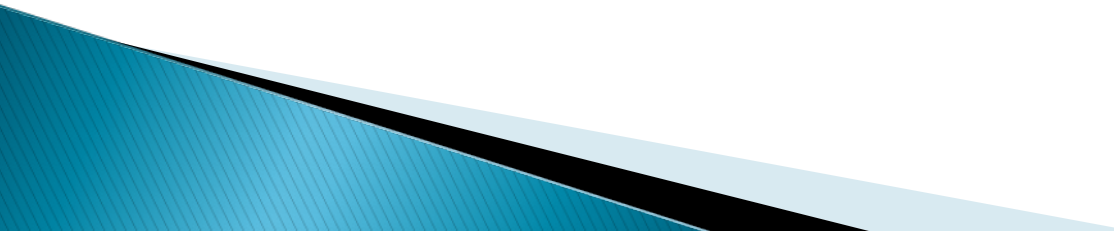


# Prevence obezity a výživa

Aneta Jackowská

# Definice obezity

- ▶ Abnormální nebo nadměrná akumulace tuku v lidském organismu představující zdravotní riziko (WHO)
  - ▶ Chronické metabolické onemocnění
  - ▶ Multifaktoriální onemocnění
  - ▶ Obezitě se dá předcházet!
- 


# Body Mass Index

- ▶ **BMI = podíl tělesné hmotnosti a druhé mocniny výšky [kg/m<sup>2</sup>]**

- ▶ Pro ženy > 30% tuku
- ▶ Pro muže > 25% tuku

BMI classification	
Underweight	< 18.5
Normal range	18.5 - 24.9
Overweight	≥ 25.0
<i>Preobese</i>	25.0 - 29.9
Obese	≥ 30.0
<i>Obese class I</i>	30.0 - 34.9
<i>Obese class II</i>	35.0 - 39.9
<i>Obese class III</i>	≥ 40.0

# Epidemiologie

- ▶ Obezita = epidemie 21. století (WHO)
  - ▶ Zvyšování obezity v rozvinutých i rozvojových zemích
  - ▶ Ve většině vyspělých státech přes 20% populace obézních
  - ▶ V USA obézních 33% populace, za posledních 10 let vzrostla průměrná tělesná hmotnost o 12kg
  - ▶ Vzestupný trend ve všech věkových kategoriích
- 

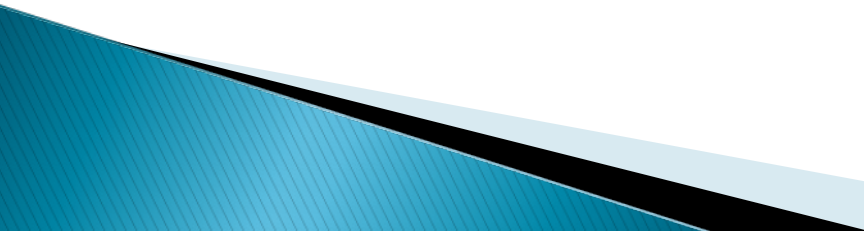
# Epidemiologie

- ▶ 2002 WHO – problém nadváhy je šestým nejvýznamnějším rizikem ohrožujícím zdraví
- ▶ Nejvíce postiženi tloušťkou, a tedy i nejvíce zdravotně ohroženi, jsou lidé mezi 45 až 64 let. V této věkové kategorii je obézních

70 procent mužů

60 procent žen.

# Statistická data

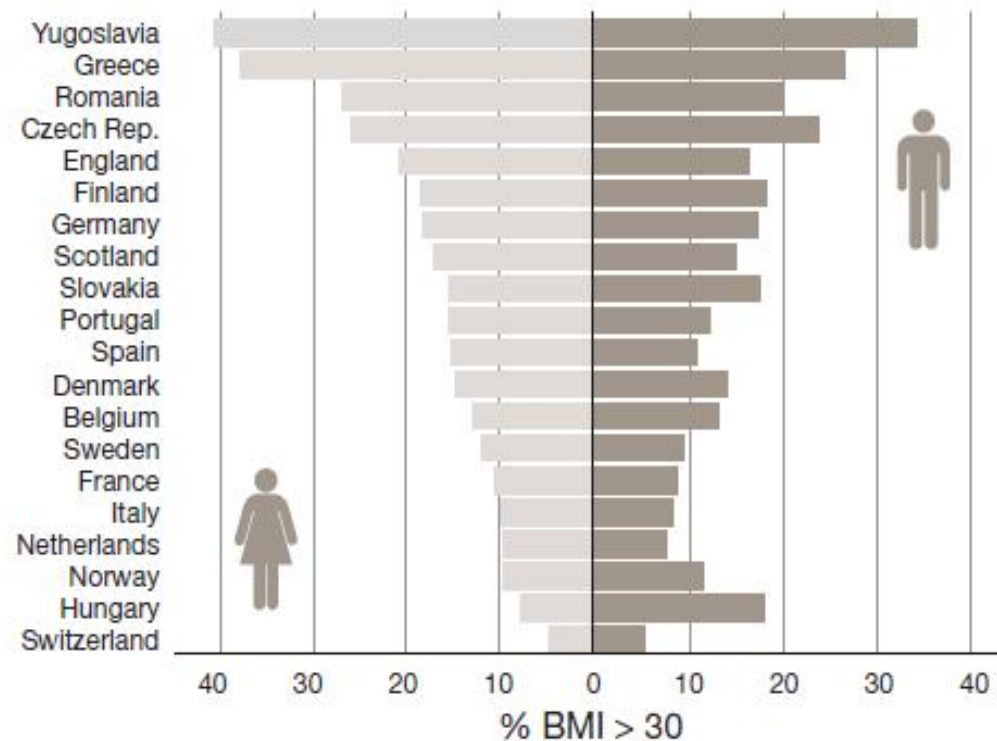
- ▶ Oproti roku 1980 se výskyt obezity zdvojnásobil
  - ▶ V roce 2008 mělo 1,5 miliardy lidí nadváhu, z toho asi půl miliardy byla obézních
  - ▶ 65% světové populace žije v zemích, kde obezita zabíjí více lidí než podvýživa
  - ▶ Téměř 43 milionů dětí mladších 5 let mělo v roce 2010 nadváhu
- 

# Situace v ČR

- ▶ Česká republika patří mezi země s nejvyšším výskytem obezity, každý druhý člověk u nás má nadváhu, pětina lidí se nachází v pásmu obezity
- ▶ Stále větší problém obezita u dětí: V ČR v roce 2000 měření dětí ve věku 7 až 11 let v náhodně vybraných školách => 6% obézních chlapců a 7% obézních dívek (nad 97.percentil)

# MALE AND FEMALE OBESITY LEVELS IN SELECTED EUROPEAN COUNTRIES

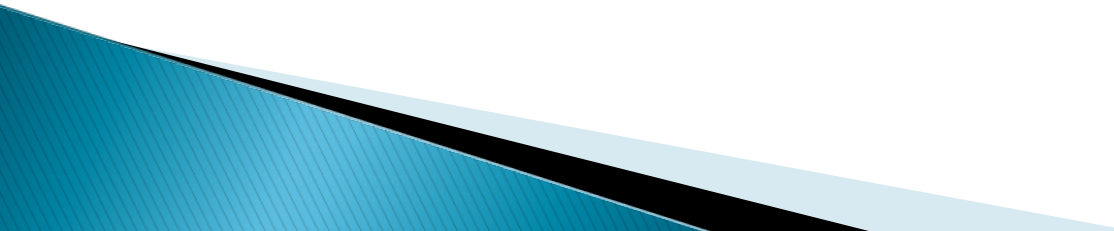
Male and female obesity levels in selected European countries



Collated by the IOTF from recent surveys



# Etiologie

- ▶ Multifaktoriální
  - ▶ příčina: genetické predispozice  
příjem x výdej energie  
zevní prostředí  
farmakoterapie
- 

# Genetické predispozice

- ▶ Mezi 40 – 70%
- ▶ Polygenní charakter (v naprosté většině)
- ▶ Výzkum směřuje
  - ke genům uplatňujících se v hypotalamu,
  - ke genům ovlivňujícím ukládání tuků v adipocytech
- ▶ V poslední době se významně rozšiřuje skupina genů volněji vázaných na obezitu, tzv. **kandidátních genů**
  - např. TNF  $\alpha$ , glukokortikoidní receptor, apolipoprotein B

# Tuková tkáň

- ▶ Tuková tkáň **metabolicky aktivní**
- ▶ Produkuje řadu působků zejména adipokiny (adiponektin, leptin) i prozánětlivé cytokiny (Il-6, TNF...)

Tuková buňka-**Adipocyt** (TG)

- **Hyperplastický typ**- zvýšený počet adipocytů  
(významnější v dětském věku, ale možné celý život)
- **Hypertrofický typ**- zvýšený obsah tuku v adipocytech

Tuková tkáň     - 1.Subcutální  
                     - 2.Viscerální

# Leptin

- ▶ produkován bílou tukovou tkání
- ▶ vylučován do krevního řečiště, kde koluje napojen na proteiny a přepravován do mozku, kde stimuluje nebo inhibuje vylučování neurotransmiterů
- ▶ Nižší hladina leptinu stimuluje vylučování neuropeptidu Y (zvyšuje chuť k jídlu a snižuje energetický výdej)
- ▶ Ukazuje se, že obezita není spojena s nedostatkem leptinu, ale spíše s jeho přebytkem
- ▶ Leptin může také přímo ovlivnit metabolismus a funkci periferních tkání jako jsou adipocyty, kosterní svaly, vaječníky, kůra nadledvinek a  $\beta$ -pankreatické buňky.

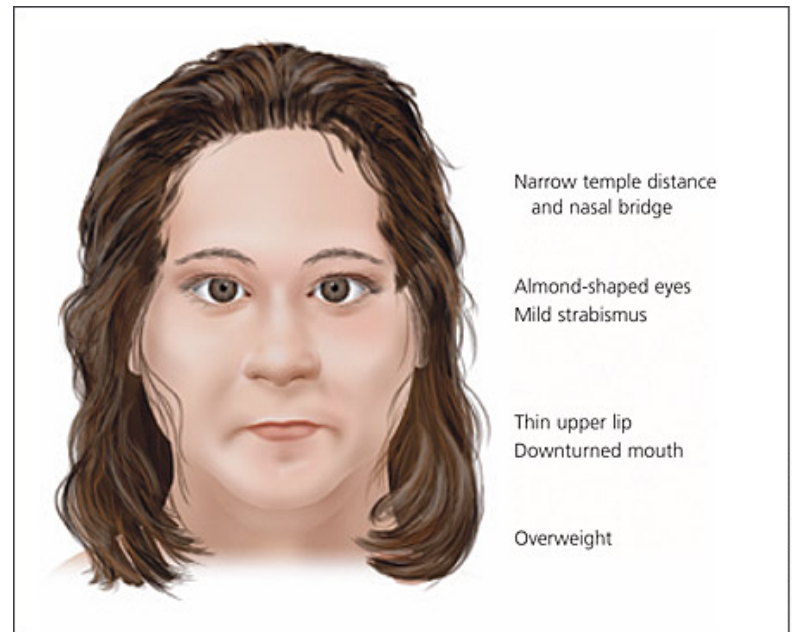
# Onemocnění jednoho genu

- ▶ Existují jedinci, kdy za vznik obezity je zodpovědná mutace jen jednoho genu a takoví, u nichž polygenní dědičnost vyrobila syndromy s dysregulací na úrovni centrálního nervového systému, konkrétně v hypotalamu.

▶ **Příklad: syndrom Prader-Willi**

# Prader Willi syndrom (PWS)

- ▶ Nejčastější příčina: **delece** dlouhého raménka 15. chromosomu zděděného od otce
- ▶ Znaky a symptomy: svalová hypotonie, psychomotorické onemocnění, hypogonadismus, obezita, malá tělesná výška



# PWS

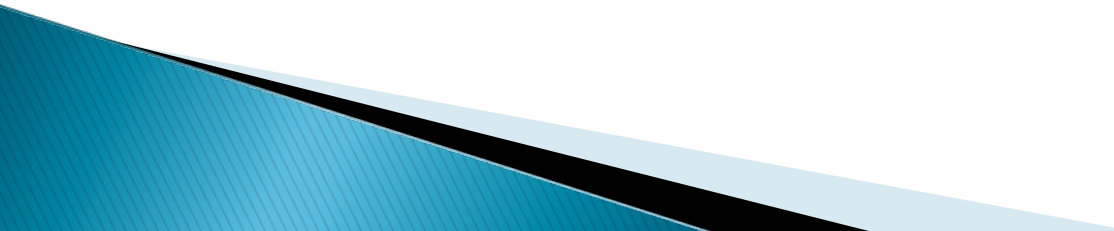
- ▶ Kojenec – nedostatečně prospívá
- ▶ Od 1. roku rozvoj obezity, zvýšený zájem o jídlo, nižší BEV, agresivní chování, zuřivost, zejména ve vztahu k jídlu
- ▶ U jedinců s PWS opakovaně pozorována zvýšená hladina ghrelinu (apetit stimulující hormon, orexigení hormon vylučovaný žaludkem) a snížená hladina apetit potlačujících pankreatických polypeptidů (hormony potlačující apetit) => neustálému pocitu hladu i po příjmu potravy => jedinci s PWS nejsou schopni kontrolovat touhu po potravinách

# Thrifty genes


- ▶ Koncepce „šetrného genu“
- ▶ V minulosti výhodné, jestliže jedinec dokázal v období krátkého nedostatku potravy nahromadit co nejvíce energie ve formě tuku, v dnešní době spíše nevýhodné => rozvoj obezity a diabetu



# Shrnutí

- ▶ Dítě, které má jednoho rodiče obézního, se stane obézním asi ve 40%.
  - ▶ V rodině s oběma obézními rodiči má dítě šanci se stát obézním v 70%
  - ▶ Od rodičů s normální hmotností 14% obézních dětí
- 

# Energetická bilance

- ▶ Zásadní roli – dlouhodobá pozitivní energetická bilance
  - ▶ Vzniká jako důsledek nevhodného životního stylu
  - ▶ Nadbytečná energie je ukládána ve formě triacylglycerolů do tukových buněk
- 

# Energetický příjem

- ▶ Srovnání příjmu energie a živin, vit. v letech 1936 a 1989

▶ Energie	10 700kj	13 600 kj
▶ Bílkoviny	73g	105
g		
▶ Živočišné tuky	79g	132
g		
▶ Vitamin C	85mg	82 mg

V roce 1992 průměrný en. příjem 11 420 kj

V roce 2010 průměrný en. příjem 12 200 kj

# Energetický příjem

- ▶ **Tuky** - nadbytečný příjem en. ve formě tuků inkorporován do tukových zásob (s účinností 95%)
- ▶ **Sacharidy** - při zvýšeném příjmu adaptační zvýšení jejich spalování (až 2x)  
Při dlouhodobém příjmu začne organismus přeměňovat sacharidy na zásobní tuk
- ▶ **Bílkoviny** - nízká energetická denzita, nejvyšší sytící schopnost

# Energetický příjem

- ▶ **Vláknina** – ↓ energetickou denzitu potravy, díky schopnosti přijímat vodu navozuje dilataci horních partií GIT ⇒ pocit nasycení (gastrin)
- ▶ **Alkohol** – zvýšená konzumace se může podílet na vzniku obezity, zejména na akumulaci viscerálního tuku

# Energetická denzita

- ▶ **Sacharidy** 17kJ/g
- ▶ **Bílkoviny** 17kJ/g
- ▶ **Tuky** 38kJ/g
  
- ▶ **Alkohol** 29kJ/g

# Zdravá 13

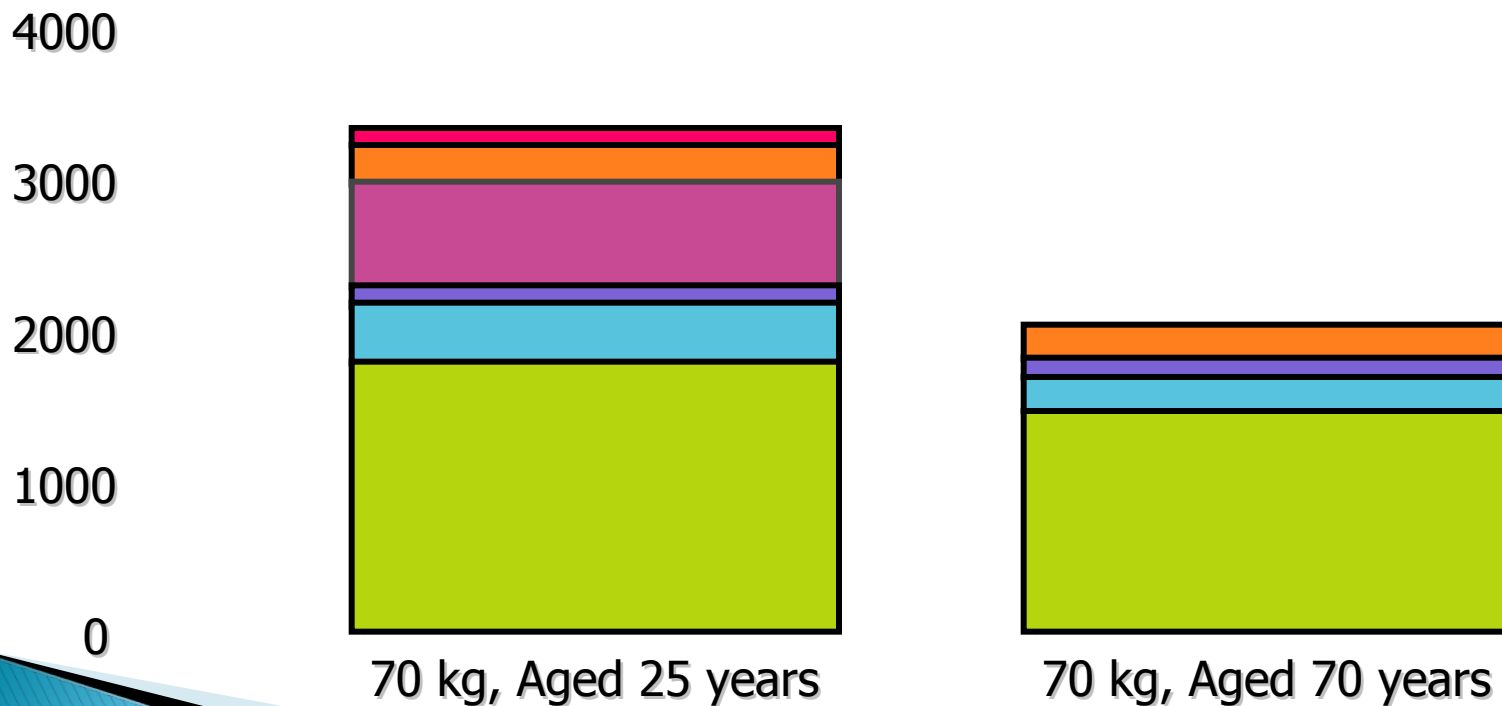
- ▶ Udržujte si přiměřenou stálou tělesnou hmotnost charakterizovanou BMI (18,5-25,0) kg/m<sup>2</sup> a obvodem pasu pod 94 cm u mužů a pod 80 cm u žen.
- ▶ Denně se pohybujte alespoň 30 minut např. rychlou chůzí nebo cvičením.
- ▶ Jezte pestrou stravu, rozdělenou do 4-5 denních jídel, nevynechávejte snídani.
- ▶ Konzumujte dostatečné množství zeleniny (syrové i vařené) a ovoce, denně alespoň 500 g (zeleniny 2x více než ovoce), rozdělené do více porcí; občas konzumujte menší množství ořechů.
- ▶ Jezte výrobky z obilovin (tmavý chléb a pečivo, nejlépe celozrnné, těstoviny, rýži) nebo brambory nejvýše 4x denně, nezapomínejte na luštěniny (alespoň 1 x týdně).
- ▶ Jezte ryby a rybí výrobky alespoň 2x týdně.
- ▶ Denně zařazujte mléko a mléčné výrobky, zejména zakysané; vybírejte si přednostně polotučné a nízkotučné.
- ▶ Sledujte příjem tuku, omezte množství tuku jak ve skryté formě (tučné maso, tučné masné a mléčné výrobky, jemné a trvanlivé pečivo s vyšším obsahem tuku, chipsy, čokoládové výrobky), tak jako pomazánky na chléb a pečivo a při přípravě pokrmů. Pokud je to možné nahrazujte tuky živočišné rostlinnými oleji a tuky.
- ▶ Snižujte příjem cukru, zejména ve formě slazených nápojů, sladkostí, kompotů a zmrzliny.
- ▶ Omezujte příjem kuchyňské soli a potravin s vyšším obsahem soli (chipsy, solené tyčinky a ořechy, slané uzeniny a sýry), nepřilosujte hotové pokrmy.
- ▶ Předcházejte nákazám a otravám z potravin správným zacházením s potravinami při nákupu, uskladnění a přípravě pokrmů; při tepelném zpracování dávejte přednost šetrným způsobům, omezte smažení a grilování.
- ▶ Nezapomínejte na pitný režim, denně vypijte minimálně 1,5 l tekutin (voda, minerální vody, slabý čaj, ovocné čaje a šťávy, nejlépe neslazené).
- ▶ Pokud pijete alkoholické nápoje, nepřekračujte denní příjem alkoholu 20 g (200 ml vína, 0,5 l piva, 50 ml lihoviny).

# Energetický výdej

- ▶ **Bazální energetický výdej (BEV)**
  - vliv věk, pohlaví, fyziologický stav
  - 50 – 70% CEV
- ▶ **Dietou indukovaná termogeneze (DIT)**
  - cca 10 – 15% CEV
- ▶ **Energie vydaná při aktivním pohybu**
  - 20 – 50% CEV



# Věk a energetický výdej



# Zevní prostředí

- ▶ Socioekonomické postavení - nižší příjem, vzdělání
- ▶ Psychologický profil - stres, deprese, úzkostné osobnosti
- ▶ Pracovní anamnéza
- ▶ Jo-Jo fenomén
- ▶ Kulturní zvyklosti
- ▶ „Riziková období“ - prenatální vývoj (obezita, DM, HT)
  - dospívání
  - těhotenství a laktace
  - vojenská služba, manželství ...
- ▶ Pohlaví - ženy
- ▶ Etnická/rasová příslušnost (černošské obyvatelstvo)

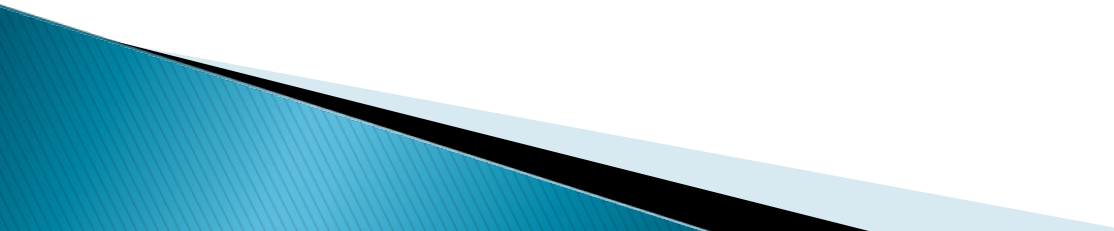
# Farmakoterapie

Na vzestupu hmotnosti se může podílet:

- ▶ Neadekvátní substituční hormonální terapie – nedostatečná substituce hormonů štítné žlázy, předávkování kortikoidů, nadměrné množství estrogenů
- ▶ Tyreostatika
- ▶ Neuroleptika
- ▶ Některá antidepresiva
- ▶ Vitaminy skupiny B
- ▶ Kortikoidy
- ▶ Perorální diabetika typu sulfonylurey



# Diagnostika

- ▶ **Anamnéza**
  - ▶ **Klinické vyšetření**
  - ▶ **Antropometrické měření**
  - ▶ **Měření tělesného složení**
  - ▶ **Biochemické vyšetření**
- 

# Anamnéza

- ▶ **Rodinná anamnéza** – nadváha a obezita u rodičů, sourozenců
- ▶ **Osobní anamnéza** – zjišťujeme zněny tělesné hmotnosti od narození včetně porodní hmotnosti až do doby aktuálního vyšetření
- ▶ Zaměřujeme se na kritická období – předškolní věk, puberta, stáří, těhotenství, menopauza
- ▶ Věnovat pozornost změnám fyzické aktivity
- ▶ Pátrat po hypofunkci štítné žlázy, farmakoterapii

# Stravovací zvyklosti

## ▶ **Stravovací zvyklosti**

- pravidelnost, frekvence stravování, preference jednotlivých druhů potravin včetně alkoholu, večerní a noční konzumace stravy, důležitá je kvantifikace pocitu hladu

# Antropometrie

- ▶ **Antropometrická charakteristika** - tělesná hmotnost, tělesná výška, obvodové rozměry - zejm. obvod pasu
- ▶ BMI
- ▶ Stanovení obsahu tělesného tuku - bioimpedance, měření kožních řas, hydrodenzitometrie - podvodní vážení, počítačová tomografie a magnetická rezonance

# Waist Hip Ratio (WHR)

Používá se jako ukazatel distribuce tuku v těle.

- ▶ **Mužský typ** ( androidní, jablkový, centrální ) – tuk se ukládá v břišní oblasti, KVO komplikace
- ▶ **Ženský typ** ( gynoidní, hruškovitý, periferní )- tuk se ukládá v oblasti hýždí a stehen

Provedení:

- **na bocích** v místech největších hodnot a **kolem**

**pasu** v místech nad trny kosti kyčelní

- krejčovským metrem s přesností na 0,5cm



# Poměr WHR a obvod pasu

## ► Poměr WHR:

	Spíše periferní	Vyrovnaná	Spíše centrální	Centrální riziková
<b>Muži</b>	< 0,85	0,85 – 0,90	0,90 – 0,95	> 0,95
<b>Ženy</b>	< 0,75	0,75 - 0,80	0,80 – 0,85	> 0,85

## ► Obvod pasu:

	Zvýšené riziko	Vysoké riziko
<b>Muži</b>	> 94 cm	> 102 cm
<b>Ženy</b>	> 80 cm	> 88 cm

# Diagnostika – laboratorní vyšetření

- ▶ charakterizující přítomnost komplikací obezity, popřípadě výskyt jiných onemocnění ovlivňujících léčbu obezity, diferenciální diagnóza obezity
- Základní vyšetření: glykémie nalačno, celkový cholesterol, HDL-cholesterol, LDL cholesterol, triglyceridy, kyselina močová, aminotransferázy, ALP, GMT, bilirubin, urea, kreatinin, moč a sed., KO, Ekg. V případě patologických výsledků podrobnější interní nebo jiné vyšetření

# Krokový diagram vyšetření v obezitologii

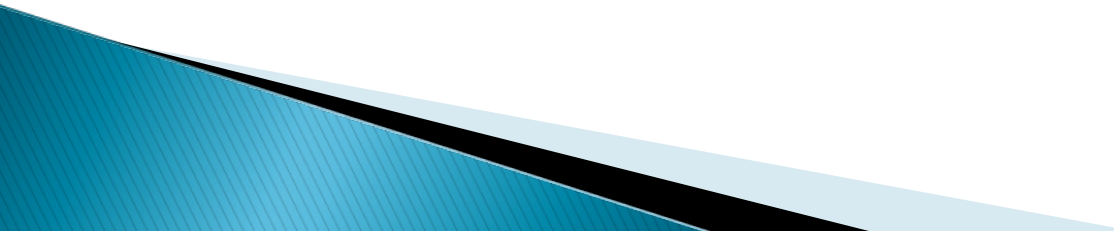
Lékař	Složení těla	Distribuce tuku	Příjem energie	Výdej energie	Laboratorní vyšetření
Praktický lékař	hmotnost, výška, BMI	obvod pasu, popř. obvod boků, poměr pas/boky			základní laboratorní vyšetření, anamnestické rizikové faktory -RA, kouření, léky
<i>Obezitologická ambulance</i>	+ <i>antropo-metrické vyšetření 2 kožních řas, BIA</i>	+ <i>sagitální abdominální rozměr ve výši L4/5</i>	<i>hodnocení 3 až 7 denního záznamu příjmu potravy, dotazník na jídelní preference, anamnéza příjmu potravy</i>	<i>Výpočet z hmotnosti těla nebo beztukové tělesné hmoty, dotazník pohybové aktivity, výpočet násobků RMR, pulsmetr, sportester</i>	+ <i>interní vyšetření dle zjištěných patologických výsledků, zajištění odborných vyšetření, dotazníky na jídelní chování, skóre deprese</i>
<i>Centrum pro diagnostiku a léčbu obezity</i>	+ <i>podrobná antropometrie, fakultativně hydrodenzitometrie nebo DEXA</i>	+ <i>fakultativně US vyšetření viscerálního tuku, CT, NMR</i>		+ <i>fakultativně nepřímá kalorimetrie, zátěžová ergometrie</i>	+ <i>fakultativně hormonální vyšetření při obezitě</i>
<i>Před plánovaným výkonem bariatrické chirurgie*</i>					+ <i>esofagogastroduodenoskopie, spirometrie, US břicha, vyšetření psychologem</i>

# Zdravotní komplikace nadváhy a obezity

- ▶ Cukrovka 2. typu
- ▶ Vysoký krevní tlak
- ▶ Ishemická choroba srdeční
- ▶ Cévní mozkové příhody
- ▶ Porušený profil krevních tuků
- ▶ Dna
- ▶ Žilní trombóza a embolie plicnice
- ▶ Poruchy plicních funkcí
- ▶ Syndrom spánkové zástavy dechu
- ▶ Kýly
- ▶ Stresová inkontinence moči
- ▶ Degenerativní onemocnění kloubů a páteře
- ▶ Některé nádory (např. prsu, tlustého střeva)
- ▶ Psychická onemocnění (úzkost, deprese)
- ▶ Poruchy příjmu potravy
- ▶ Kožní onemocnění

# Monitorování hmotnosti jako prevence obezity

## **Věnována zvýšená pozornost**

- ▶ pacientům s pozitivní rodinnou anamnézou obezity
  - ▶ pacientům s depresí a jedincům vystaveným stresovým situacím
  - ▶ jedincům, kteří omezili pohybovou aktivitu
  - ▶ ženám v období po těhotenství a v klimakteriu
- 

# Redukce hmotnosti

- ▶ **TRVALÝ POKLES TĚLESNÉ HMOTNOSTI O 5 - 15 % Z VÝCHOZÍ HMOTNOSTI MÁ PRO NEMOCNÉHO VÝZNAMNÝ POZITIVNÍ EFEKT.**
- ▶ Vede k redukci rizika vzniku komorbidit a příznivě ovlivňuje klinické projevy komorbidit již vzniklých

# Redukce hmotnosti za 1 rok a rizikové faktory

## **5% loss**

- ▶ Zlepšení kardiovaskulárních rizikových parametrů (Wilson 1999)

## **≥5%**

- ▶ Prevence diabetu (Tuomilehto 2001, Knowler 2002)
- ▶ Zřejmé zlepšení kvality života (Kolotkin 1995)
- ▶ Zlepšení symptomatologie pohyb. aparátu (Felson DT, 1992)

## **≥10% loss**

- ▶ Zlepšení spánkové apnoe (Largerstrand 1993)
- ▶ Zlepšení dechových-astmatických obtíží (Stenius-Aarniala 2000)
- ▶ Snížení mortality (Singh 1992, Williamson 1995)

# Reálné cíle

- ▶ Určení reálných cílů hmotnostní redukce zdůrazňuje **redukci zdravotních rizik** spojených s obezitou nežli výši hmotnostního poklesu jako takovou:
- ▶ **U obezity I. a II. stupně** (BMI 30,0 - 39,9) a u nadváhy provázené zdravotními riziky (jako např. hypertenze, dyslipidémie, hyperurikémie, DM) postačí **dlouhodobá redukce hmotnosti o 5-10%** jak k významnému snížení zdravotních rizik, tak k významnému poklesu mortality.



# Reálné cíle

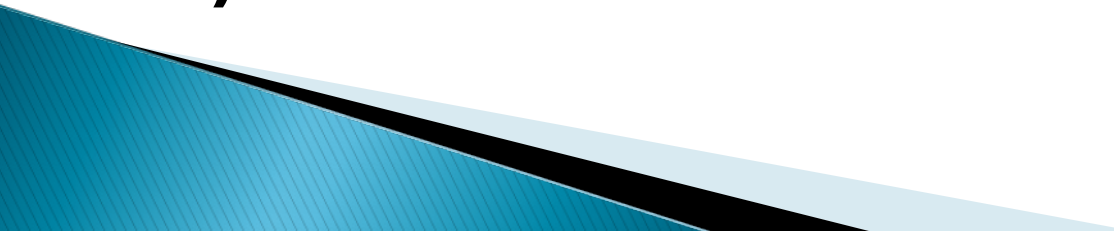
**U obezity III. stupně (BMI > 40) doporučujeme obvykle dlouhodobý pokles hmotnosti o  $\geq 20$  kg, který příznivě ovlivní zdravotní rizika a mortalitu.**

**Doporučování normalizace tělesné hmotnosti při léčbě obezity je pro většinu pacientů s obezitou nereálné!**



# Komplexní léčba obezity

MOTIVACE!!! + úprava stravovacích zvyklostí  
(pravidelnost, střídmost, pestrost)

- 1) nízkenergetická dieta s omezením příjmu tuků**
  - 2) zvýšená pohybová aktivita**
  - 3) KBT**
- 

# Další metody léčby obezity

**4) farmakoterapie**, k níž přistupujeme při selhání základní komplexní léčby a snahy udržet docílený hmotnostní pokles

**5) chirurgická léčba**, kterou někdy doporučujeme u pacientů s obezitou III. stupně (BMI > 40), pokud splňují indikační kritéria

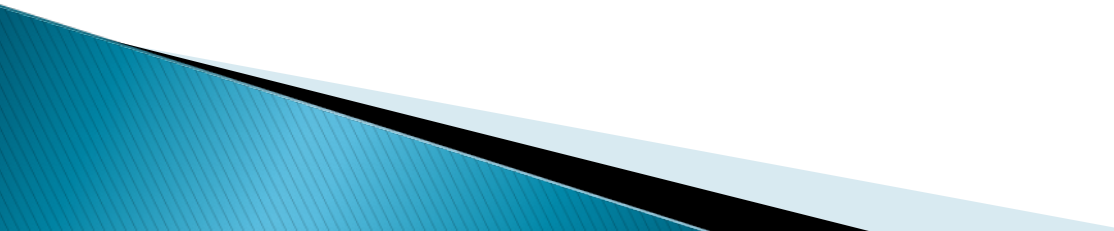
# Nízkoenergetická dieta s omezením tuků (pod 30 energetických %)

- ▶ Dieta spočívá v náhradě produktů s vysokým obsahem tuku nízkotučnými alternativami a v obohacení jídelníčku zeleninou, ovocem a mlýnsko-pekárenskými výrobky s vyšším obsahem vlákniny.
- ▶ Pravidelný stravovací režim
- ▶ Pitný režim
- ▶ Semaforový systém - je výhodný z behaviourálního hlediska, neboť striktně nezakazuje nevhodné potraviny, ale doporučuje jejich konzumaci výrazně omezit, a to ve prospěch potravin s nízkým obsahem energie a tuku.
- ▶ **nízkoenergetická dieta o obsahu 5-6 MJ/den**
- ▶ **VLCD-** BMI  $\geq$  35, rychlý váhový úbytek, dozor lékaře  
- **1600-3500 kJ/den**


# Pohybová aktivita

- ▶ **zvýšení běžných denních aktivit (chůze** cestou do práce) a omezit alespoň jeden den v týdnu každodenní vysedávání u televize.
- ▶ Doporučené pohybové aktivity zahrnují např. **jízdu na kole či rotopedu, plavání a cvičení ve vyhřátém bazénu** a veslování.
- ▶ Cvičení by mělo být převážně aerobního charakteru, neboť to umožňuje oxidaci tuků. Přiměřené anaerobní (silové) cvičení je vhodné k zabránění úbytku svalové hmoty zejména u málo pohyblivých obézních jedinců.

# Pohybová aktivita

- ▶ Jak aerobní, tak anerobní cvičení však příznivě ovlivňuje rizikové faktory, např. krevní tlak, citlivost k inzulínu a lipidové spektrum.
  - ▶ Charakter cvičení by měl být přizpůsoben tíži obezity, věku a přítomnosti zdravotních komplikací.
  - ▶ Nevhodný pohyb pro obézní představují poskoky, chůze ze schodů, horská turistika, lyžařský sjezd, silové sporty a většinou i kolektivní míčové hry.
- 

# KBT

- ▶ individuálně nebo skupinově
  - ▶ K dodržování doporučeného dietního režimu napomáhají i pravidelné záznamy jídelníčku s udáním druhu a množství požitého jídla, záznam o důvodu konzumace něčeho navíc
- 

# Farmakoterapie

- ▶ Farmakoterapie je indikována u pacientů s BMI  $\geq 30$  nebo u jedinců s BMI 25,0 - 29,9, mají-li současně zdravotní komplikace, které nejsou kontraindikací podávání příslušného léku:
- ▶ při selhání základní dietní, pohybové a behaviourální léčby
- ▶ za účelem zvýšení compliance pacienta
- ▶ za účelem udržení docíleného hmotnostního poklesu.
- ▶ V současnosti jsou k léčbě obezity k dispozici dva léky odpovídající požadavkům na dlouhodobou účinnost a bezpečnost léčby – sibutramin a orlistat.



# Chirurgická léčba

- ▶ **Je indikována především u pacientů s BMI  $\geq$  40, výjimečně s BMI  $\geq$  35, u nichž se nepodařilo komplexní konzervativní léčbou včetně farmakoterapie docílit poklesu tělesné hmotnosti.**
- ▶ Chirurgická léčba reprezentovaná bandáží žaludku se provádí především laparoskopicky na specializovaných chirurgických pracovištích.
- ▶ Chirurgickou léčbu obezity by mělo indikovat konzilium v Centrech pro diagnostiku a léčbu obezity za přítomnosti obezitologa, bariatrického chirurga, nutričního terapeuta a psychologa.
- ▶ Nezbytným předpokladem úspěšnosti chirurgické léčby obezity je dodržování předepsaného dietního režimu pacientem a následná dlouhodobá kontrola obezitologem.

# Doporučená literatura

- ▶ HAINER, V. *Základy klinické obezitologie*. Grada, Praha, 2005.
- ▶ HOLEČEK, M. *Regulace metabolismu cukrů, tuků, bílkovin a aminokyselin*. Grada, Praha. 2006.
- ▶ NEVORAL, J. *Výživa v dětském věku*. H & H, 2003
- ▶ SVAČINA, Š. *Obezita a psychofarmaka*. Praha: Triton, 2002, 123 s.
- ▶ SVAČINA, Š. *Klinická dietologie*. Grada, Praha, 2008.
- ▶ [http://search.who.int/search?q=obesity&ie=utf8&site=default\\_collection&client=en&proxystylesheet=en&output=xml\\_no\\_dtd&oe=utf8](http://search.who.int/search?q=obesity&ie=utf8&site=default_collection&client=en&proxystylesheet=en&output=xml_no_dtd&oe=utf8)