



Prevence obezity a výživa

Markéta Grulichová

marketa.grulichova@gmail.com



OSNOVA

A) epidemiologie obezity

B) etiologie obezity

C) diagnostika obezity

D) nutriční intervence

E) prevence obezity



Co je to obezita?

- Abnormální nebo nadměrná akumulace tuku v lidském organismu představující zdravotní riziko (WHO)
 - A co dál?
 - ▶ chronické onemocnění
 - ▶ metabolické onemocnění
 - ▶ multifaktoriální onemocnění
 - ▶ preventabilní onemocnění

Obezita = epidemie 21. století (WHO)

- světová obezita se ztrojnásobila od roku 1975
- v roce 2014 bylo více než 1,9 miliardy dospělých s nadváhou a kolem 600 milionů lidí obézních
- většina světové populace žije v zemích, kde nadváha a obezita zabíjí více lidí než podváha
- zvyšující se trend v rozvinutých i rozvojových zemích
 - jak v městských, tak ve venkovských oblastech
 - ve všech věkových kategoriích
- závažně ovlivňují kvalitu i délku života



Epidemiologie obezity (2016) - WHO

- 1,9 miliardy dospělých s nadváhou a 650 milionů obézních
- 39 % dospělých ve věku 18 let a více mělo **nadváhu**
 - 39 % mužů a 40 % žen dospělých ve věku 18 let a starších mělo nadváhu
- 13 % světové populace dospělých bylo **obézních**
 - 11 % mužů a 15 % žen bylo obézních
- 41 milionů **děti mladších pěti let** mělo nadváhu nebo obezitu
- více než 340 milionů dětí a dospívajících ve **věku 5–19 let** mělo nadváhu nebo obezitu
- nadváha a obezita u dětí a dospívajících ve věku 5-19 let vzrostl z 4 % v roce 1975 na cca 18 % v roce 2016
- většina vyspělých států – přes 20 % populace obézních (USA 33 % obézních)

Epidemiologie obezity v ČR I.

- průzkum agentury STEM/MARK v rámci projektu Žij zdravě Všeobecné zdravotní pojišťovny z roku 2013
- **Výskyt obezity v ČR 2000–2013**
 - v roce 2000 – nadváha nebo obezita u celkem 45 % populace
 - v roce 2013 už o 10 % více
 - za 13 let došlo k postupnému nárůstu podílu lidí s **nadváhou** o desetinu (z 31 % na 34 %)
 - podíl lidí s **obezitou** vzrostl až o polovinu (z 14 % na 21 %)
 - pozitivním jevem je mírný pokles nadváhy i obezity u žen mezi lety 2010 a 2013 o 3 procentní body
 - pokles u žen byl vyrovnán nárůstem výskytu nadváhy a obezity u mužů

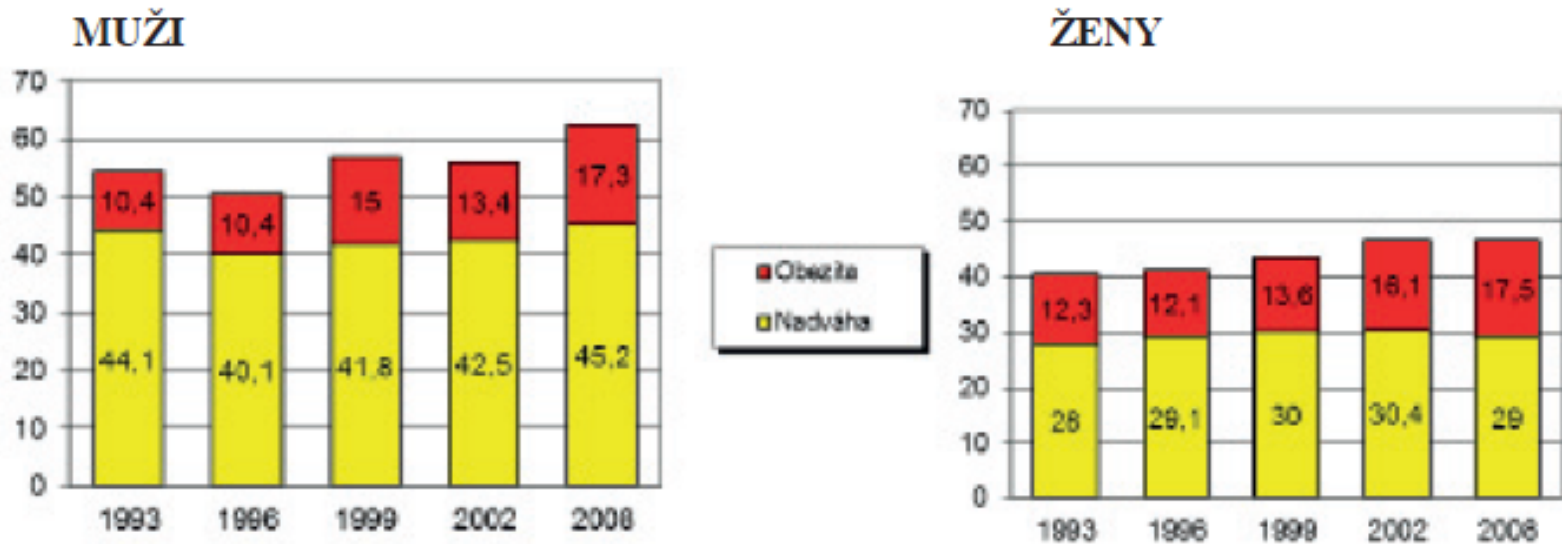
Epidemiologie obezity v ČR II.

- Podle EHIS (European Health Interview Survey) 2014:
- Nadváha celkem – 56,2 %
- Obezita celkem – 18,9 %
- Ženy: nadváha 49,1 %; obezita 18,2 %
- Muži: nadváha 63,7 %; obezita 19,7 %
- → tendence ke zvýšení hmotnosti zejména u lidí 45+



Zpráva o zdraví obyvatel ČR 2014, MZ

Obr. 5.4.1 Vývoj podílu dospělých osob (nad 15 let) s nadváhou (BMI 25–29,9) a obezitou (BMI přes 30) v ČR v letech 1993–2008, v %

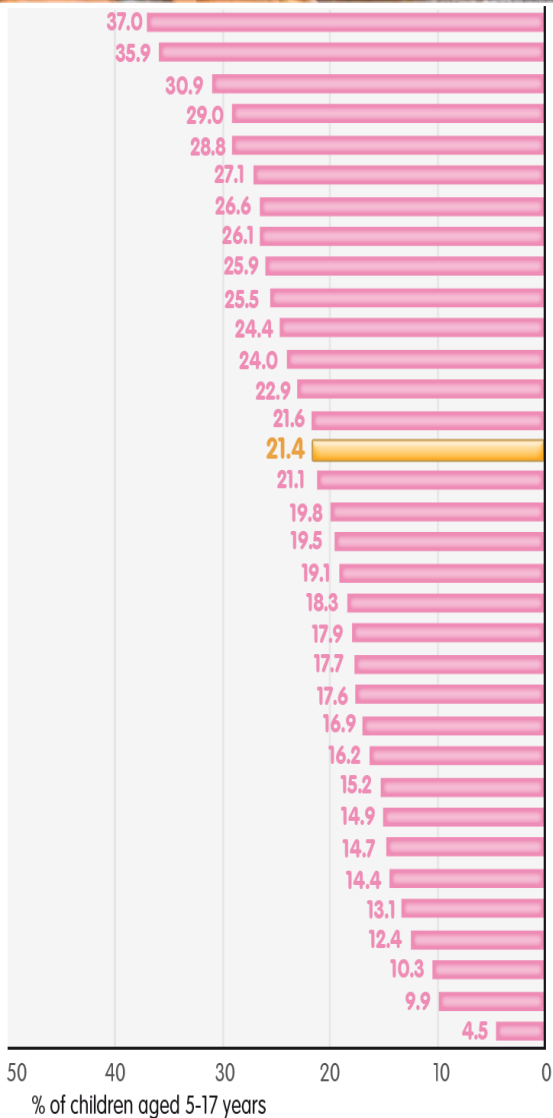


Pozn.: na základě údajů respondenta o své výšce a hmotnosti

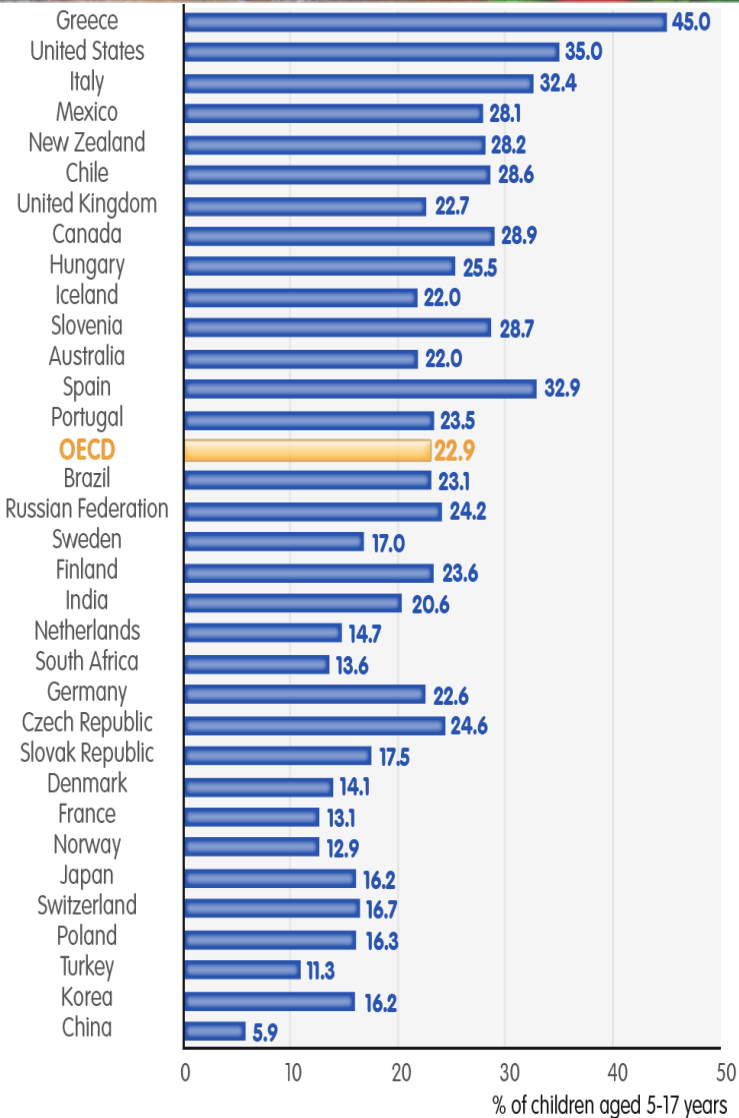
Zdroj: ÚZIS ČR, šetření HIS (1993-2002) a EHIS (2008) [2]

% VÝSKYT DĚTÍ S NADVÁHOU A OBEZITOU – IASO 2012

Girls

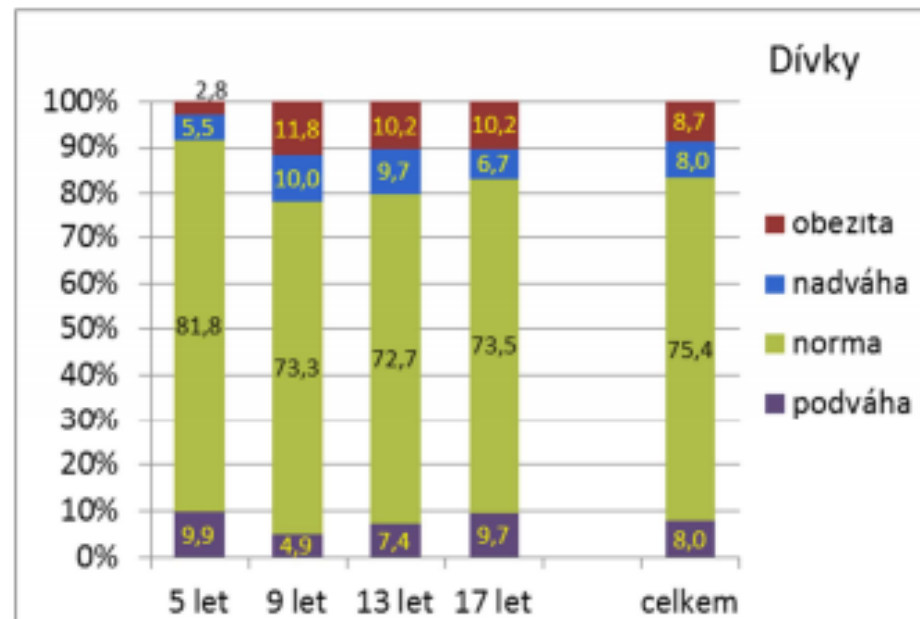
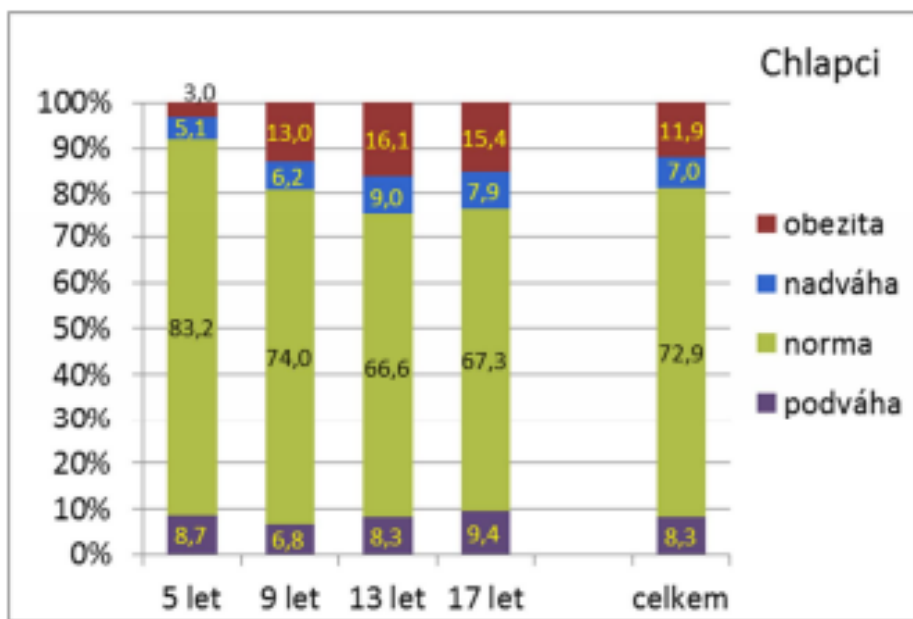


Boys



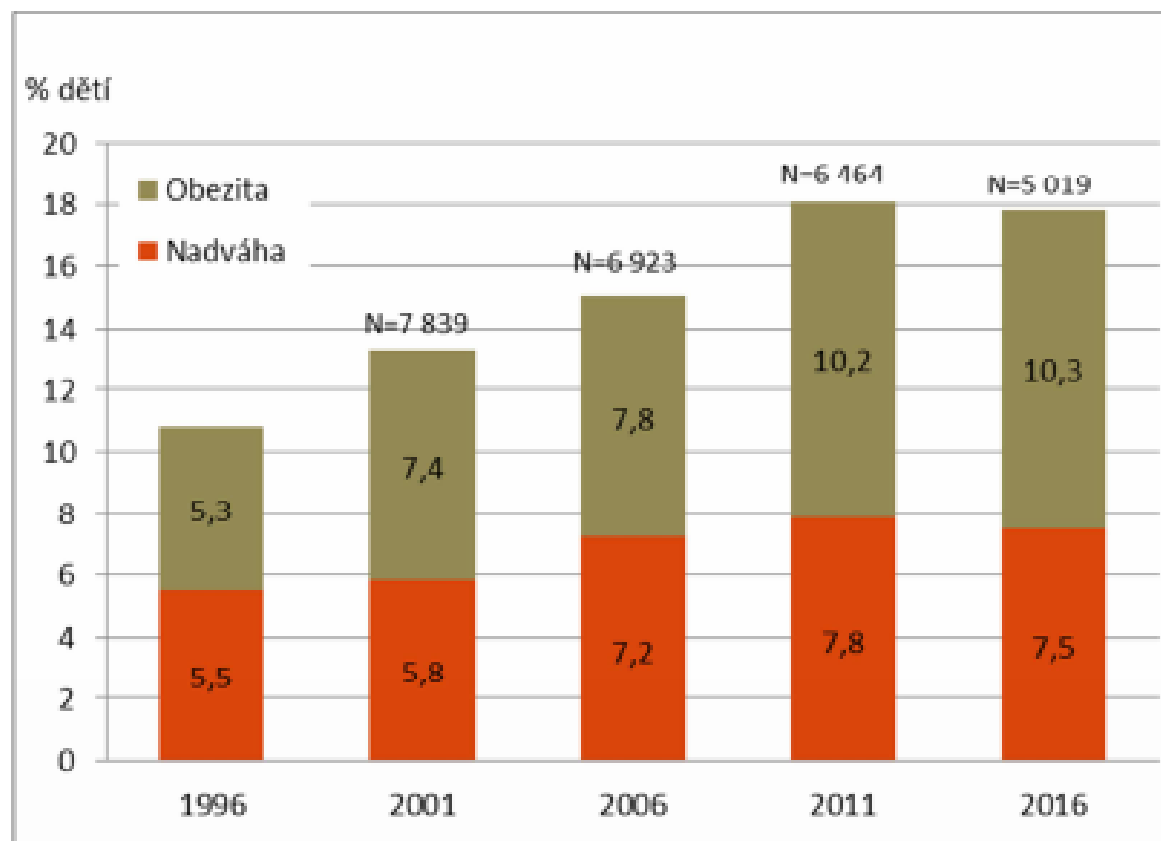
Hodnoty BMI u chlapců a dívek (SZU) I.

Graf č. 14 a 15. Hodnoty BMI u chlapců a dívek podle věku



Vývoj prevalence nadváhy a obezity u dětí (SZU) II.

Graf č. 16. Vývoj prevalence nadváhy a obezity u dětí (věkové skupiny 5, 9, 13 a 17 let) mezi lety 1996 až 2016



Vývoj prevalence nadváhy a obezity u dětí (SZU) III.

- výskyt obezity se během dvacetiletého období sledování (1996 – 2016) u dětí zvýšil významně
- mezi lety 2011 – 2016 se nárůst stabilizoval – kolem 10 %
- děti s nadváhou a obezitou mají vyšší hodnoty některých složek lipidového spektra:
 - zejména HDL
 - TAG
 - častěji zvýšený TK (u obézních dětí byly hodnoty v pásmu hypertenze zjištěny pětkrát častěji)



Obézní děti jsou často obézní i v dospělosti

- 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 %
- v rodině s normální hmotností u rodičů: 14 % obézních dětí
- častěji se „dědí“ se stravovací návyky

- obezita vzniklá již v dětském věku předurčuje jedince k obezitě v dospělosti
- → s tím stoupá riziko předčasné nemoci a úmrtnosti vlivem komplikací, které vyplývají z obezity



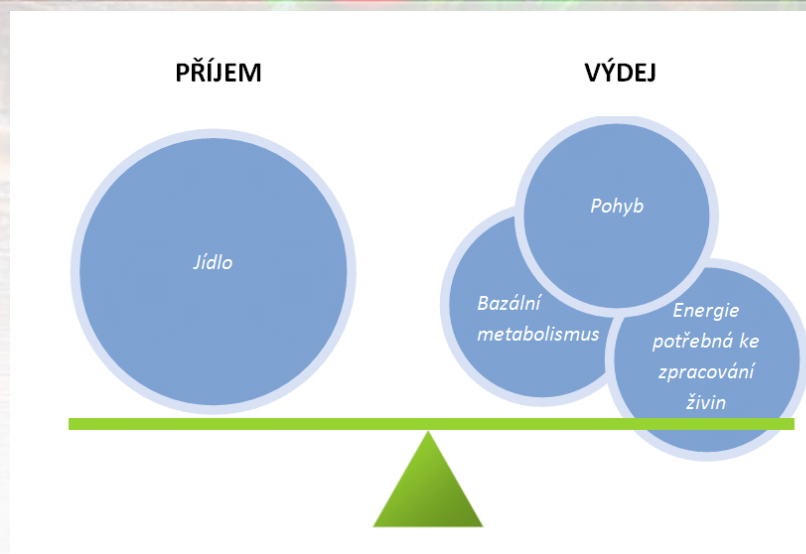
Kategorie obezity

- **běžná** obezita (více než 90 %)
- genetické příčiny – **monogenní** obezity / **polygenní** obezity
- **syndromy** provázené obezitou
- obezita **navozená léky**
- obezita **endokrinně podmíněná** (Cushingův syndrom, obezita u hypotyreózy)
- obezita podmíněná **jinými patogenními faktory** – adenovirové infekce, nepřiměřená doba spánku, cílený výběr partnerů, perzistující organické polutanty,...

B) Etiologie obezity

- **Multifaktoriální**

- příčina:
 1. genetické predispozice
 2. příjem x výdej energie
 3. zevní prostředí
 4. farmakoterapie



- obezita je výsledkem **interakce** faktorů prostředí a faktorů genetických



1. Genetické predispozice I.

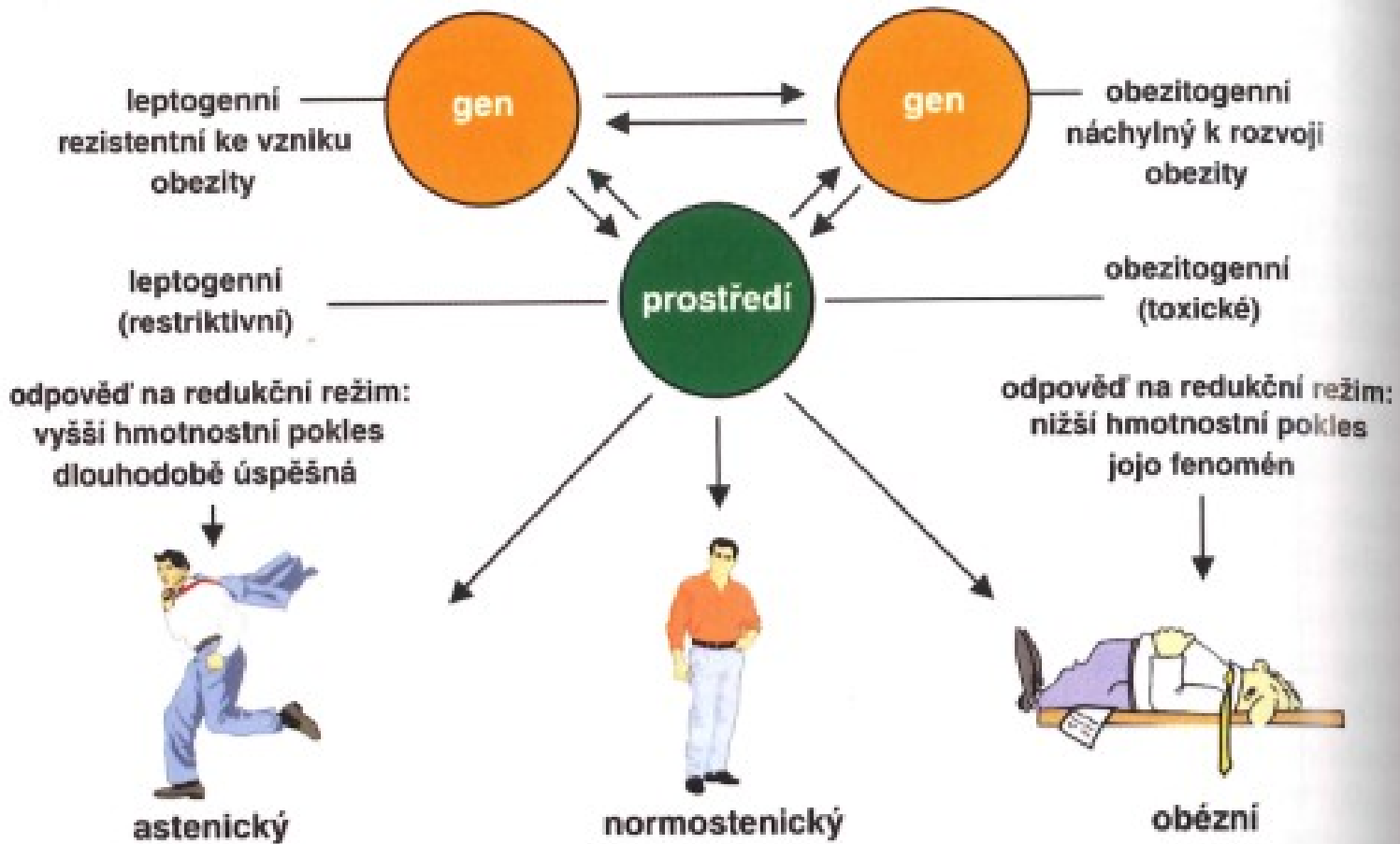
- tělesné složení je determinováno geneticky z 40–70 %
- v patofyziologii běžných forem obezity – dědičnost polygenní (= několik genových variant v interakci s prostředím)
- monogenní dědičnost – vzácné
- geneticky determinované faktory:
 - přirozená regulace energetického příjmu
 - preference potravin
 - regulace energetického výdeje
 - regulace úrovně utilizace živin



1. Genetické predispozice II.

- genetické vlohy mohou buď tendenci ke vzniku obezity posilovat
 - **obezitogenní geny**
- nebo naopak před ní chránit
 - **leptogenní geny**
- definice charakteru **prostředí**
 - obezitogenní (toxické)
 - leptogenní (restriktivní)

Leptogenní a obezitogenní prostředí



Genetické predispozice III.

- **nositelé určitých genetických variant** (genetická predispozice), jsou náchylní ke vzniku obezity zejména **v interakci s tzv. obezitogenním prostředím**
- změna způsobu stravování → zvýšení množství konzumované potravy
- snížení pohybové aktivity → zejména spontánní
→ **pozitivní energetická bilance**
- k nárůstu tělesné hmotnosti nedochází rovnoměrně v celé populaci
- k většímu nárůstu hmotnosti inklinují jedinci s nadváhou či obezitou



Teorie úsporného genotypu

"thrifty genotype hypothesis,,

- v evoluci lidský genom spíše podporoval akumulaci tukové tkáně a bránil jejímu odbourávání s cílem zachovat šanci na přežití
 - signály nasycení jsou slabší než signály hladu
- v době hladomorů došlo k vyselektování populace s úspornými variantami genů (jedinci bez úsporných variant genů vymřeli)
- lidský genom při současné dostupnosti potravy není schopen adekvátně reagovat
 - i v obezitogenním prostředí podporuje zachování a hromadění energetických zásob → nárůst prevalence obezity



Gestace a vliv na rozvoj nadváhy/obezity

- „Maternal fitness model“: plod využívá nutriční signály k tomu, aby se přizpůsobil metabolismu matky (Wells JCK 2003) → důležitost výživy matky v době těhotenství
- plod predikuje vnější prostředí na základě intrauterinních signálů (nutričních)
- při expozici podvýživy in utero a následně obezitogennímu prostředí postpartum dojde k rozvoji metabolických onemocnění vč. obezity
- **Holandský hladomor 1944-1945 (Dutch famine) prof. Barker**
 - kritický nedostatek potravy (ženy s nízkou tělesnou hmotností)
 - nízká porodní hmotnost jejich dětí
 - kolem 50. roku → větší výskyt KVO, obezity, DM 2
- intrauterinní programování: podvýživa ve fetálním období je rizikovým faktorem pro rozvoj obezity a dalších chronických nemocí (Hales a Barker)

Obezita na podkladě genetických poruch

- manifestace **nezávisle na prostředí**
- Mendelovsky děděné choroby: **obezita jako projev fenotypu**
- dědičnost – autosomální nebo vázaná na X-chromosom
- minimálně 20 syndromů způsobených genetickým defektem či chromozomální abnormalitou, autozomálně či gonozomálně vázané
- mutace genů ovlivňujících energetickou bilanci → obezita je jediným, nebo hlavním klinickým projevem
- v klinickém obraze těchto syndromů se kromě obezity vyskytuje často i mentální retardace, dysmorfie či orgánově specifické vývojové vady

Monogenní typ dědičnosti obezity

< 5 % všech obézních jedinců

- mutace jednoho genu vede k nárůstu tělesné hmotnosti, závažný fenotyp, časný vznik
- jsou způsobené např. mutacemi genů kódujících hormony resp. neuropeptidy a jejich receptory, které jsou přímo zapojeny do systému regulace příjmu potravy a jídelního chování na úrovni CNS
- zvířecí modely a studie na rodinách zejm. z příbuzenských sňatků vedly k identifikaci řady genů a důležitých regulačních cest (leptinomelanokortinová osa)
- deset genů (LEP, LEPR, PC1, POMC, MC4R, CPE, SIM1, BDNF, NTRK2, SH2B1)
- nejčastější příčinou obezity na podkladě mutace jednoho genu je mutace melanokortinového receptoru 4. typu (MC4R)

Syndromy spojené s obezitou

- **Prader-Willi syndrom**
- **Bardetův-Biedlův syndrom**
- z výzkumného hlediska jsou tyto případy snadněji detekovatelné
- časný vznik obezity
- obvykle s vysokým stupněm závažnosti



Prader-Willi syndrom I.

- chybění části 15. chromosomu (15q11.2-12) pocházejícího **od otce**

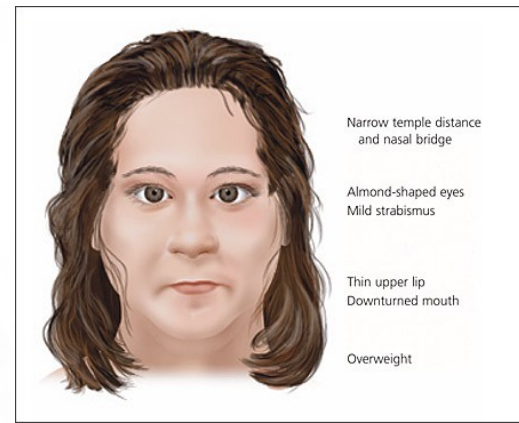
→ **mikrodelece** v dané oblasti – 70 %

→ oba 15. chromosomy pocházejí od matky (uniparentální disomie) – 25 %

→ jiné poškození daných genů (nebalancované translokace; mutace v imprintigovém centru)

- klinické projevy: svalová hypotonie, psychomotorické onemocnění, hypogonadismus, obezita, hyperfagie, malá tělesná výška, mentální a růstová retardace

- prevalence 1 : 25 000



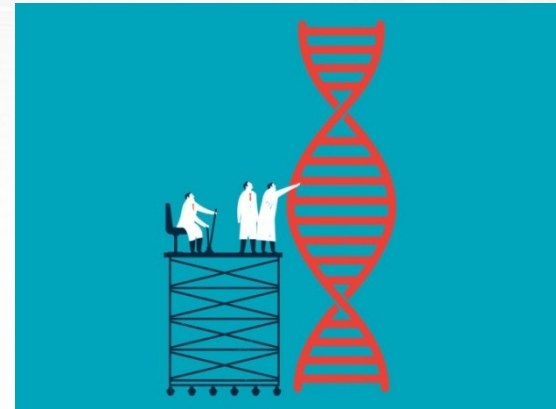


Prader-Willi syndrom II.

- **kojenec** – nedostatečné prospívání
- **od 1. roku** rozvoj obezity, zvýšený zájem o jídlo, nižší BEV, agresivní chování, zuřivost, zejména ve vztahu k jídlu
- **zvýšená hladina ghrelinu** (apetit stimulující hormon, orexigenní hormon vylučovaný v žaludku)
- neustálý pocit hladu i po příjmu potravy
- neschopnost kontrolovat touhu po potravinách

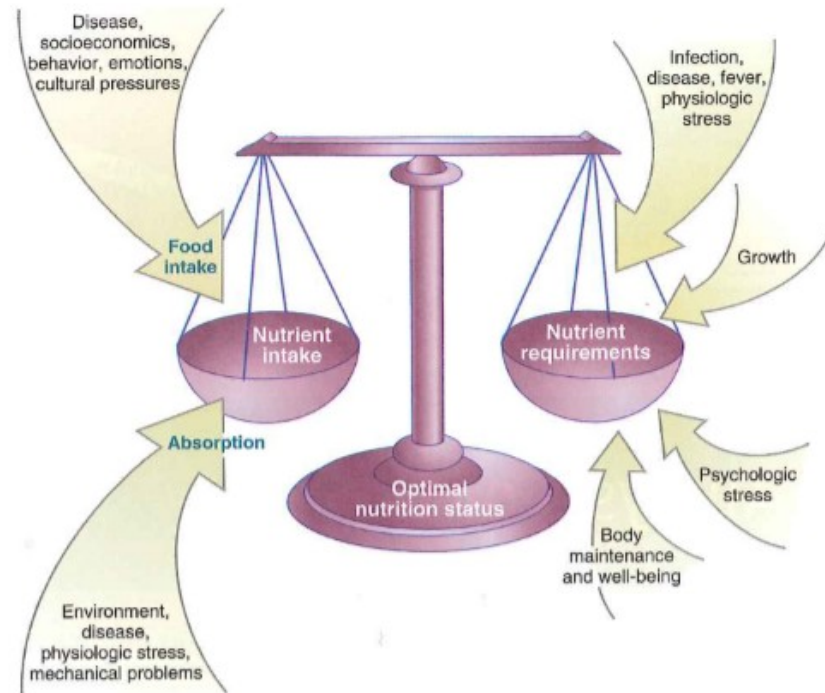
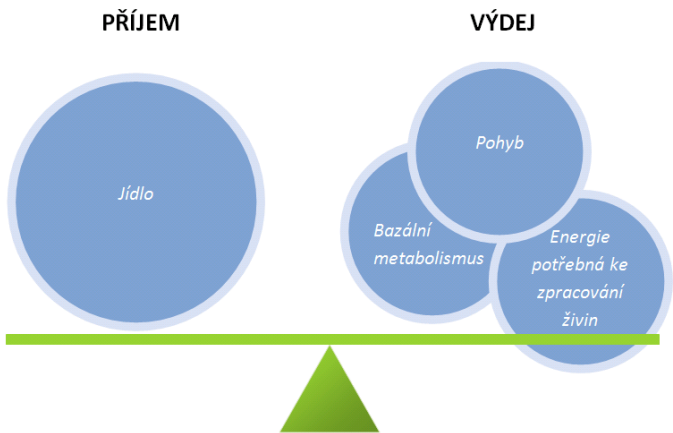
Polygenní typ dědičnosti

- **několik genových variant** v interakci s **prostředím** → podíl na vzniku obezity
- geny a jejich varianty se uplatňují v regulaci energetického příjmu, jídelního chování a energetického výdeje
- výzkum kandidátních genů / mapování celého genomu
→
Obezita je multifaktoriální onemocnění → ovlivněna řadou jednotlivých genů s malým vlivem.



2. příjem x výdej energie

- dlouhodobá pozitivní energetická bilance
- důsledek nevhodného životního stylu
- nadbytečná energie ukládána ve formě TAG do tukových buněk





Vysoký přívod tuků ve stravě

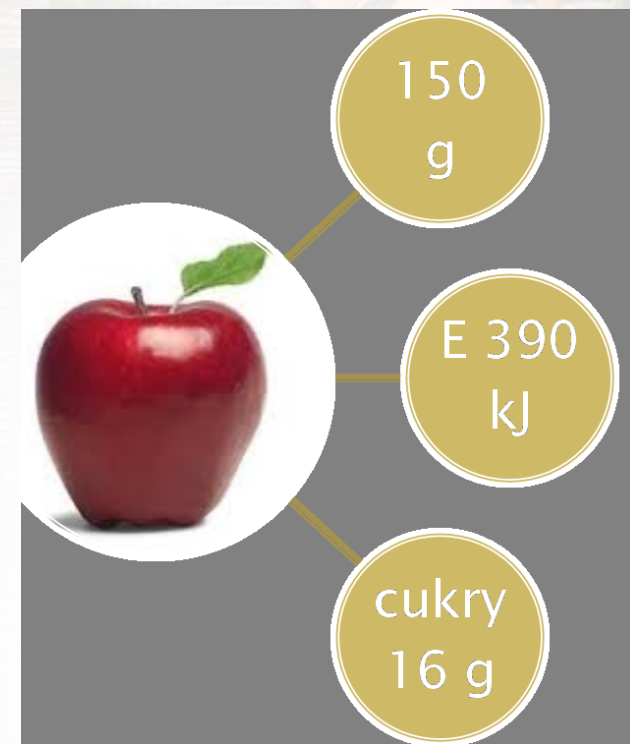
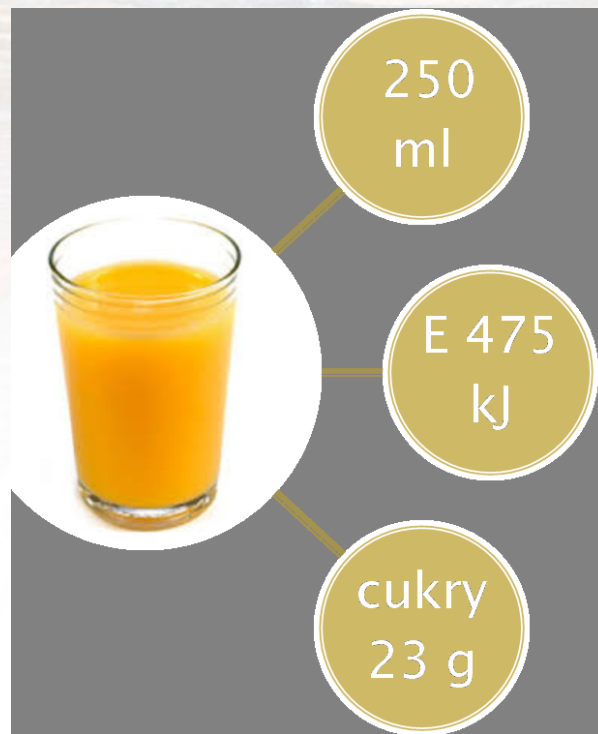
- velká energetická denzita X sytící schopnost poměrně malá
- reálně tvoří tuky cca 36–38 % CEP (ale dle doporučení max. **30 %**)
- tuk nese chuť
- rizikový je tzv. skrytý tuk v potravinách
- nadbytečný příjem tuku je ukládán do tukových zásob → důsledek pozitivní energetické bilance
- obézní jedinci často preferují stravu s vysokým podílem tuku či cukrů → hédonické pocity při jídle → příjem pak není regulován pocitem nasycení ale **pozitivní zpětnou vazbou**



Vysoký přívod sacharidů ve stravě

- pohotový zdroj energie (kolem 55–60 % CEP)
- menší energetická denzita než tuk
- vyšší sytící schopnost než tuk
- dlouhodobý vs. krátkodobý vyšší příjem S
- zvýšená konzumace jednoduchých cukrů je spojena s nárůstem tělesné hmotnosti
- rizikové jsou tzv. skryté sacharidy (zejm. jednoduché) v potravinách
- vysoký/ nízký glykemický index – rozdílný pocit sytivosti
- např.: ovoce ≠ sušené ovoce ≠ džus

ovoce ≠ sušené ovoce ≠ džus





Přívod bílkovin ve stravě

- nejvíce zvyšují postprandiální termogenezi
- nejvyšší sytící schopnost
 - způsobují útlum příjmu potravy prostřednictvím stimulace sekrece cholecystokininu a glukagonu
 - regulují příjem potravy ovlivňováním hypotalamu
- nadbytečný příjem bílkovin nesehrává významnou roli při vzniku obezity
- pozor na obsah tuku při konzumaci živočišných bílkovin



Přívod vlákniny ve stravě

- navození pocitu sytosti
- denní příjem by měl být kolem 30 g (reálně ale cca 12–15 g)
- při doporučení navýšení vlákniny adekvátně navýšit i pitný režim
- snižuje vstřebávání tuků, zvyšuje vylučování žlučových kyselin
- díky své bobtnavosti **prodlužuje kontakt nutrientů se stěvnou a tím zvyšuje vylučování anorexigenních hormonů GIT**

Tekutiny a pitný režim

- voda v potravě zůstává v žaludku delší dobu než voda v nápojích
→ potraviny s vyšším obsahem vody delší pocit sytosti
- potřeba si zvykat na nesladkou chuť
- v rámci prevence obezity a nadváhy – pít neslazené nápoje
- **nápoje** – koncentrované množství energie v malém objemu tekutin
- Coca cola (2,25 l) – obsahuje **252 g cukru**
- Fanta (1,75 l) – obsahuje **189 g cukru**
- Green ice tea (1,5 l) – obsahuje **102 g cukru**
- **alkohol** – zvýšená konzumace se může podílet na vzniku obezity, zejména na akumulaci viscerálního tuku (1g = 29 kJ)



Energetický výdej

- sezení v kanceláři – 237 kJ
- stání u PC, kopírování – 360 kJ
- prezentace ve stoje – 360 kJ
- pomalá chůze – 270 kJ
- rychlá chůze – 490 kJ
- přenášení předmětů 7 kg – 430 kJ
- stání na eskalátoru – 247 kJ
- jízda ve výtahu – 247 kJ
- chůze do schodů – 1260 kJ

Každý schod se počítá

aneb jak můžete spálit více energie při práci v kanceláři za **30 minut**

Kancelář v pohybu

The infographic is a grid of 9 panels, each with an illustration and text. The top row shows office activities: sitting at a computer (237 kJ), standing at a copier (360 kJ), and giving a presentation (360 kJ). The middle row shows walking: slow walking (270 kJ), fast walking (490 kJ), and carrying a 7 kg object (430 kJ). The bottom row shows stairs: standing on an escalator (247 kJ), riding an elevator (247 kJ), and walking up stairs (1260 kJ). Logos for SZU and the Ministry of Health are at the top left.

Activita	Energetický výdej (kJ)
Sezení u počítače, na jednáních	237
Stání u počítače, kopírování	360
Prezentace ve stoje	360
Pomalá chůze	270
Rychlá chůze	490
Přenášení předmětů 7 kg	430
Stání na eskalátoru	247
Jízda ve výtahu	247
Chůze do schodů	1260

Projekt 10673 Výzvěrné dny ve zdravotnictví v kontextu podpory zdraví realizován z dotačního programu MZCR Národní program zdraví - Projekty podpory zdraví 2016 © SZU 2016



Energetický výdej – pohyb vs. sedavý způsob života

- klidový energetický výdej: 55–70 % CEV
- DIT 8-12% CEV (trávení, vstřebávání, metabolismus + aktivace sympatiku → zvýšení en. výdeje)
- **pohybová aktivita 20–40 % CEV největší prostor ke změně při redukci hmotnosti**
- pokles habituální fyzické aktivity (nerozdělám do kamen, ale zapnu ústřední topení, nádobí myje myčka...)
- kofein a metylxantiny mírné zvýšení energetického výdeje
- kouření!!! 10 % CEV



3. 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 ...



Socioekonomické postavení I.

- **stupeň vzdělání rodičů** má vliv na vznik obezity u jejich dětí
→ ovlivňuje skladbu jídelníčku, volbu potravin, způsoby podávání jídel, ale i fyzickou aktivitu dětí a aktivity ve volném čase
- matky z nízkých příjmových skupin méně často popisují své dítě jako otlé, nedůvěřují tabulkovým růstovým hodnotám, domnívají se, že pro jejich dítě nemají velký význam
- nejvýznamnější rozdíly se týkají absence snídaní a obědů ve škole u dětí, jejichž matky mají pouze základní vzdělání



Socioekonomické postavení II.

- protichůdné studie ve vztahu obezity k SES
- dříve – předpoklad obezity ve vyšších sociálních vrstvách – mohou si dovolit „vše“
→ nicméně se mohou lépe bránit obezitogennímu prostředí díky možnostem výběru (kvalitní potraviny, sportovní vyžití)

X

- trend obezity postoupil do nižších tříd SES
→ nemohou si dovolit „vše“ a o to víc konzumují nekvalitní potraviny, nízká vzdělanost, nižší finanční příjmy, menší zájem o výživu



Rodinný stav

- **Manželství:**
- vstup do manželství je rizikový zejm. pro muže
- pro ženy rizikové – založení rodiny
- většina žen po porodu změní životní styl – obvykle se méně pohybuje a přitom adekvátně neomezí konzumaci jídla
- na hmotnostním vzestupu v těhotenství se může podílet i to, že žena přestane kouřit

- **Rozvod:** ženy po rozvodu na hmotnosti přibývají, muži spíše hubnou



Jiné psycho-sociální příčiny

- **Cílený výběr partnerů:** Dle Speakman et al., 2007 si obézní jedinec si často za partnera vybírá taktéž obézního jedince (**assortative mating**) → kumulace obezitogenních genů u potomstva → až 20násobně vyšší riziko pro potomka, pokud jsou oba rodiče obézní
- **sociální facilitace** = lidé konzumují více jídla v přítomnosti spolustrávníků, zejména v kruhu kamarádů
- stres, emoce, nuda – jídlo ≠ řešení!
- vliv reklamy – na nevhodné potraviny (kalorické, chudé na mikronutrienty, vlákninu...)
- **vliv sociálních sítí (FB, Instagram, YouTube...) a blogů zaměřených na „zdravý“ životní styl**

Smoothie? Fresh? = módní trend?

- v současné době velmi populární (FB, Instagram, influenceri, blogeri)
- 1 fresh (1l) – 10 jablek a 10 mrkví → cca 3 000–4 000 kJ
- nesou jistou nutriční hodnotu → avšak stále příliš energie



925 To se mi líbí

bk_blog 3 things I love... ❤️ Ripped jeans, High heels and fresh juice 😊. Kombinace mrkev jablek me nikdy neomrzi. V jende lahvicce se skryva 10 jablek a 10 mrkvi. Tak alespon vim co piji 😊 KISS Vase Barus 🍷 #ugocz #freshjuice #healthychoices #gucci #zara #details #bkblog #elitebloggersad #withlove



4. Farmakoterapie

Na vzestupu hmotnosti se může podílet:

- neadekvátní substituční hormonální terapie – nedostatečná substituace hormony štítné žlázy, předávkování kortikoidů, nadměrné množství estrogenů
- tyreostatika
- neuroleptika
- některá antiepileptika, antidepressiva
- vitaminy skupiny B
- kortikoidy
- perorální diabetika typu sulfonylurey

C) Diagnostika obezity

- anamnéza
- klinické vyšetření
- antropometrické měření
- měření tělesného složení
- biochemické vyšetření





Anamnéza

- **rodinná anamnéza** – nadváha a obezita u rodičů, sourozenců
- **osobní anamnéza** – zjišťujeme vývoj tělesné hmotnosti od narození včetně porodní hmotnosti až do aktuálního stavu
- zaměřujeme se na kritická období – předškolní věk, puberta, těhotenství, menopauza
- věnovat pozornost změnám fyzické aktivity
- pátrat po hypofunkci štítné žlázy, farmakoterapii

Nutriční anamnéza / stravovací zvyklosti

- pravidelnost
- frekvence stravování
- preference jednotlivých druhů potravin včetně alkoholu
- večerní a noční konzumace stravy
- důležitá je kvantifikace pocitu hladu, chuti
- co u jídla člověk dělá
- pohybová aktivita





Antropometrie

- **antropometrická charakteristika** – tělesná hmotnost, tělesná výška, obvodové rozměry – zejm. obvod pasu, měření kožních řas
- BMI
- stanovení obsahu tělesného složení (zejm. tukové a svalové složky)
 - bioimpedance
 - hydrodenzitometrie – podvodní vážení
 - CT
 - MR
 - DEXA

Body Mass Index (BMI) a procento tuku v těle

- BMI = podíl tělesné hmotnosti a druhé mocniny výšky [kg/m^2]
- pouze orientační

BMI	Kategorie
<18.5	Podváha
18.5 - 24,9	Normální váha
25,0 - 29,9	Nadváha
30,0 - 34,9	Obezita 1. stupně
35,0 - 39,9	Obezita 2. stupně
>40.0	Obezita 3. stupně



- pro ženy norma pro ženy 18–25 %; riziko > 30 % tuku
- pro muže norma 10–20 %; riziko > 25 % tuku

InBody

○ Tělesná kompozice

	Pod	Normální	Nad	Normální rozmezí
Hmotnost	55 70 85 100 115 130 145 160 175	58,9 kg		48,6 ~ 65,7
SMM Množství kosterního svalstva	70 80 90 100 110 120 130 140 150	25,3 kg		21,7 ~ 26,6
Množství tuku v těle	40 60 80 100 160 220 280 340 400	13,3 kg		11,4 ~ 18,3
Celková voda v těle Celkové množství vody v těle	33,4 kg (29,1 - 35,6)		Čistá hmotnost těla Čistá hmotnost bez tuku	45,6 kg (37,1 - 47,4)

○ Diagnóza obezity

	Hodnoty	Normální rozmezí	
BMI Index tělesné hmotnosti (kg/m ²)	22,2	18,5 ~ 25,0	$BMI = \frac{Hmotnost, kg}{(Výška, m)^2}$
% tuku v těle Procento tuku v těle (%)	22,5	18,0 - 28,0	$\% \text{ tuku v těle} = \frac{Tuk, kg}{Hmotnost, kg} \times 100$
Poměr pasu a boků Poměr pasu a boků	0,86	0,75 - 0,85	$Poměr \text{ pasu a boků} = \frac{Obvod \text{ pasu, cm}}{Obvod \text{ boků, cm}}$
Minimální kalorická potřeba Základní metabolický poměr (kcal)	1356	1252 ~ 1448	

○ Kontola svaloviny-tuku

Kontrola svalstva	0,0 kg	Kontrola tuku	0,0 kg
-------------------	--------	---------------	--------

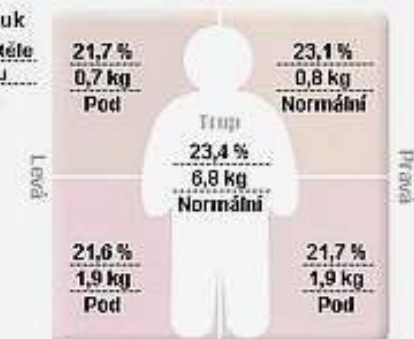
Segmentální svaloviny

Svalovina
Hodnocení



Segmentální tuk

Procento tuku v těle
Množství tuku
Hodnocení



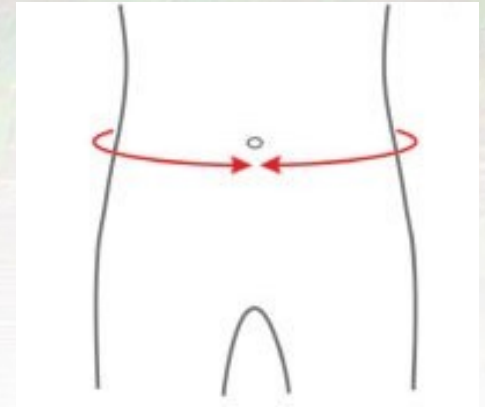
* Segmentální tuk je odhadován

Impedance

Z	Pravá ruka	Levá ruka	Trup těla	Pravá noha	Levá noha
20kHz :	358,4	347,1	24,7	315,5	315,0
100kHz :	323,8	312,3	21,1	276,6	277,4

Obvod pasu

- **mužský typ** (androidní, jablokový, centrální)
 - tuk se ukládá v břišní oblasti, KVO komplikace
- **ženský typ** (gynoidní, hruškovitý, periferní)
 - tuk se ukládá v oblasti hýždí a stehien
- **měření v nejužším místě – v polovině vzdálenosti mezi horní hranou lopaty kosti kyčelní a posledním spodním žebrem**
- ženy (19-45 let) s pravidelným menstruačním cyklem by měly být měřeny v první polovině cyklu



Poměr WHR a obvod pasu

- Poměr WHR

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

- Obvod pasu:

	Zvýšené riziko	Vysoké riziko
Muži	> 94 cm	> 102 cm
Ženy	> 80 cm	> 88 cm



Laboratorní vyšetření

- charakterizující přítomnost komplikací obezity, popřípadě výskyt jiných onemocnění ovlivňujících léčbu obezity, diferenciální diagnóza obezity
- základní vyšetření: glykemie nalačno, celkový cholesterol, HDL-cholesterol, LDL-cholesterol, TAG, kyselina močová, aminotransferázy, ALP, GMT, bilirubin, urea, kreatinin, moč a sed., KO, EKG
- v případě patologických výsledků podrobnější interní nebo jiné vyšetření



D) Nutriční intervence

Rizikové skupiny

- lidé s obezitou v rodině, nebo se „zděděnými stravovacími návyky“
- lidé s nesprávně zafixovanými stravovacími návyky
- lidé s nižším socio-ekonomickým statusem
- silní kuřáci, kteří přestávají s kouřením
- někteří lidé, kteří jsou v dlouhodobém spánkovém deficitu

- lidé, kteří omezili pohybovou aktivitu
- ženy v období po těhotenství a v klimakteriu

Redukce hmotnosti → komplexní přístup

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

1) vyvážený příjem základních živin – individualizovat

2) zvýšená pohybová aktivita

3) KBT

4) farmakologická léčba

5) chirurgická léčba



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





Reálné cíle

- určení reálných cílů redukce hmotnosti
- **redukce zdravotních rizik** spojených s obezitou
- **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

Zdravotní komplikace nadváhy a obezity

- DM 2. typu
- vysoký krevní tlak
- ischemická choroba srdeční
- cévní mozkové příhody
- dyslipidémie
- dna
- žilní trombóza a plicní embolie
- poruchy plicních funkcí
- syndrom spánkové apnoe
- kýly
- stresová inkontinence moči
- degenerativní onemocnění kloubů a páteře
- některá nádorová onemocnění
- psychická onemocnění (úzkost, deprese)
- kožní onemocnění
- poruchy příjmu potravy



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)

Úprava jídelníčku a životosprávy

- vyvážená strava stran makroživin (tuky max. 30 % CEP)
- reakce na klientův jídelníček → upravit dle zásad správného stravování
- úprava jídelníčku tak, aby jej byl schopný klient dodržovat
- přemýšlet nad jídelníčkem rámcově – umět si sestavit správný jídelníček

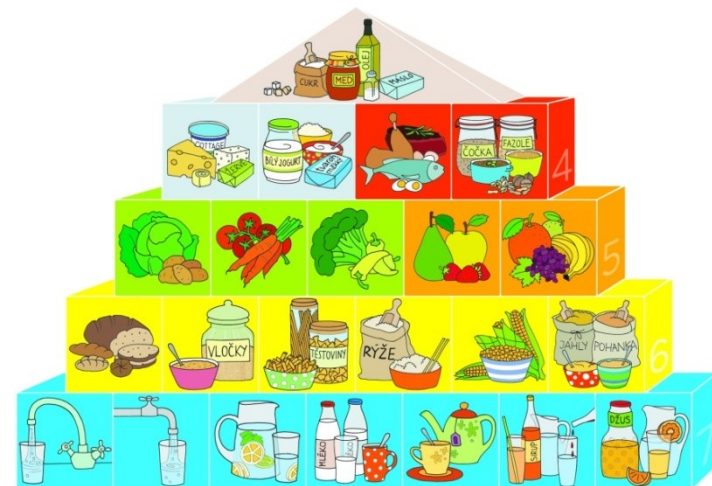
Vést klienta k zodpovědnosti za své zdraví!

- Oficiální pyramida MZ
- <http://zdravi.foodnet.cz/cze/pages/potravinova-pyramida.html>



Dětský klient

- stěžejní je **komunikace s rodiči, ale také s dítětem**
- ne redukci – ale zastavit nárůst hmotnosti
- reflektovat jídelníček dítěte a konkrétně sdělit, co je v něm správné a co by naopak bylo potřeba změnit
- změny do jídelníčku a životosprávy zařazovat postupně
- edukovat dítě o správných stravovacích návycích, dbát na pravidelný režim, ne velké pauzy mezi jídly, omezovat sladkosti a pochutiny
- **vést děti k zodpovědnosti za své zdraví**



Zdravá 13

- ▶ Udržujte si **přiměřenou stálou tělesnou hmotnost** charakterizovanou BMI (18,5-25,0) kg/m² 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 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), nepřisolujte 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, 0,5l piva, 50 ml lihoviny).



Pohybová aktivita I.

- **zvýšení běžných denních aktivit (chůze cestou do práce)**
- Doporučené pohybové aktivity zahrnují např. **jízdu na kole či rotopedu, plavání a cvičení v bazénu,...**
- cvičení by mělo být převážně **aerobního charakteru** (navozuje oxidaci tuků)
- Přiměřené anaerobní (silové) cvičení je vhodné k zabránění úbytku svalové hmoty zejména u málo pohyblivých obézních jedinců.
- **zvolit takový pohyb, který klienta co nejméně otravuje**



Pohybová aktivita II.

- aerobní i anerobní cvičení 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 – kognitivně behaviorální terapie

- individuálně nebo skupinově
- **identifikují se a změní chybné a porušené představy, myšlenky a chování**
- k dodržování doporučeného dietního režimu napomáhají i pravidelné záznamy jídelníčku s udáním druhu a množství zkonsumované stravy, záznam o důvodu konzumace něčeho navíc apod.
- chuť vs. hlad



Další metody léčby obezity

- **farmakoterapie**, k níž přistupujeme při selhání základní komplexní léčby a snahy udržet docílený hmotnostní pokles
- **chirurgická léčba**, kterou někdy doporučujeme u pacientů s obezitou III. stupně (BMI > 40), pokud splňují indikační kritéria



Farmakoterapie

- Farmakoterapie je indikována u pacientů s BMI ≥ 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 behaviorální léčby
 - za účelem zvýšení compliance pacienta
 - za účelem udržení cíleného hmotnostního poklesu



Chirurgická léčba

Indikována především u pacientů s BMI ≥ 40 ,
výjimečně s BMI ≥ 35 , u nichž se nepodařilo komplexní konzervativní léčbou
včetně farmakoterapie docílit poklesu tělesné hmotnosti.

- specializovaná chirurgická pracoviště
- indikuje **konzilium** v Centrech pro diagnostiku a léčbu obezity za přítomnosti obezitologa, bariatrického chirurga, nutričního terapeuta a psychologa
- předpokladem úspěšnosti chirurgické léčby obezity je **dodržování předepsaného dietního režimu**



E) Prevence obezity

- omezit příjem potravin bohatých na tuk a jednoduché sacharidy
→ zatímco konzumace tučných potravin se zvyšuje nepatrně, tak konzumace potravin bohatých na jednoduché cukry se zvyšuje dramaticky (zejm. soft drinks)
- dbát na správnou velikost porcí
- dostatečný pohyb
- mít vhodné podmínky pro vše předchozí

Jak může být obezita redukována?

- nutná kombinace INDIVIDUÁLNÍ a SPOLEČENSKÉ zodpovědnosti
- na individuální úrovni
 - **individuální zodpovědnost za své zdraví**
- motivovanost, znalost a dosažitelnost možnosti správného zdravotního stylu
- hlídat si příjem E z tuků a sacharidů
- zvýšit příjem ovoce, zeleniny, luštěnin, celozrnných produktů
- navýšit pohybovou aktivitu



Společenská úroveň

- na společenské úrovni je důležité podporovat jednotlivce při dodržování uvedených doporučení prostřednictvím trvalého provádění preventivních programů
- podpora pravidelné fyzické aktivity a správnější dietní volby, které jsou dostupné všem, zejména nejchudším
- příprava **podmínek** pro různorodé činnosti v rámci prevence obezity
- z hlediska prevence obezity se zdá být nejefektivnější individuální poradenství



Co jsou vhodné podmínky?

- podpora měst pro pěstování zeleně, popřípadě výstavbu parků a různých sportovních hřišť či areálů dostupnost MHD
- bezpečnost
- dostupnost kvalitních informací ohledně správného stravování a pohybu
- výživová politika ve školách
- výživové poradenství
- správné značení potravin



Jak může být obezita redukována?

- stran potravinářského průmyslu:
 - snížení obsahu tuku, cukru a soli ve svých výrobcích
 - zajištění vhodnějších a výživově kvalitních potravin dostupných všem spotřebitelům
 - zajištění dostupnosti vyvážených jídel (pracovní podmínky)
 - podpora pravidelné praxe v oblasti fyzické aktivity na pracovišti



Proč je prevence důležitá?

- rozvoj obezity je pozvolný, ale jakmile se objeví, je těžké ji vyléčit
- zdravotní důsledky obezity nejsou vždy plně odstranitelné, což do budoucna ovlivňuje život daného člověka
- ve spoustě zemí dosahuje obezita tak vysokého procenta, že není dostatek zdrojů zdravotní péče pro všechny

Cíle prevence:

- je lepší zaměřit se na prevenci nadváhy ještě před jejím vznikem, než na odstraňování již existujících kil
- stabilizace tělesné hmotnosti
- zpomalení či zabránění nárůstu hmotnosti
- snížit procento populace s nadváhou či obezitou u vybrané populace



Programy prevence obezity

- stanovisko Světové zdravotnické organizace (WHO)
- preventivní strategie proti obezitě v rámci Evropy
- preventivní strategie proti obezitě v rámci České republiky
- další organizace podílející se na prevenci obezity



Jak to vidí WHO

- 2004 Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health
 - popisuje činnosti potřebné pro podporu správné výživy a pravidelné fyzické aktivity
- přijetí opatření na celosvětové, regionální a místní úrovni s cílem zlepšit stravovací návyky a pohyb obyvatelstva
- 2006 Charta WHO boje proti obezitě
 - ovlivnit a motivovat politiku jednotlivých států tak, aby usilovaly o omezení dopadu reklamy pokrmů a nápojů s vysokým energetickým obsahem a o vypracování opatření v mezinárodním měřítku
- 2011 vypracování globálního akčního plánu "Global Action Plan for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases 2013-2020„ → dosažení 9 cílů do roku 2025



A **25%** relative reduction in risk of premature mortality from cardiovascular diseases, cancer, diabetes, or chronic respiratory diseases.



At least **10%** relative reduction in the harmful use of alcohol, as appropriate, within the national context.



A **10%** relative reduction in prevalence of insufficient physical activity.



A **30%** relative reduction in mean population intake of salt/sodium.



A **30%** relative reduction in prevalence of current tobacco use in persons aged 15+ years.



A **25%** relative reduction in the prevalence of raised blood pressure or contain the prevalence of raised blood pressure, according to national circumstances.



Halt the rise in diabetes and obesity.



At least **50%** of eligible people receive drug therapy and counselling (including glycaemic control) to prevent heart attacks and strokes.



An **80%** availability of the affordable basic technologies and essential medicines, including generics, required to treat major noncommunicable diseases in both public and private facilities.



Preventivní strategie proti obezitě v rámci Evropy

- 1998 – Milánská deklarace vydaná Evropskou asociací pro studium obezity → nutnost redukovat epidemii obezity v evropském regionu
- 2006 – Evropská charta proti obezitě – s cílem aktivovat politickou reprezentaci Evropy ke kontrole, zvrácení a zvládnutí epidemie obezity v Evropě
→ kořeny problému narůstající prevalence obezity leží v rychle se měnících sociálních, ekonomických, environmentálních determinantách životního stylu populace
- politickým dokumentem pro Evropu se stala **Bílá kniha**



Bílá kniha 2007

- jakákoliv preventivní opatření musí brát v úvahu tři činitele
 - 1) Odpovědnost jedince za svůj životní styl a životní styl svých dětí
 - 2) Pouze dobře informovaný spotřebitel je schopen přijímat racionální rozhodnutí
 - 3) Optimální odezvy bude dosaženo při implementaci různých politik (značení potravin, kontrola potravin, vzdělávání..)



Preventivní strategie proti obezitě v rámci ČR

- **vliv státu a státních institucí:** ministerstva zdravotnictví, dopravy, školství, mládeže a tělovýchovy (národní programy: Zdraví 21, Zdraví 2020)
- **intervenční programy** prováděné v ČR, podporované EU
- **další instituce zapojené do prevence obezity:** ČOS, LF, ČAV
- **intervenční programy podporované nestátním či privátním sektorem (STOB)**



Shrnutí

- **zodpovědnost individuální i společenská**
- edukace sama o sobě není dostatečná pro redukci hmotnosti
- sociální změny a změny prostředí jsou velmi žádoucí k podpoře a rozvoji změny chování vedoucí k redukci hmotnosti
- fyzická aktivita (FA) musí být začleněna do běžného života
- celospolečenská odpovědnost spočívá v přetváření obezitogenního prostředí tak, aby správná volba v životním stylu jednotlivce byla snazší a dostupnější

A top-down view of various fresh ingredients including vegetables, seafood, and kitchen tools on a rustic wooden surface. The ingredients are arranged around a central semi-transparent white banner. On the left, there are wooden spoons and a fork, a coconut, lemons, a cucumber, a red crayfish, green onions, a head of garlic, dill, and an eggplant. On the right, there are tomatoes, parsley, a cucumber, a row of five cooked shrimp, lettuce, and a piece of raw salmon. At the bottom, there is a corn cob, another red crayfish, and more lettuce.

DĚKUJI ZA POZORNOST