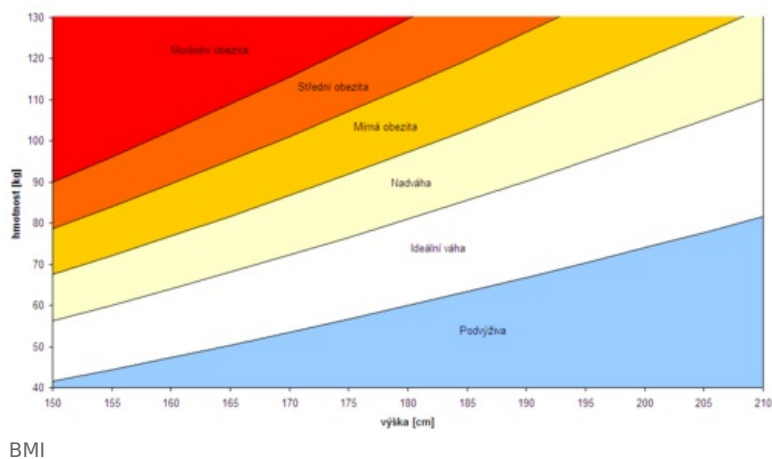
- BMI kalkulačka, Intervaly BMI a další informace (<http://kingscalculator.com/cz/fitness-kalkulacky/vypocet-bmi>)
- Výpočet tělesného tuku, vzorce a další informace (<http://kingscalculator.com/cz/fitness-kalkulacky/vypocet-tel-esneho-tuku>)

## Reference

1. Šablona:Cite journal

## Použitá literatura

- KUDLOVÁ, Eva. *Hodnocení výživového stavu*. Přednáška pro studenty 1. LF UK. Ústav hygieny a epidemiologie 1. LF UK.
- HAINER, Vojtěch a Marie KUNEŠOVÁ. *Obezita : Etiopatogeneze, diagnostika, terapie*. 1. vydání. Praha : Galén, 1997. ISBN 80-85824-67-1.



Přístroj na měření % tělesného tuku pomocí bioelektrické impedance