

Fatty Liver Index, včasný indikátor steatózy heparu v detskom veku

Kabátová J. _{1,2} , Kabátová J. ₁ , Melicháčová ₃

1 Odborná detská ambulancia s. r. o, detský gastroenterológ Piešťany

1 Odborná detská ambulancia s.r.o., nutričný terapeut Piešťany

2 Katedra verejného zdravotníctva FZaSP TU, Trnava

3 Laboratóriá Piešťany, s. r. o

45. Májové hepatologické dni

Donovaly 2017

OBEZITA

➤ energetický **príjem** > energetický **výdaj**

Detská obezita

- závažný problém - sprevádzaná radou morfológických, funkčných, metabolických, nutričných, biochemických, hormonálnych, psychologických a ďalších zdravotných zmien

Zdravotné komplikácie nadhmotnosti a obezity:

- DM,
- hypertenzia,
- onkologické ochorenia,
- problémy pohybového aparátu..

Cieľom liečby ➡ zabrániť rozvoju zdravotných komplikácií

- dietná intervencia- opatrne !
- fyzická aktivita
- kognitívno- behaviorálna liečba
- medikamentózna liečba
- chirurgické riešenie v detskej obezitológii – ojedinele a raritne

ZÁSADNE ODMIETAME PRÍSNE REDUKČNÉ DIÉTY !!!

Pr. riešenia pacienta s obezitou v Českej republike:

- **Nezávažnú nadváhu a obezitu 1. stupňa-** praktický lekár v súčinnosti s rodinným zázemím pacienta
- **Závažná obezita 2. a 3. stupňa s metabolickými zmenami-** endokrinológ
- **Pacienti s ťažkou obezitou 4.stupňa-** sledovaní v obezitologických centrách na klinických pracoviskách

Marinov Z., Praktická pediatrická gastroenterologie, hepatologie, výživa, 2013

Prevencia obezity

Preventívne obdobie - 80% predškolský vek

- dojčenecké obdobie od 6. mesiaca do 2 r. života

- Rizikové faktory: nízka pôrodná hmotnosť, rýchly catch-up rast- spojený s obezitou a NAFLD, rodinná anamnéza, diétne zvyklosti, príklady stravovania
- Prevencia: dojčenie

- predškolský vek od 4 do 6 r

- mladší školský vek od 8 do 10 r

- adolescenti- riešenie obezity môže byť spúšťačom porúch príjmu potravy (mentálna anorexia, bulímia)

- Rizikové faktory: možná prítomnosť porúch stravovania (chvatné nadmerné jedenie, nočný syndróm prejedania sa- večerná hyperfágia, ranná anorexia), inaktivita- nízka telesná aktivita, genetika, hormonálne poruchy, psychosociálne vplyvy, stres

...**energetická nadmernosť**- zvýšenie o 1%= 1,5 kg/ rok !

metabolická pamäť, fastfood, sladené nápoje- fruktóza, glukózo- fruktózový sirup

Nadváha a obezita

Dospelí

- nadváha : BMI ($H \text{ kg} / V \text{ m}^2$) > 25
- obezita: BMI > 30

Deti do 3 r.

- grafy hmotnosti priamo k výške

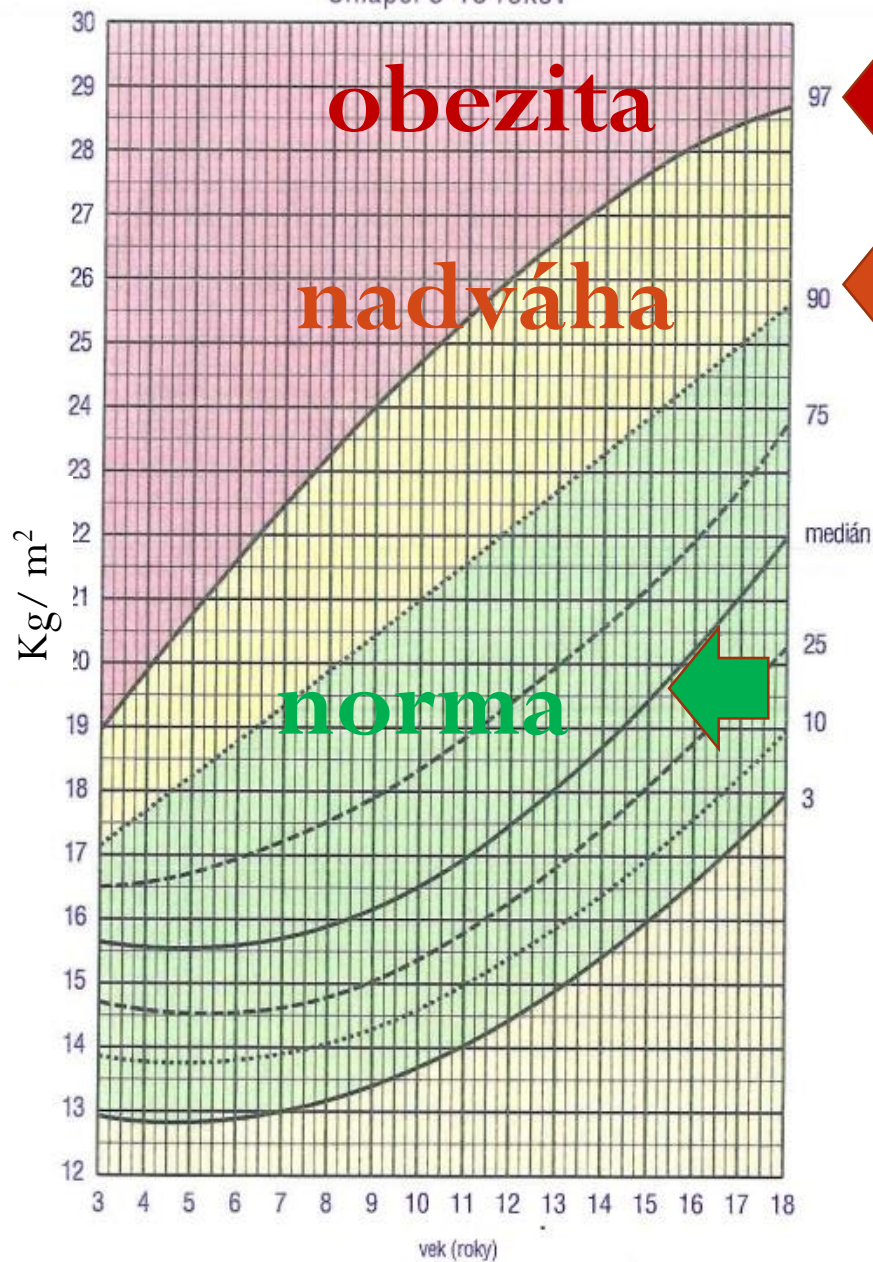
Deti od 3 do 18. r.

- národné štandardy BMI u detí a adolescentov- percentilové grafy na určenie správnej hodnoty BMI v súvislosti s vekom a pohlavím
 - hodnota nad 90. percentil- nadváha
 - hodnota nad 97. percentil- obezita
- optimálny stav = BMI 25. - 75. percentil
 - neberie do úvahy svalovú a tukovú hmotu ! (kožné riasy, obvod pásu, prístrojová telesná analýza)

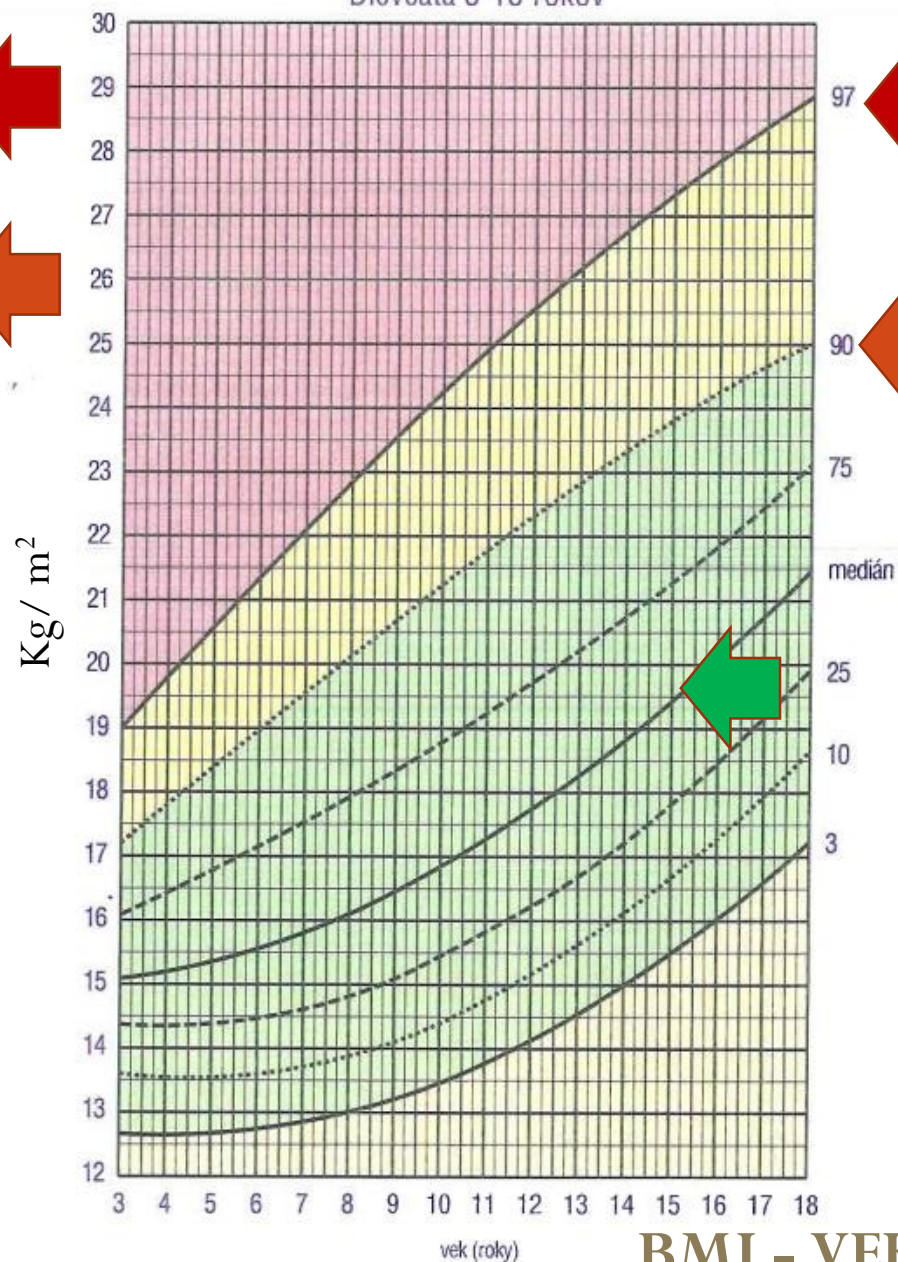
Národné štandardy BMI, 2006

Percentilový graf BMI¹

Chlapci 3-18 rokov



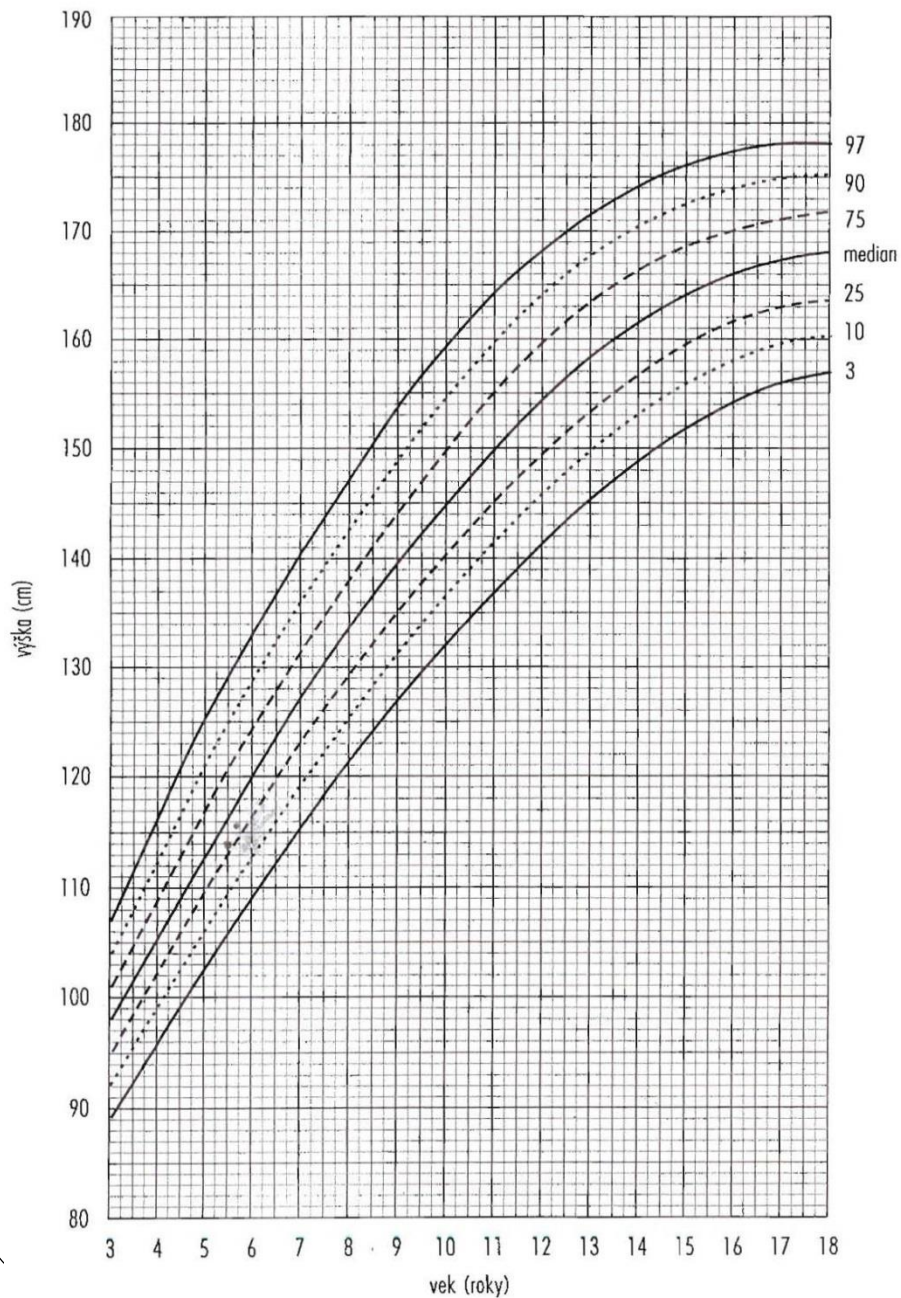
Dievčatá 3-18 rokov



BMI - VEK

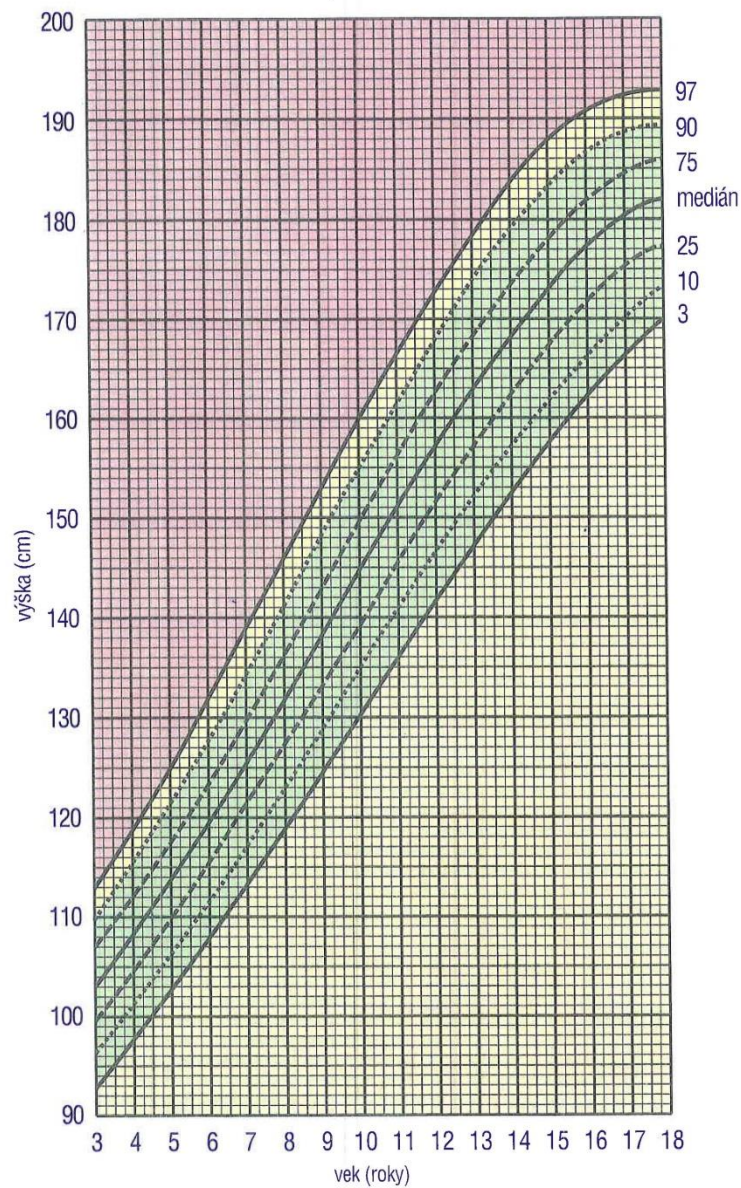
Percentilový graf telesnej výšky

Dievčatá 3 - 18 rokov



Percentilový graf telesnej výšky¹

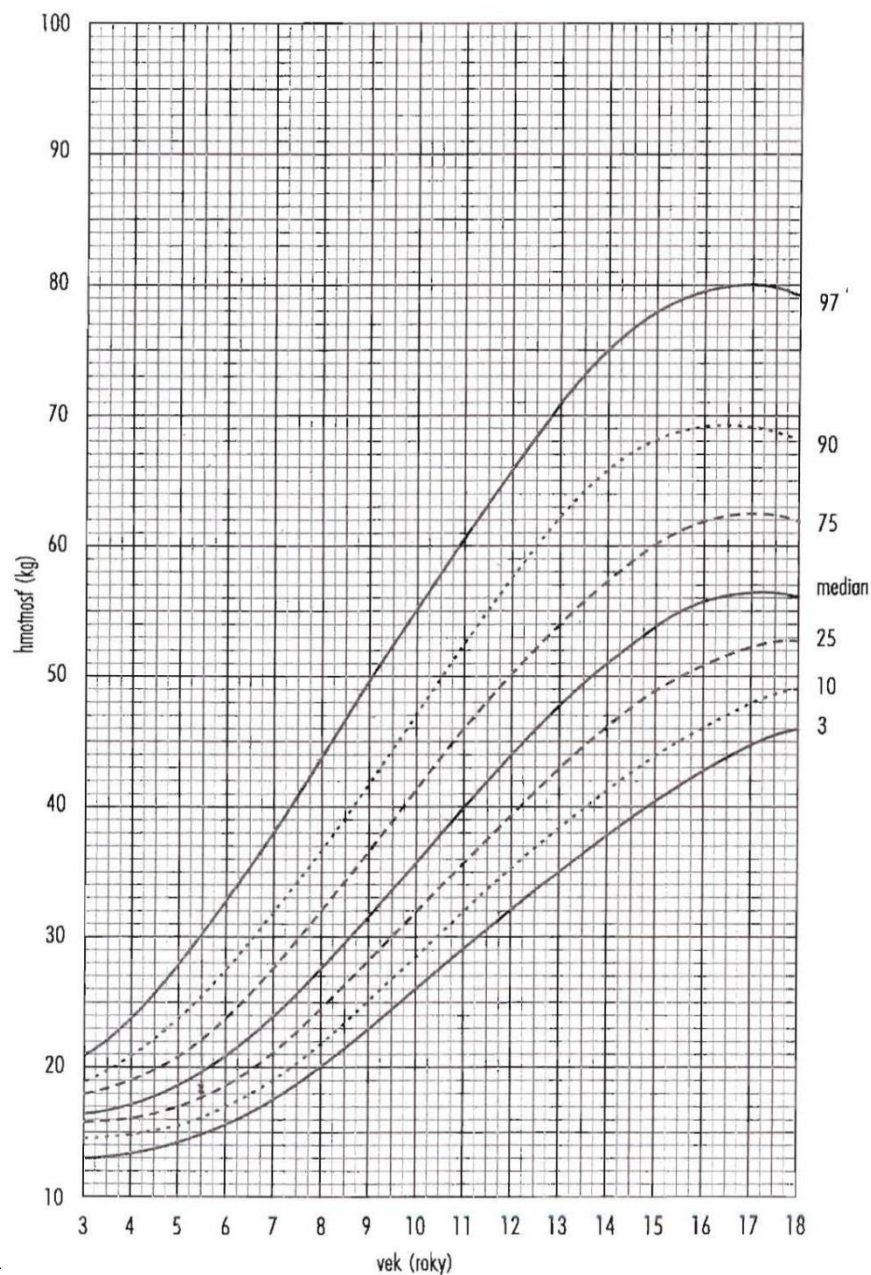
Chlapci 3-18 rokov



¹ Ševčíková L., Nováková J., Hamada J., et al. Percentilové grafy a antropometrické ukazovatele telesnej výšky v období predpubertálneho rastu. Bratislava: s. 18 - 103

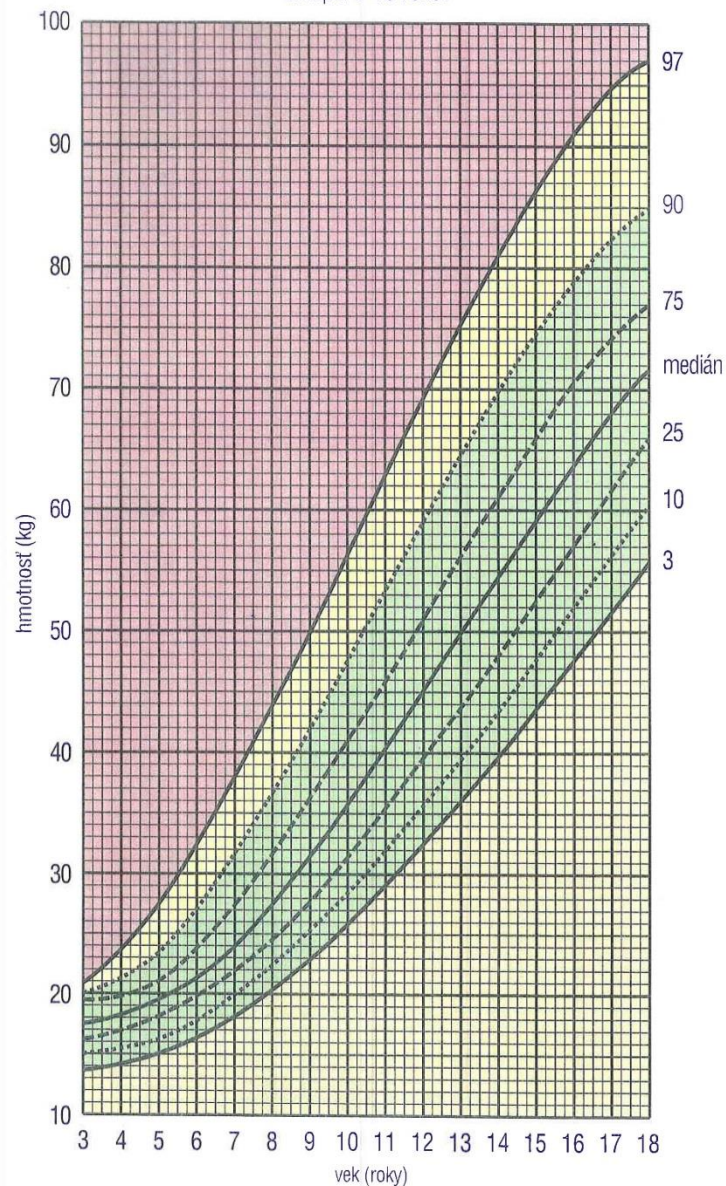
Percentilový graf telesnej hmotnosti

Dievčatá 3 - 18 rokov



Percentilový graf telesnej hmotnosti¹

Chlapci 3-18 rokov



HMOTNOSŤ - VEK

Algoritmus vyšetrenia Fatty Liver Indexu (FLI)

Cieľ: uľahčiť identifikáciu pacientov so steatózou od bežnej populácie

- obvod pásu - cm
 - u detí chýbajú štandardizované tabuľky pre tento parameter
- body mass index (BMI) - kg/ m²
- triacylglycerol (TG)- mg/ dl
- GMT (gamaglutamyltransferáza) – IU/ L

Brušná obezita	
Ženy	Muži
80 cm	94 cm
obvod v páse - zvýšené riziko obezity	obvod v páse - zvýšené riziko obezity
88 cm	102 cm
a viac v páse - vysoké riziko obezity	a viac v páse - vysoké riziko obezity

$$FLI = \left(e^{0.953 \cdot \log_e (\text{triglycerides}) + 0.139 \cdot \text{BMI} + 0.718 \cdot \log_e (\text{ggt}) + 0.053 \cdot \text{waist circumference} - 15.745} \right) / \left(1 + e^{0.953 \cdot \log_e (\text{triglycerides}) + 0.139 \cdot \text{BMI} + 0.718 \cdot \log_e (\text{ggt}) + 0.053 \cdot \text{waist circumference} - 15.745} \right) \times 100$$

FLI < 30 - bez steatózy

FLI ≥ 60 - pozitívny

Vlastné skúsenosti I.

- nadváha a obezita v obvode pediatra

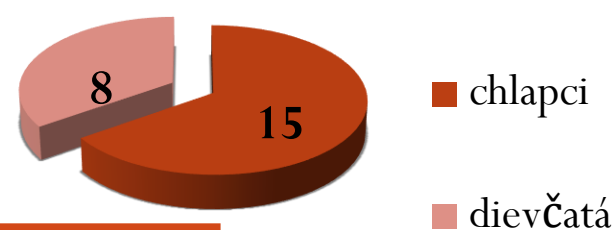
• apríl- december 2016

Celkový počet detí a adolescentov: 23

FLI pozitívny (≥ 60) – 9 pacientov

CH : 6

D: 3



vek	pohlavie	BMI	FLI
11	Chlapec	35	89
13	Chlapec	33	74
15	Chlapec	32	80
	Chlapec	30	63
	Dievča	33	73
	Dievča	40	83
17	Chlapec	36	89
	Dievča	32	69
25	Chlapec	34	82

Vlastné skúsenosti II.

- nadváha a obezita v GEA

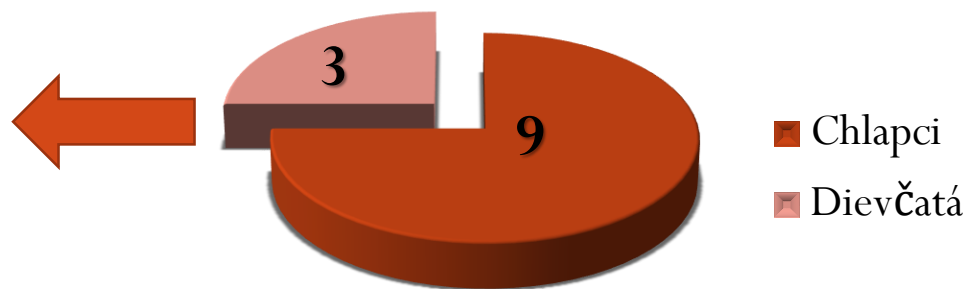
- apríl- december 2016

Celkový počet detí a
adolescentov: 26

FLI pozitívny (≥ 60) – 12 pacientov

CH : 9

D: 3



Diagnózy

Zvýšené hepatálne testy- 3 pacienti

Pohlavie	BMI	FLI	HT	TG, CH	glykémia	USG
CH	31	66	AST 0,99nkat/l, ALT 1,25nkat/l, GMT 0,76 nkat/l	norma	norma	steatóza
CH	29	65	AST 0,85nkat/l , ALT 1,1nkat/l, GMT 0,82	+ TG, LDL - HDL	norma	steatóza
CH	29	78	ALT 0,87	norma	norma	steatóza

M. Gilbert – verifikované geneticky – 1 pacient

Pohlavie	BMI	FLI	HT	TG, CH	glykémia	USG
CH	28	69	ALT 0,87nkat/l	norma	norma	norma

- ❖ Pozn. NAFLD je multifaktoriálne ochorenie, dané kombináciou vplyvov vonkajšieho prostredia a genetických faktorov. Prítomnosť varianty génu UGT1A1 pri M. Gilbert redukuje riziko rozvoja NAFLD.

Dyspepsia, bolesti brucha (pozit . LTT)- 1 pacientka

Pohlavie	BMI	FLI	HT	TG, CH	glykémia	USG
D	36	71	norma	norma	norma	norma

➤ 16 pacientov dispenzarizovaných s dg. CELIAKIA, verifikovaná sérologicky, enterobiopicky, geneticky

Celiakia- 7 pacientov (na BZL diéte)

Pohlavie	BMI	FLI	HT	TG, CH	glykémia	USG
CH- 17 r.	33	76	ALT 1,08nkat/l	norma	norma	steatóza
CH- 16 r.	35	92	norma	norma	norma	steatóza
CH- 18 r.	31	63	ALT 0,95nkat/l	norma	norma	steatóza (alk. , VD)
CH- 17 r.	33	73	ALT 0,82nkat/l	norma	norma	norma
CH- 16 r.	30	66	norma	norma	norma	steatóza
D- 12 r.	32	63	norma	norma	norma	norma
D- 18 r.	32	63	norma	norma	norma	norma

Možné dôvody obezity na bezlepkovej diéte:

• BZ

- v
- r
- r
- r

B

cena

vyšší
Cal
príjem

Astonishing Health Benefits Amazing No-Wheat RECIPES 3 FREE Gifts Exclusive Offer! CLICK HERE

How Avoiding Wheat Can Help You Get Slimmer, Stronger, Healthier, and Energized!



jednoduchých
cukrov, škrobov,
tukov

menej
Na

orický príjem

g, Zn

**Množstvo
skonsumovanej
vlákniny/ deň**

GFD

6 g

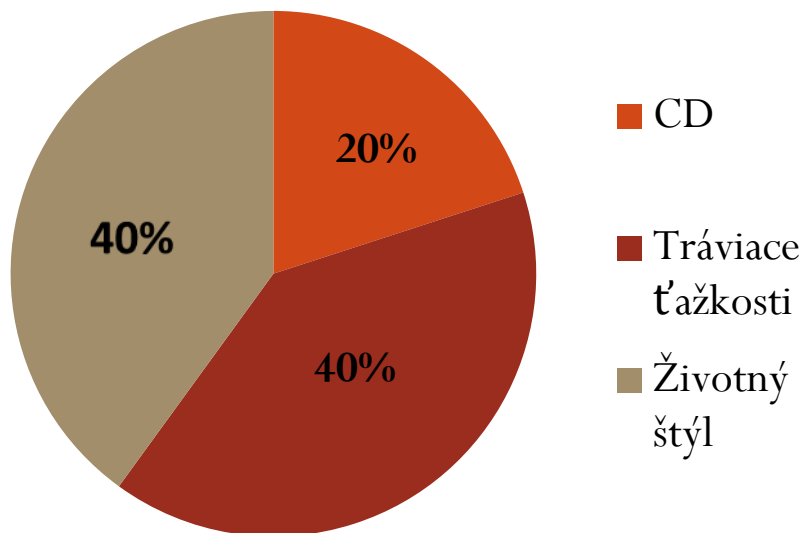
Neceliatik

12-15 g

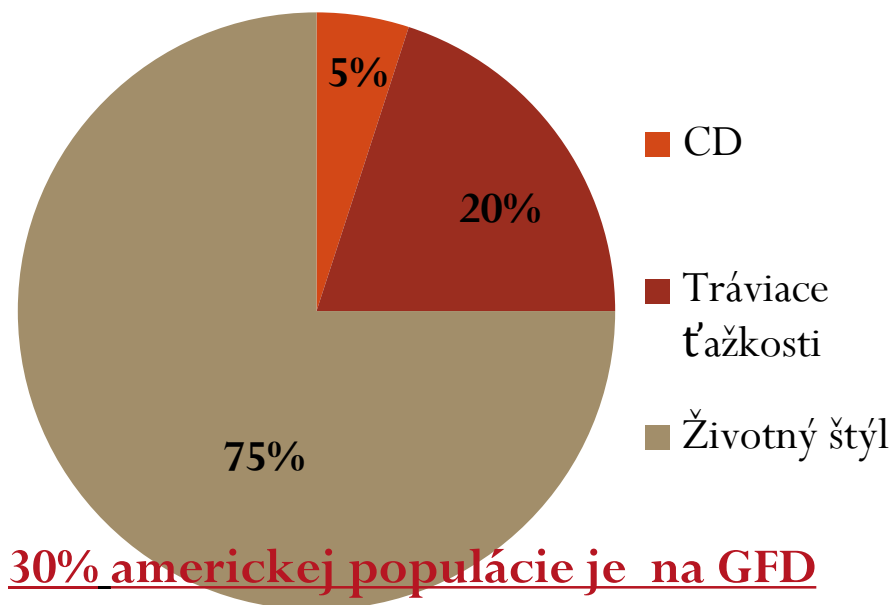
OVD

cca 30 g

EU



USA

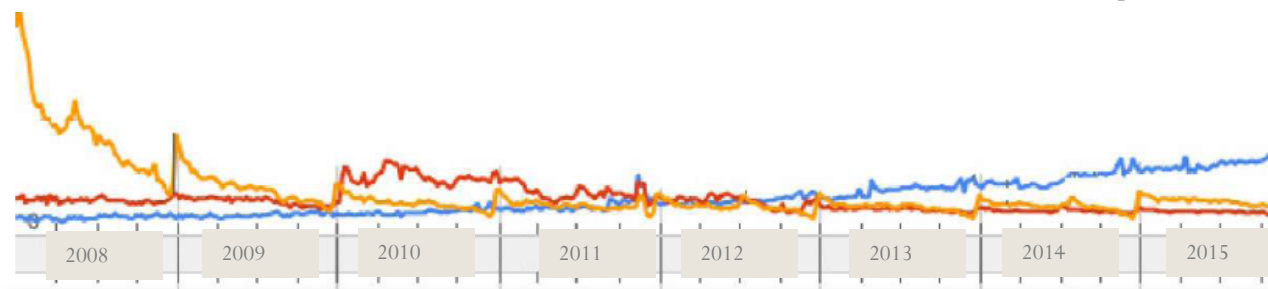


Predaj BZL výrobkov

Nízkosacharidová diéta

Nízkotučná diéta

Bezlepková diéta



Nealkoholická steatóza pečene u detí (NAFLD)

- najčastejšie ochorenie pečene v západných krajinách
 - akumulácia tuku v pečňových bb.- presahujúca 5% hmotnosti pečene,
 - sprevádzaná miernym zápalom
 - môže plynule prejsť do nealkoholickej steatohepatitídy (NASH)
- multifaktoriálne ochorenie
- vplyv vonkajšieho prostredia
- vplyv genetiky- asociovaný polymorfizmus (rs 738409) v géne PNPLA3 (gén pre adiponutrin), polymorfizmy génu pre interleukin 6 a TNF alfa
- rizikový faktor- nadváha, obezita a jej komplikácie (DM 2. typu a hypertriglyceridémia)
- Terminológia pečňového poškodenia steatózou je nepresná. Pojem NAFLD často zahŕňa aj jednoduchú steatózu a NASH.

ESPGHAN , JPGN 2012

Laboratórne vyšetrenie

- žiaden laboratórny parameter nie je špecifický pre NAFLD
- ALT – senzitivita nízka, pri NAFLD nemusí byť zvýšená
- GMT – rizikový faktor pre rozvoj fibrózy
- lipidový profil, hyperurikémia, hyperinzulinémia, orálny glukózotolerančný test...

Zobrazovacie metódy

- **USG** – svetlá a hyperechogénna pečeň
 - **CT** - je špecifickejšie (ionizujúca záťaž)
 - **MR** – u detí neexistuje štúdia
 - **Tranzientná elastografia**
- } nižšia senzitivita
- } vyššia senzitivita, ekonomicky náročné
- } ZLATÝ ŠTANDARD, pre širšie využitie chýbajú normy

Biopsia pečene

- nie je indikovaná pre screening ochorenia (veľkokvapôčková steatóza hepatocytov s nálezom portálnej infiltrácie a portálnej fibrózy bez balónovej degenerácie hepatocytov a perisinusoidálnej fibrózy)
- na zváženie u st. detí, u ktorých napriek liečbe pretrváva 3-6 mesiacov elevácia aminotransferáz a zmeny na USG pečene, po vylúčení iného ochorenia

Kotalová R., 2013

Liečba

- zmena životného štýlu
- úprava jedálničky- znížený objem stravy (poruchy príjmu potravy !)
- zvýšený energetický výdaj – pohybové aktivity
- ursodeoxycholová kyselina, hepatoprotektíva, antioxidancia, probiotiká
- riešenie dôsledkov –hypertenzia, hyperlipidémia, DM...
- transplantácia pečene u cirhóz

Záver:

- **Obezita detí a adolescentov** – spôsobená životným štýlom s nedostatkom pohybu a kvalitou výživy
 - determinovaná sociálnymi, kultúrnymi, ekonomickými faktormi a fyzickým prostredím

Kožuchová M., et.al., Hygiena 2013

 - celospoločenský problém
 - prevencia rozvoja obezity – správna edukácia, racionálna strava, zmena životného štýlu
 - mala by byť riešená na úrovni rodiny, školy, zdravotníckych inštitúcií, vládnych organizácií
- V CZ-SVK populácii - **nadváha** u 13 % chlapcov a 12 % dievčat, **obezita** u 6% chlapcov a 5,6% dievčat , školopovinných detí.

Hlavatá A., Pediatria pre prax, 2007
- **Európska charta boja proti obezite**, organizovaná WHO pre Európu
- **Národný program prevencie obezity** – projekt Monika(ÚVZ SR, 2010)
 - SK projekt MONIKA v r.2002 zistil 57,4 % výskyt nadhmotnosti a obezity vo vzorke 6 867 ľudí vo veku 15–64 rokov
- **Fatty liver index**
 - jednoduchý , presný a finančne nenáročný prediktor steatózy heparu v širokej verejnosti
 - pomáha lekárom vyselektovať pacientov na USG heparu a dovyšetrovanie

Lee et al., Digestive and Liver Disease, 2010

Ďakujem za pozornosť

