



Obezita a ledviny dětí

MUDr. Zlatko Marinov
Dětská obezitologická ambulance
FN Motol Praha

EDICE AĚSKULAP

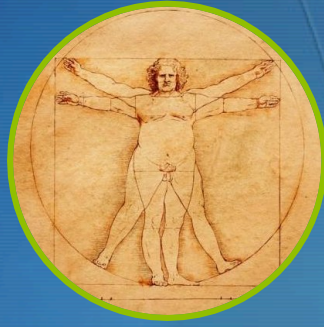
Obezita a ledviny

Vladimír Teplan a kol.



mladá fronta

CHILDHOOD OBESITY



Výskyt závažné hmotnosti dětí v ČR 2009-2013

Věkové období	nadváha % nad 90 percentil BMI	obezita % nad 97 percentil BMI	podváha % pod 3 percentil BMI
kojenci	7.37	3.38	3.36
batolata	9,72	3,55	4.27
předškolní	13,91	7,86	4.05
mladší školní	20,86	10,75	2.83
starší školní	24.2	13.29	2.15
adolescence	22,07	12,4	1.52
raná dospělost	18,95	11,92	5.02

CAV 1991/Caterpillar Research 2013



Chronické onemocnění ledvin postihuje více než 10% populace a zvyšuje se s paralelním nárůstem výskytu obezity.

V ČR je okolo 154 000 dětí s obezitou z toho 85 000 dětí s morbidní a 34 000 s monstrosní obezitou.

V pediatrické praxi se s nefrologickými následky dětské obezity nesetkáváme.

O co diskretnější v dětství, o to s výraznějšími projevy nefropatií u chronicky obézních pacientů v dospělosti.

Obezita a dětka ledvina

Onemocnění ledvin u dětí
je závažný celosvětový problém!

Imprinting při obezitě matky (18%)

Dětská obezita a ledvina (8%)

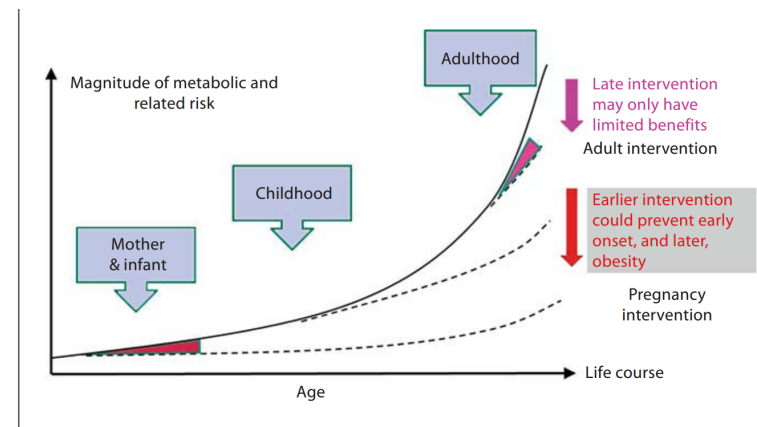
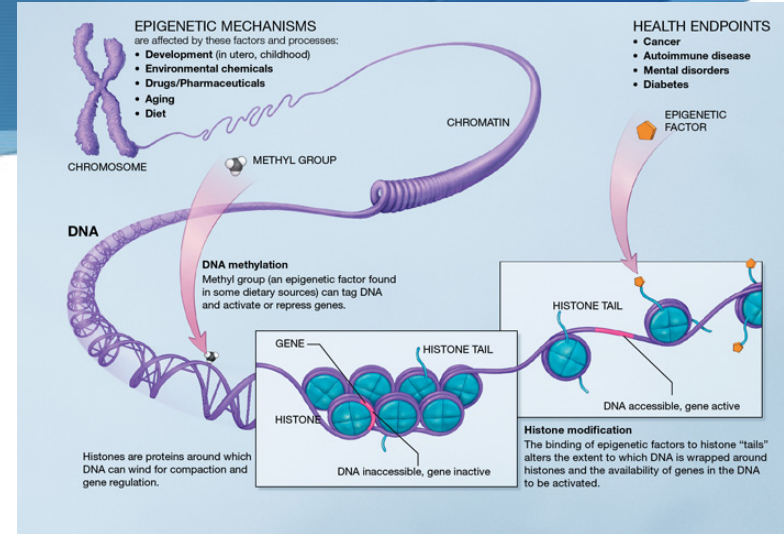
Obezita u dětských nefropatií (150)

Dětská obezita na JIPu (desítky)



Obezita a programování ledvin

- prenatálně do 36 t
 - obstrukční uropatie
 - makrosomie, hyperfiltrace, sníží počtu nefronů
-
- postnatálně do 18 m
 - 1,26 riziko chronického selhání ledvin
 - urychlený růstový spurt: makrosomie, hyperfiltrace, snížením počtu nefronů
 - Inhibice RAAS





Mezigenerační přenos obezity a chronických onemocnění

Modifikovaný těhotenský fenotyp

Zvýšená perinatální predispozice
- Obezity
- Diabetes mellitus 2. typu
- Metabolický syndrom
- Kardiovaskulární onemocnění
- Renální dysfunkce

Dětství
- nadváha
- hyperleptinémie
- dysregulace RAAS
- kardiální hypertrofie
- Diabetes matky nebo obezita
- Intrauterinní růstová retardace

Perinatální přejídání a nebo urychlení růstového tempa

Neuroendokrinní malprograming
- Porušení orgánového růstu
- Trvalé strukturální změny
- Urychlení stárnutí
- Epigenetické přeprgramování

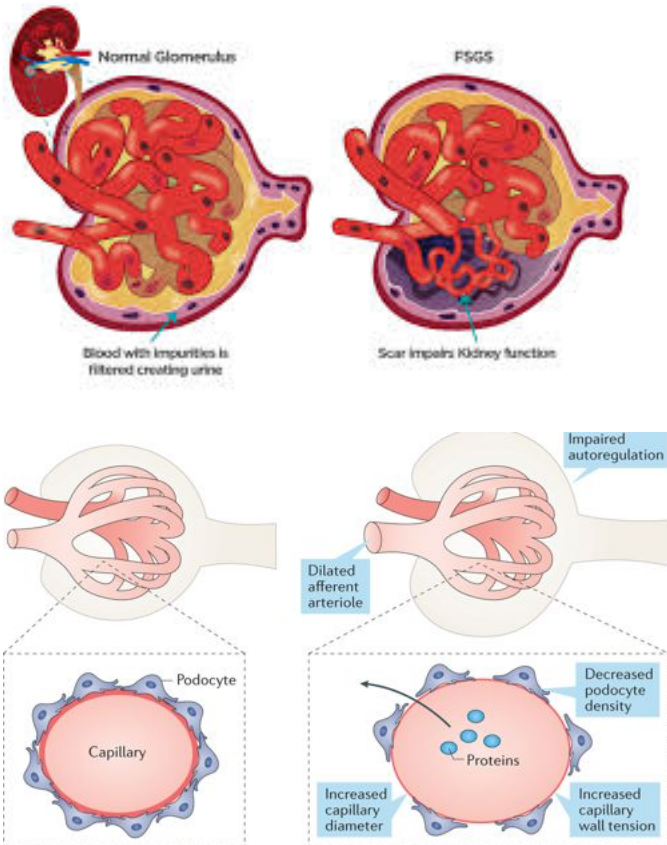
Dospělost
-nadváha
↑ perinatální zánětlivé a profibrotické cytokiny
↑ renální makrofágy
↑ renální apoptóza
↑ glomeruloskleróza
↑ retence kreatininu
↑ systémový tlak
↑ srdeční fibróza



Stáří
↓ počet nefronů
↓ renin
↑ renální makrofágy
↑ renální apoptóza
↑ glomeruloskleróza
↑ tubulointersticiální fibróza
↑ systolický tlak
↓ glomerulární filtrace



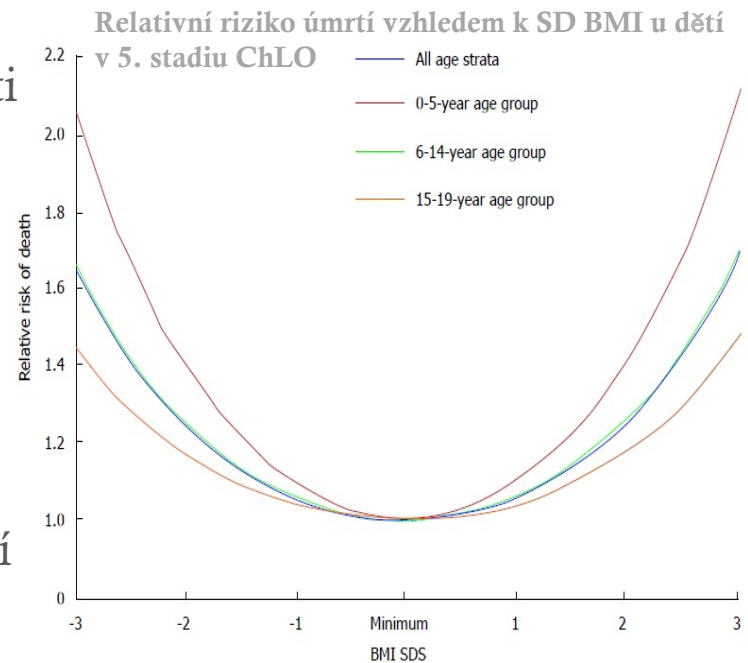
Dětská obezita a metabolické ovlivnění ledviny



- ♦ S obezitou spojená glomerulopatie
- ♦ sekundární forma fokální segmentální glomeruloskleróza
- ♦ proteinurie
- ♦ prodromální před DM2 a aterosklerózou
- ♦ glomerulární hyperfiltrace a hyperperfuze
- ♦ prozánětlivé adipokininy
- ♦ inzulinorezistence
- ♦ suprenormální TK
- ♦ dyslipidémie oxidačního stresu
- ♦ spánkové apnoe – kyslíkové radikály

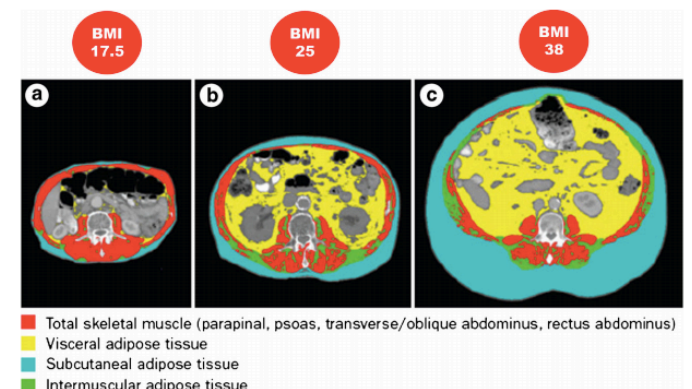
Obezita u onemocně ledvin

- ◆ Morbidní dětská obezita urychluje progresi onemocnění ledvin a zvyšuje riziko úmrtnosti než by odpovídalo pouze onemocnění ledvin
- ◆ Rychlejší nárůst BMI u dětské nefrologické populace s prevalencí 34%
 - ◆ glomerulopatie 46%,
 - ◆ neglomerulární 32%
 - ◆ náhrada funkce 21%
- ◆ obezita před a po transplantaci snižuje přežití štěpu



Dětský obézní pacient na jednotce intenzivní péče

- chronický prozánětlivý stav
 - nízká baktericidní kapacita neutrofilů
 - astma bronchiale delší pobyt na JIP
- snížená fyziologická kapacita
 - zvýšená mortalita u srdeční zástavy
 - hyperglykémie a hyperosmolarita u IR
 - hypoventilace
- kompartmentový syndrom
 - malý distribuční objem pro hydrofilní medikaci (epinefrin)
 - velký distribuční objem pro lypofilní medikaci (amiadoron)





Děkuji za pozornost
zlatko.marinov@fnmotol.cz

EDICE AESKULAP

Obezita a ledviny

Vladimír Teplan a kol.

