

Obezita v dětském věku

J. Kytnarová, KDDL VFN a 1. LF UK

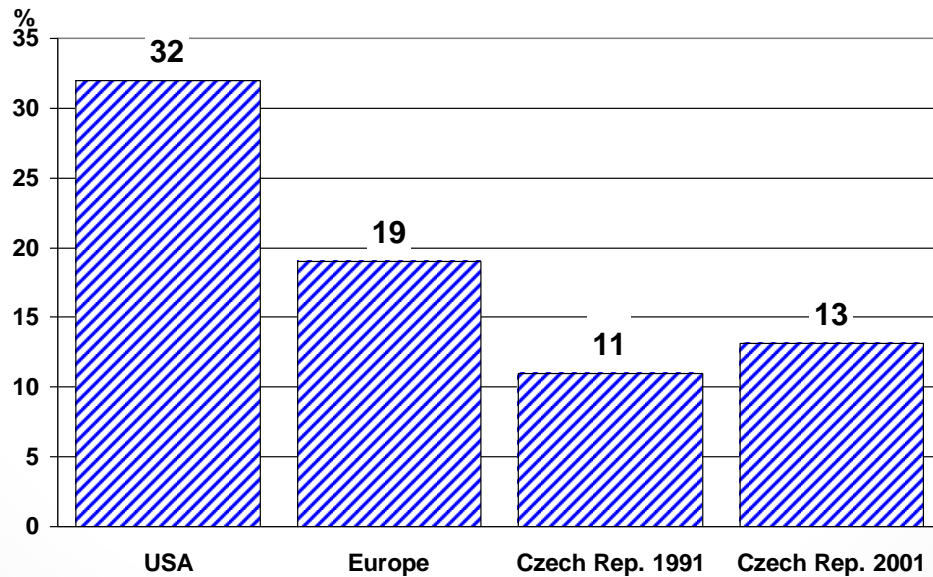
Prevalence obezity v Evropě

- Evropská unie
- 3 miliony obézních dětí
- 400 000 nově zjištěných obezit u dětí ročně
- Vzestup výskytu strmější na jihu Evropy

PODÍL DĚTÍ S NADVÁHOU A OBEZITOU

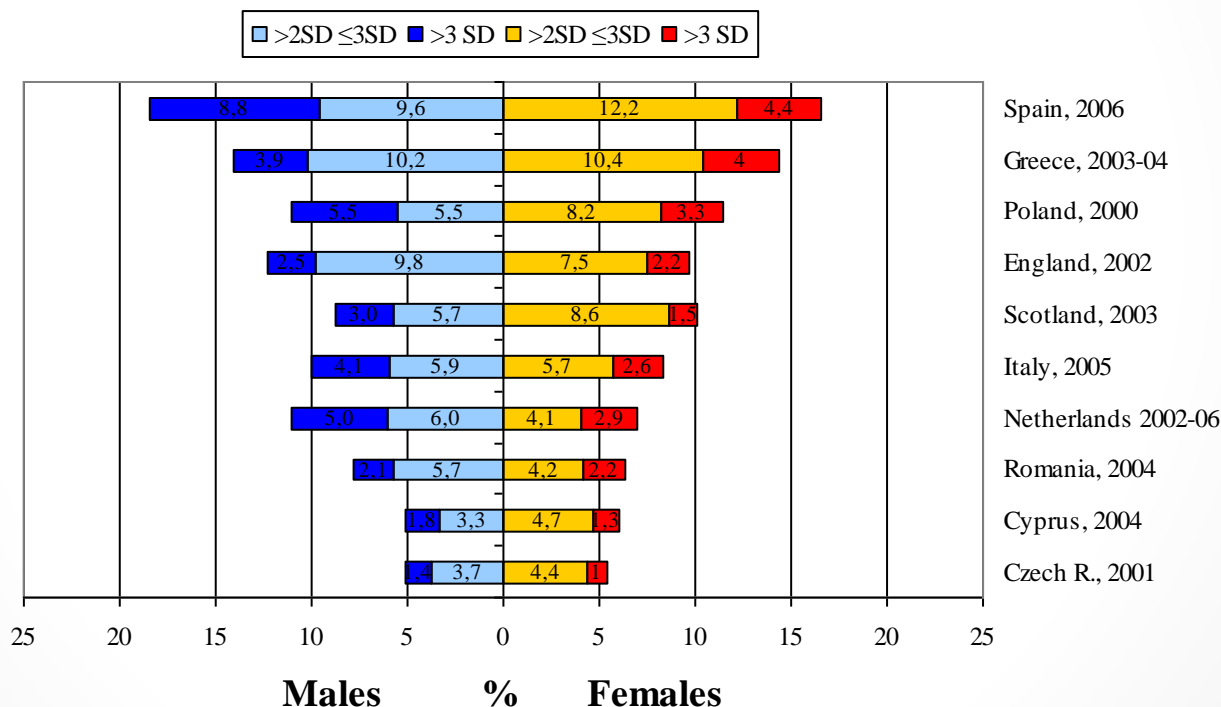
podle mezinárodně doporučených norem - IOTF (Cole 2000)

Věk 5 – 17 let (chlapci a dívky)



Podíl dětí s BMI vyšším než 2 a 3 SD

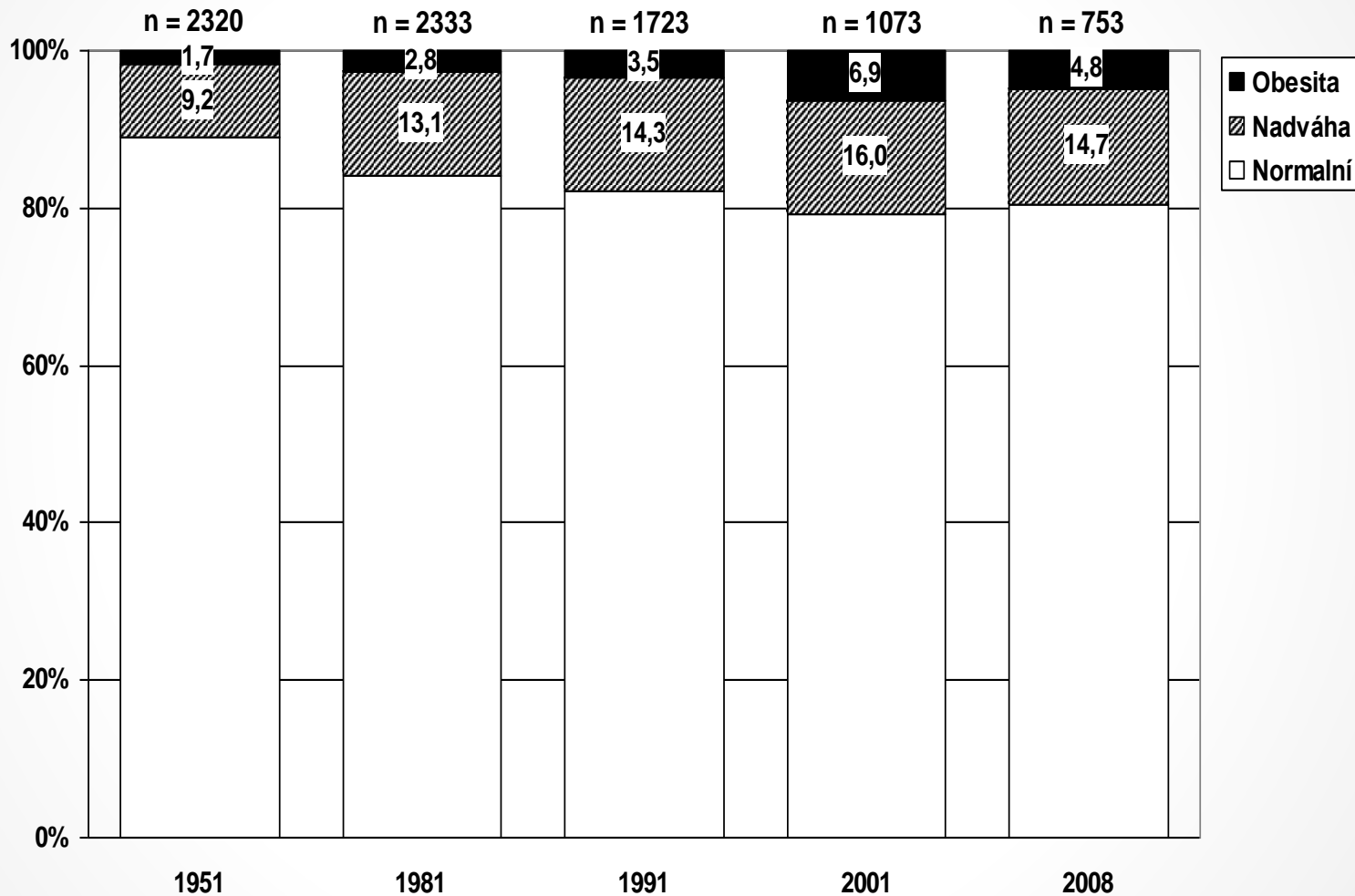
- WHO standardy
 Věk 24 - 59 měsíců
 podle pohlaví a země (projekt HOPE)



Nadváha a obezita 1951 - 2008 (%)

Dívky 7 let

Podle celostátních antropologických výzkumů dětí a mládeže (1951 - 2001)
a podle WHO Europe Childhood Obesity Surveillance Initiative 2008 (COSI)

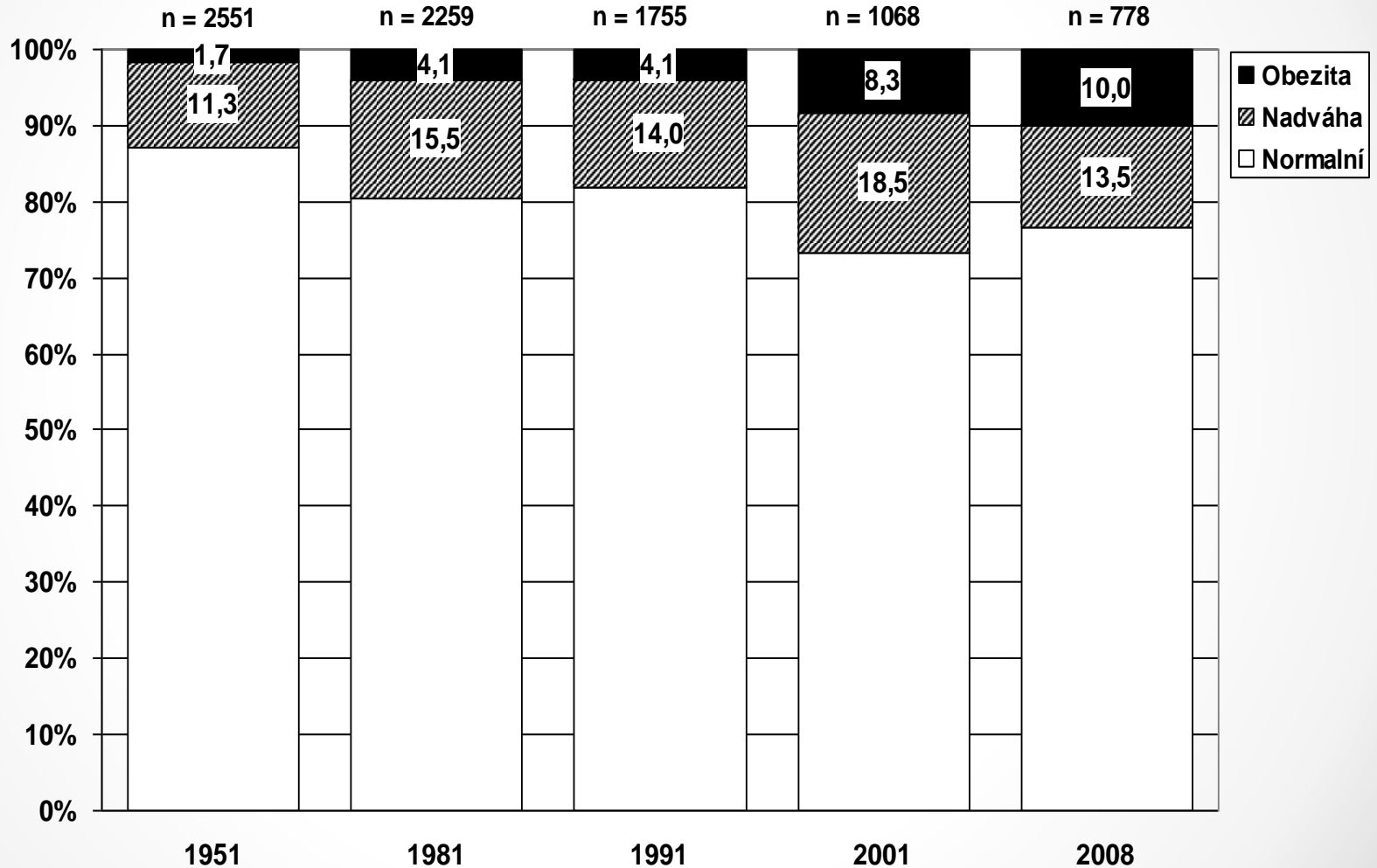


Kunešová M, Vignerová J, Pařízková J, Procházka B, Braunerová R, Riedlová J, Zamrazilová H, Hill M, Bláha P, Steflová A. Long-term changes in prevalence of overweight and obesity in Czech 7-year-old children: evaluation of different cut-off criteria of childhood obesity. *Obes Rev.* 2011 Jul;12(7):483-91.

Nadváha a obezita 1951 - 2008 %)

Chlapci 7 let

Podle celostátních antropologických výzkumů dětí a mládeže (1951 - 2001)
a podle WHO Europe Childhood Obesity Surveillance Initiative 2008 (COSI)

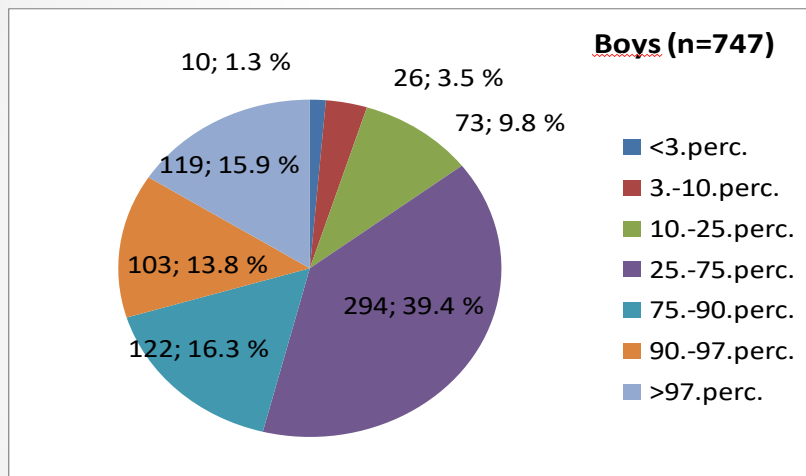


Kunešová M, Vignerová J, Pařízková J, Procházka B, Braunerová R, Riedlová J, Zamrazilová H, Hill M, Bláha P, Steflová A. Long-term changes in prevalence of overweight and obesity in Czech 7-year-old children: evaluation of different cut-off criteria of childhood obesity. *Obes Rev*. 2011 Jul;12(7):483-91

COPAT - BMI

(Childhood Obesity Prevalence and Treatment)

2008- 2010



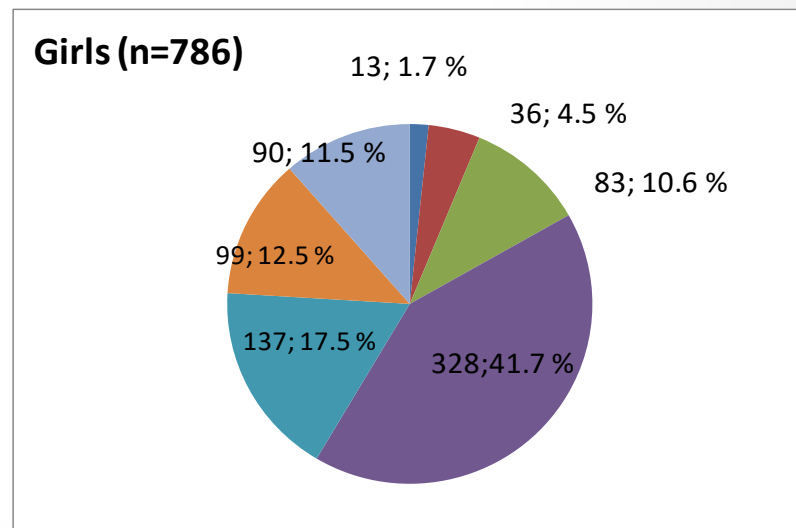
Chlapci

29.7 % nadváha a obezita

Dívky

24.0 % nadváha a obezita

Dospívající 15 – 19 let



Etiopatogeneze obezity

- ✓ **Nepoměr mezi příjmem (↑) a výdejem (↓) energie**
- ✓ **Genetika - 40 – 70%**
- ✓ regulace příjmu energie, výdeje energie
- ✓ schopnost oxidace substrátů
- ✓ regulace na úrovni hypothalamu
- ✓ *> 40% variace (Stunkard, 1986, Fagnani 2008)*
- ✓ *60-90% variace BMI – genetické faktory (studie u dvojčat, Reilly, 2005)*
- ✓ **Polygenní dědičnost, epigenetická regulace**
- ✓ **FTO** (*Fat mass and obesity associated gene, Dina, 2007*)
- ✓ *39 genů asociovaných s BMI a obezitou (Shabana, 2016)*

Etiopatogeneze obezity

- **Zevní prostředí** - stravovací návyky, pohybová aktivita, stresové faktory, léky...
- **Prenatální faktory**
- stav výživy matky v graviditě
- Porodní hmotnost – nízká i vysoká
- **Postnatální faktory**
- Časná výživa
- Rychlý postnatální růst hmotnosti
- Kratší délka spánku
- Přetápění v zimních měsících, klimatizace
- Výskyt některých adenovirů
- Střevní mikroflora (↑Firmicutes. ↓mikrobi ze skupiny Bacteroidetes)

Podíl genetiky v rozvoji obezity

- **The „thrifty gene“ hypothesis („úsporná“)**
(Speakman, 2008)
- Období hladomorů → selekce „úsporných“ genů (zvýhodnění přírůstků na váze)
- **The fetal programming hypothesis** – vliv intrauterinního prostředí a výživy matky, úloha epigenetické regulace
- **The predation release hypothesis** (Mcardle, 2006)
- Obézní jedinci v prostředí predátorů nepřežili – selekce
- **The sedentary lifestyle hypothesis** - (Blumel, 2005)
- Vychází ze změn životního stylu posledních 50 let
- **The ethnic shift hypothesis** (Burke, 2010)
- Obezita častější v některých etnických skupinách (hispánští američané)
- **The complex hypothesis** (Walley, 2009, Heber 2010, Mao 2012)

Patofyziologie obezity

- **složitá neurohumorální regulace**
- řízena centry hladu a centry sytosti v hypotalamu
- **Neurony**
- **Neurony orexigenní**
(aktivace – stimuluje příjem jídla)
- **Neurony anorexigenní**
(aktivace příjem potravy potlačuje)

Patofyziologie obezity

- **Leptin (tukové buňky) - informace o tukových zásobách**
- **(aktivace anorexigenní, útlum orexigenní)**
- Jsou-li tukové buňky naplněné tukem - zvýšená tvorba leptinu – snížená chuť k jídlu
- **Ghrelín (žaludek) – informace o náplni žaludku**
- Plný žaludek – sekrece ghrelinu – pocit sytosti – člověk přestává jíst
- **(aktivace orexigenní)**
- **Inzulín - informace o výkyvech glykémie.**
- Klesající hladina glykémie – impuls k jídlu
- **(aktivace anorexigenní, útlum orexigenní)**

Obézní dítě není „malý dospělý“ aneb diagnostika a léčba

Definice obezity

- **Definice**
- Chronické onemocnění, charakterizované zvýšeným podílem tukové tkáně na celkové hmotnosti jedince
- **Zjišťování obezity u dospělých**
- BMI (body mass index, index tělesné hmotnosti, kg/m²)
- Koreluje těsně s množstvím tuku v organizmu

BMI x hmotnostně výškový poměr?

- BMI obvykle není používán a doporučován u dětí do 2 let věku
- **The International Obesity Taskforce (IOTF)** mezinárodní percentilové grafy BMI
- *(Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. **Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey.** BMJ 2000; 320 doi: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.320.7244.1240> (Published 06 May 2000)Cite this as: BMJ 2000;320:1240)*

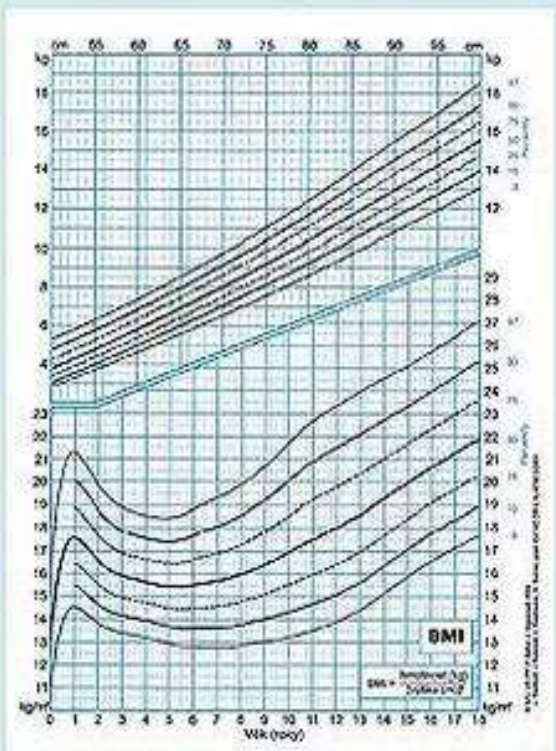
BMI versus hmotnostně výškový poměr?

- ▶ Česká republika
- ▶ Percentilové grafy
- ▶ V. celostátní antropologický výzkum 1991
- ▶ Obezita BMI nad 97. percentil
- ▶ Nadváha BMI 90. – 97. percentil

- ▶ BMI doporučen od pěti let, dříve (cca od 3 let) možno použít alternativně k hmotnostně -výškovému poměru u dětí s nadměrnou hmotností
- ▶ (doporučený postup „Obezita u dětí“, květen 2011, www.obesitas.cz)
- ▶ BMI doporučován až od 5 let věku
- ▶ (Vignerová, J., Riedlová, J., Bláha, P., Kobzová, J., Krejčovský, L., Brabec, M., Hrušková, M. 6. Celostátní antropologický výzkum dětí a mládeže 2001. Česká republika. Souhrnné výsledky. Praha : PřF UK, SZU, 2006)
- ▶ Hmotnostně – výškový poměr používat po celý dětský věk..

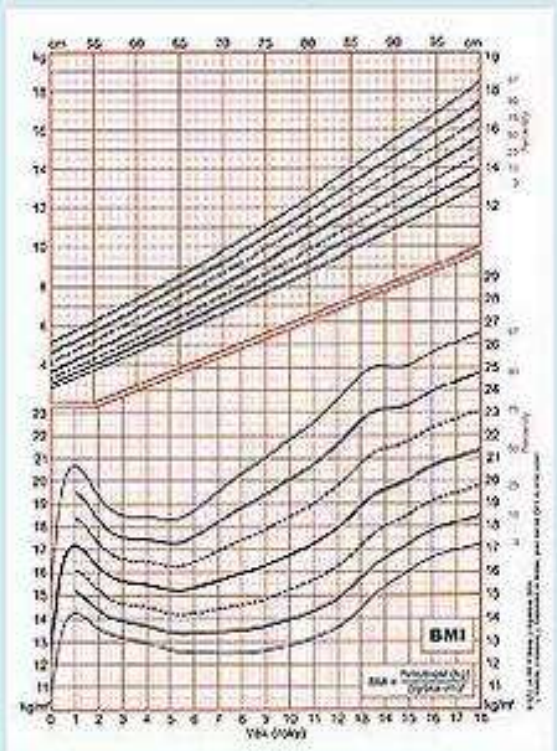
BMI versus hmotnostně výškový poměr

Obr. 1 – Poměr hmotnost – délka těla (chlapci)

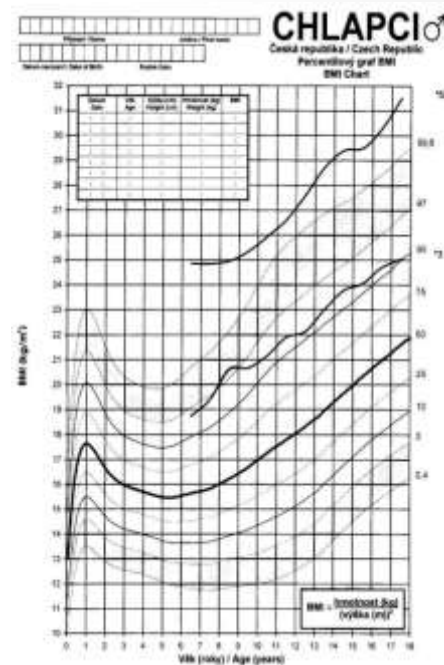


Norma podle dat V. CAV 1991

Obr. 2 – Poměr hmotnost – délka těla (dívky)



Norma podle dat V. CAV 1991



BMI a hranice nadváhy, obezity

Dospělí

- *Hranice obezity odvozeny ze statistických dat analyzujících BMI a riziko akutních a chronických komorbidit....*
- Kavkazská populace
Nadváha BMI > 25 kg/m²
- Obezita BMI > 30 kg/m²

Dětský věk

- *Akutní komplikace mnohem vzácnější*
- *Výsledky longitudinálního sledování obezity v dětství a komorbidit v dospělosti hůře interpretovatelné...*
- *BMI – veličina proměnná s věkem*
- **Percentilové grafy BMI**
- (na základě výsledků V.CAV, 1991)
- **Hranice rozdílné v různých státech**
- (USA 85., resp. 95. percentil,
- v ČR 90., resp. 97. percentil)
- (Cole TJ et al. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. BMJ 2000, May6, 320 (7247):1240

BMI - stupeň obezity

Dospělost

- **Kategorie BMI (WHO 1997)**
- Kategorie (kg/m²) BMI
- Podvýživa < 18,5
- Zdravá váha 18,5 – 24,9
- Nadváha, preobézní stav 25 – 29,9
- Obezita 1. stupně 30 – 34,9
- Obezita 2. stupně 35 – 39,9
- Obezita 3. stupně ≥ 40

Dětský věk

- chybí definice **extrémní obezity**
- **1,2 x 95. percentil BMI vztažený k věku**
- Odpovídá BMI > 35 kg/m² ve věku 18 let
- *(Koebnick et al., J Pediatr, 2010)*

Indikátory centrální obezity

▶ Obvod pasu

- ▶ polovina vzdálenosti mezi spodním okrajem dolního žebra a crista iliaca v horizontální rovině

▶ Poměr pas/výška (WHtR)

(M. Ashwell, P. Gunnand S. Gibson. *Waist-to-height ratio is a better screening tool than waist circumference and BMI for adult cardiometabolic risk factors: systematic review and meta-analysis. Obes Rev. 2012 Mar;13(3):275-86. doi: 10.1111/j.1467-789X.2011.00952.x. Epub 2011 Nov 23)*

Obvod pasu v dětském věku

- ▶ Závislý na věku, pohlaví, BMI, obtížnější nastavení „cut off“

(Savva SC, Tornaritis M, Savva ME, Kourides Y, Panagi A, Silikiotou N, et al. *Waist circumference and waist-to-height ratio are better predictors of cardiovascular disease risk factors in children than body mass index. Int J Obes Relat Metab Disord 2000;24:1453-1458)*

Sledované parametry: celkový cholesterol (TC), TRG, HDL-C, LDL-C, systolický a diastolický TK x BMI, obvod pasu, poměr pas/výška

obvod pasu nejvýznamnější prediktor všech rizikových parametrů u chlapců i u dívek, BMI nejnižší prediktivní hodnota

Obvod pasu, WHtR v dětském věku

- ▶ 3531 dětí ve věku 3-11 let
- ▶ Závěry:
- ▶ 85.3% chlapců a 87.3% dívek s $WC < 90.$ percentilem mělo normální váhu, tento percentil doporučen jako „cut-off“
- ▶ Porovnáním WC různých populací z různých zemí – hodnoty pro německé děti se pohybovaly uprostřed rozmezí
- ▶ **Existují signifikantní rozdíly mezi referenčními percentilovými pásmy v různých oblastech, proto je nutná konstrukce percentilových grafů specifická pro jednotlivé populace**
- ▶ *(Peter Schwandt, Roya Kelishadi, Gerda-Maria Haas. First reference curves of waist circumference for German children in comparison to international values: the PEP Family Heart Study. World J Pediatr, Vol 4 No 4, 2008)*

(Pro ČR chybí referenční data...!)

Obvod pasu, WHtR v dětském věku

- ▶ McCarthy HD, Ashwell M. A study of central fatness using waist-to-height ratios in UK children and adolescents over two decades supports the simple message – ‘keep your waist circumference to less than half your height’.
- ▶ *International Journal of Obesity* (2006) 30, 988–992

- ▶ Soubor: 1. děti ve věku 5–16 years (měřené v roce 1977 - chlapci)
- ▶ 2. dětí ve stejném věku měřené v roce 1987 - dívky
- ▶ 3. děti ve věku 11–16 měřené v r. 1997
- ▶ Výsledky:
 - ▶ WHtR lépe koreluje v dětském věku s morbiditou než samotný BMI

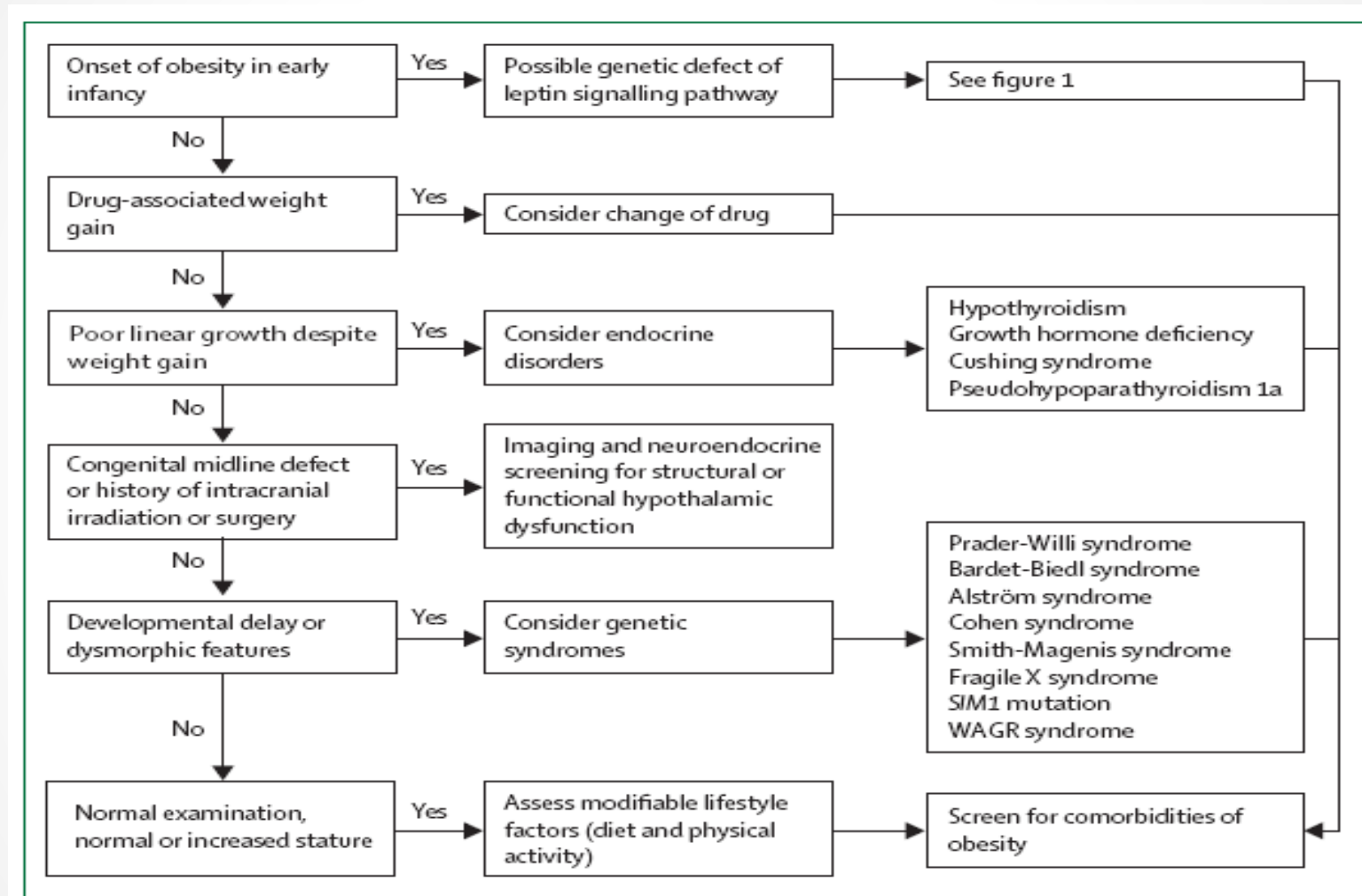
 - ▶ Hodnoty WHtR během posledních 10–20 let významně vzrostly, což dokazuje nárůst centrální obezity u dětí

 - ▶ Jednoduchá zpráva - stejná jako pro dospělé a děti obou pohlaví různých věků –
 - ▶ „udržovat obvod pasu menší než je polovina výšky“

ECO 2015

- Weight-loss treatment in children and adolescents: Systematic review and evaluation of the effect of conservative treatment on weight status.
- (*Muhlig Y, Hebebrand J.*)
- 2008 – 2013 (Cochrane, Medline)
- 48 studií, 5025 účastníků
- Úbytek hmotnosti 0,05 – 0,42 BMI SDS po 24 měsíční intervenci
- „Drop out“ 10% a více ve 66% studií
- 25% a více ve 22% studií

Diagnostika



Han JC et al. Childhood obesity. Lancet 2010; 375: 1737–4.

Sekundární příčiny obezity medikace

- **Antihistaminika** (loratidin – Flonidan x Claritine)
- **Antidepresiva** - tricyklická
- **Psychofarmaka** – clozapin, risperidone (Risperdal)
- **Antiepileptika** (valproát)
- **Neuroleptika** (Chlorpromazin)
- **Tyreostatika** (carbimazol, Propycil)
- **Hormonální antikoncepce**

Glukokortikoidy

- Glukokortikoidy
- Dexamethason
- Prednison
- Hydrokortison ?
- Lokální léčba ?
- Inhalační
- Aplikace na kůži

Sekundární příčiny obezity

Endokrinopatie

- **Hypotyreóza**
- **Nadprodukce glukokortikoidů**
- **Deficit STH**
- Hypogonadismus
- Hypotalamické poruchy
- Hyperestrinismus
- Inzulinom (hyperinzulinémie dětského věku)–
30%
- Syndrom polycystických ovarií
- **Pseudohypoparatyreóza 1A**

Endokrinní příčiny

- Hypotyreóza
- Snížení metabolismu
- Hromadění tekutiny v myxedému
- ***Snížení růstového tempa!!!***

- **Deficit STH**
- Centrální distribuce tuku, vzácně obezita
- ***Snížení růstového tempa!!!***

Cushingova choroba

- Nadprodukce glukokortikoidů
- **centrální obezita a růstová retardace**
- změny chování, deprese
- měsíčkovitý obličej
- hypertrichóza
- hypertenze
- hyperpigmentace
- striae

Monogenní typy obezity

- **Gen pro melanocortin 4 receptor (MC4R)**
- Výskyt 2,4 - 5,8% (Hainerová, Farrooqi)
- 18q22, 1 exon, 333 AMK
- Klinický obraz -závažná obezita, vyšší vzrůst, hyperphagie, hyperinzulinémie
- **Gen pro leptin – LEP (OB) 7q31**
- **Gen pro leptinový receptor - LEPR, 1p31**
- Klinický obraz: závažná obezita, hyperphagie, hypogonadotropní hypogonadismus, hypogenitalismus
- **POMC gen pro proopiomelanocortin**
- Klinický obraz: ACTH deficit, rusovlasost, obezita

Genetické syndromy spojené s obezitou

- **Prader-Willi syndrom**
- Výskyt 1:10 000 – 25 000
- **Beckwith-Wiedemann (EMG sy)**
- 1:12 000 – 15 000
- **Laurence-Moon-Biedl**
- <1:160 000, AR
- **Cohenův syndrom (Pepper)**
- Asi 200 případů (do roku 2016), AR
- **Pseudohypoparatyreóza (Albright 1942)** – 50%
- **Smith – Magenis syndrom**

Pseudohypoparathyreóza IA

- Malý vzrůst 80%
- Kulatý obličej 92%
- Obezita 50%
- Mentální retardace 75%
- Zkrácení metakarpů 70%
- Příznaky hypokalcémie
(tetanie, katarakta,
kalcifikace bazálních
ganglií)

EMG (Beckwith-Widemannův syndrom)

- Makroglosie
- Omfalokéla
- **Nadměrný vzrůst (gigantismus)**
- Kožní rýhy na ušních boltcích
- Hypoglykémie
- **Obezita**
- Visceromegalie

Prader - Willi syndrom

- Genetika
- **delece** 15q11-13 paternální
- **uniparentální disomie** - maternální

Smith – Magenis syndrom

- Delece 17p11.2 (RAI1 gen)
- Kraniofaciální dysmorfie
- Psychomotorická retardace
- Poruchy spánku
- Poruchy chování („mačkání rukou“, „sebeobjímání“, bouchání hlavou, plácání po obličeji...)
- **Skeletální změny** (brachycefalie, brachydaktilie, skolióza, malý vzrůst..)
- Oční (myopie, strabismus)
- ORL (chronické otitidy, vada sluchu, hluboký hlas)

SGA/IUGR

- **10-15% bez postnatálního catch – up růstu**
- **Časný nástup puberty**
- **Rozvoj centrální obezity**
- **Zvýšené riziko některých chorob v dospělosti**

Diagnostika sekundární obezity

- ***Základní vyšetření při vstupním vyšetření***
- Anamnéza
- **Porodní váha a délka (IUGR/SGA)**
- **Vývoj antropometrických parametrů**
- *růstové tempo* – endokrinopatie
- *vývoj BMI* – časný rozvoj obezity při monogenních typech obezity
- **Délka kojení**
- **Hypotonie v kojeneckém věku** (Prader-Willi syndrom)
- **Předchozí ozařování, operace CNS, defekt středových struktur**..... Hypotalamo-hypofyzární dysfunkce
- **Bolesti hlavy** (Tu?)
- **Medikamentózní léčba**
- Rodinná anamnéza - BMI rodičů, prarodičů, sourozenců

Diagnostika sekundární obezity

- **Fyzikální vyšetření**
- **Výška, váha, BMI** (percentilové grafy)
- **Obvod pasu** (sledování dynamiky změn)
- **Krevní tlak** (percentilové grafy)
- **Dysmorfické rysy** (genetické syndromy)
- **Psychomotorická retardace** (genetické syndromy)
- **Štítná žláza** (struma)
- **Acanthosis nigricans** (inzulinorezistence)
- **Pubertální vývoj** (hypogonadismus, předčasné adrenarche)

Doporučené laboratorní vyšetření

- Choroby spojené s obezitou, vyloučení sek. příčin
- Základní panel vyšetření
- Lipidy (cholesterol, LDL, HDL, TRG)
- Glykémie nalačno
- TSH
- Doporučená vyšetření
- inzulin, C peptid, HOMA,
- event. OGTT, HBA1C - je-li indikováno

Cíle léčby

- **Nutné přizpůsobit podle závažnosti obezity a věku dítěte**
- ***Vedení léčby***
- Liší se podle věku dítěte (motivace, dohled, volný čas, kapesné...)
- ***Životní styl***
- **Postupná změna životního stylu dítěte**
- **změna životního stylu rodiny !!!**
- ***Hmotnost***
- Cílem nemusí být redukce hmotnosti...
- Udržení stávající hmotnosti v době růstu vede k poklesu BMI

Možnosti léčby

- Kognitivně – behaviorální léčba – základ léčby!
- Léčba celé **rodiny**, ne jednotlivce,
- Stravovací režim
- Restrikce musí respektovat potřeby růstu!
- Pohybová aktivita
- Zásadní význam v dětském věku
- Medikamentózní léčba?, bariatrická chirurgie? Lázeňské pobyty, tábory..

Kognitivně behaviorální terapie

- **Cíl - změna nevhodného myšlení, chování a emocí dítěte a rodiny...**
- **Přirozené spouštěče k jídlu - hlad a žízeň,**
- **Vymizení těchto signálů – touhu po jídle vyvolávají jiné podněty – emoce....**
- **Kojící matka, drží dítě v náručí a dítě cítí její lásku (pocit pohody, slasti, jistoty při jídle)**
- **Rozbité koleno – jako „bolestné“ zmrzlina či čokoláda**
- **Odměna - za vysvědčení cukrárna....**
- **získávání náklonnosti (babičky dávající najevo svou lásku sladkostmi...)**
- **navazování společenských vztahů (rodinné oslavy, rauty..)**
- **jídlo jako dar – bonboniéry, dárkové koše..**

Kognitivně behaviorální terapie

- **Rodič (o ostatní členové rodiny..) příkladem!!!**
- **Motivace dítěte... soutěž v rodině, „dohoda nebo smlouva“**
- **System dohod s dítětem i rodiči...**
- **Nejde o závod!!** – postupné drobné změny, malé změny se lépe zavádějí i akceptují.... (tj. reálné cíle!)
- **Nedržíme (redukční) dietu - učíme se zdravě jíst!!**
- **Pozitivní přístup** (raději „co dělat“ než „co nedělat“...)
- **Sladkost nesmí být za odměnu....**
- **Vaření zábavou** – zapojení dítěte....

Nejčastější mýty a omyly

- Kognitivně –behaviorální terapie – uvažování rodiny
- „...obezita není náš problém, jdeme na vyšetření...“
- „...**obezita je sice náš problém, ale...**“
- „...Má to po tatínkovi, nelze s tím nic dělat..“
- „... Napište nám lázně....“ (a my zase půjdeme...)
- „...Nejsme celý den doma, musí se snažit sám...“
- „...Říkáme mu, nesmíš si to brát...“ (koupit to musíme, žijeme tam přece všichni...)
- „ ..To ty babičky.....“ (to my ne...)

Strava

- Základem výživová doporučení dle věku a energetického výdeje
- Restrikce musí respektovat potřeby růstu!
- Není „zakázaného ovoce“, je jen správné množství
- *Otázka extrémních nebo nevyvážených redukčních diet*
- Postupné drobné změny – po domluvě s dítětem, které by je mělo akceptovat
- Pyramida
- Metoda semaforu
- „Talířková metoda“



Mužíková, Březková,
2014,
<https://pav.rvp.cz/edukacni-program-zakladni-materialy-2>

Strava

Nejčastější mýty a omyly..

- „... dejte nám tabulky, budeme vážit a počítat..“
- „...chtěli bychom rozepsaný jídelníček....“
- „... nemusíme psát stravovací záznamy, jí pořád stejně..“
- „... my jí/mu říkali, ať si ho napíše....“

- **A když už máme stravovací záznamy....**
- „... to bylo ve školní jídelně...“
- „... psali jsme ho zpětně po několika dnech (večer)...“
- „... zapisovali jsme jen hlavní jídla, my jsme měli psát i něco jiného?...“

Pohybová aktivita

- Nejméně 60 min aerobního cvičení denně
- Kladný vztah k pohybu se buduje od kojeneckého a batolecího věku!
- Společné aktivity rodiny!
- Hýbat neznamená závodit
- Zábavné pohybové aktivity
- Omezit TV/počítač
- na méně než 2 hodiny denně

Nejčastější mýty a omyly....

- Pohybová aktivita
- „... nemůže cvičit, zadýchává se, má alergii, je po úraze....“
- „... Má přece ve škole tělocvik....“
- „... chodíme do práce, nemáme čas na sport...“
- „... říkáme mu, ať si jde zaběhat...“
- „... má na zahradě bazén, koupe se....“ (2x2 m)
- „... minulý měsíc jsme byli na výletě...“
- „... chodí s maminkou na procházky...“
- „Ambulantní perličky“
- „...chodíme společně běhat...“ (maminka stojí ve dveřích a kontroluje...)
- „vidíte, chtěla hrát volejbal, vy jste se přimlouvala a dopadlo to takhle...“

Další možnosti léčby...

- Lázeňská léčba
- *Děti se závažnou rodinnou anamnézou, se známkami rozvíjejícího se metabolického syndromu....*
- *Po určitém období ambulantní edukace a alespoň stabilizace BMI...*
- *Děti v obtížné sociální situaci..*
- *Vyhlášky MZ č. 267/2012 Sb.*
- *obezita spojená s rizikovými faktory*
- *Základní pobyt 28 dní*
- *Opakovat možné pouze jednou!*

prevence obezity

- **Zdravotní péče – praktičtí dětští lékaři**
- Výpočet BMI, zanesení do percentilových grafů
- Včasné vyhledání dětí v riziku
- Propagace kojení, zdravých stravovacích návyků
- Edukace rodičů
- *doporučení American Academy of Pediatrics (AAP) (2003)*

- **Národní programy prevence**

- *Global strategy on Diet, Physical Activity and Health (WHO, 2004)*
- *White paper on a strategy for Europe on nutrition, overweight and obesity related health issues (EU, 2007)*
- **Zdraví 2020 (MZ ČR 2015)**

Národní strategie ochrany a podpory zdraví a prevence nemocí. Akční plán č. 2: Správná výživa a stravovací návyky populace na období 2015–2020

Závěry

- ▶ *V ČR neexistují normy pro obvod pasu, poměr obvodu pasu k výšce*
- ▶ *Otázkou je, nakolik je možné využívat doporučené normy založené na studiu jiných evropských zemí*
- ▶ *Referenční rozmezí WC i WHtR se v různých zemích liší*
- ▶ *Studie zaměřená na vývoj BMI, WC i WHtR u českých dětí by byla žádoucí!*
- ▶ *Nutnost zlepšení organizace péče o obézní dětskou populaci....*

Závěry

- ***Nejlepší léčbou je prevence, tj. včasné vyhledávání dětí v riziku...***
- ***Základem léčby obézního dítěte zůstává edukace dítěte i rodiny, snaha o zvýšení pohybové aktivity a úprava stravovací návyků....***

Děkuji za pozornost....

Jkytn@lf1.cuni.cz