

# Fyzická zdatnost dětí s obezitou

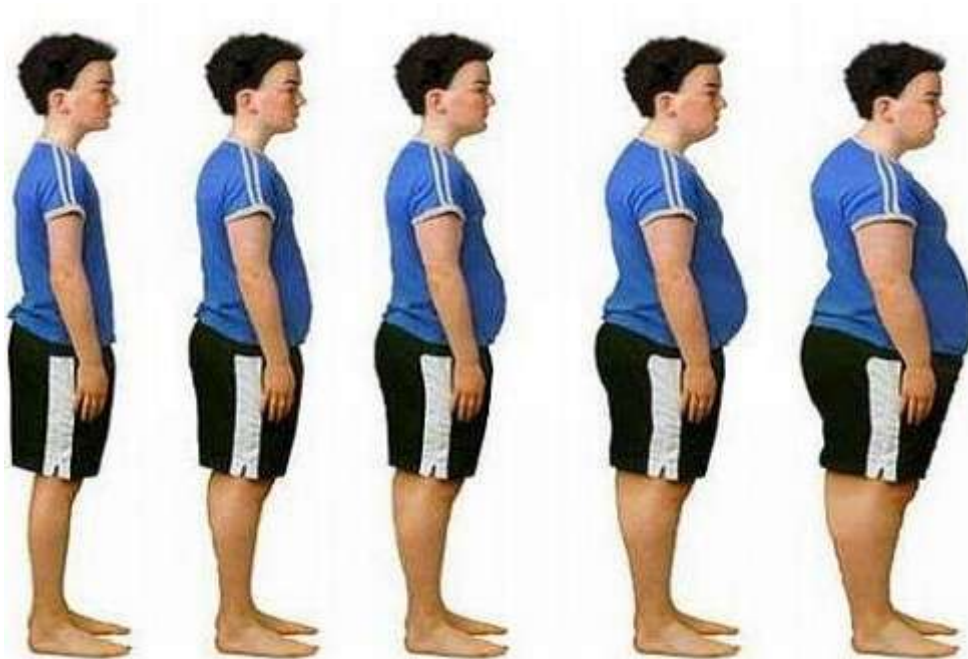
**Autor:** Pivoňková E, Šlauerová T.

## Úvod do problematiky

V posledních letech pozorujeme neustále stoupající počet obézních dětí v předškolním a školním věku. Mnohem častěji se obezita vyskytuje u dětí v rozvinutých zemích, kde se mění způsob života nejen dětí, ale i jejich rodičů, kteří by měli být dětem vzorem. Bylo rovněž zjištěno, že mnohdy tyto děti tráví většinu svého volného času doma před televizními obrazovkami či počítači. Tyto děti mají rovněž nesprávné stravovací návyky, což rovněž přispívá ke vzniku obezity.

Pojem fyzická zdatnost označuje schopnost organismu reagovat na náročnou fyzickou činnost a na vlivy vnějšího prostředí. Tělesnou zdatnost můžeme považovat za jednu ze složek zdatnosti celkové, mezi kterou řadíme ještě zdatnost duševní, sociální a emocionální. Neměli bychom si plést pojmy zdatnost a kondice, kdy pojem kondice používáme spíše pro připravenost na sportovní či soutěžní výkon. Naopak pojem zdatnost označuje fyzickou a duševní připravenost na výkon.

Obrázek č. 1: dětská obezita



Zdroj: <http://21stoleti.cz/blog/2012/04/26/zncistenivzduchu-souvisi-s-detskou-obezitou/>. [cit. 2014-04-11]

## Výskyt obezity

Dle Světové zdravotnické organizace je obezita nepřiměřeně vysoká tělesná hmotnost vzhledem k výšce a tělesné konstrukci. V dětském věku nejčastěji souvisí s poruchou energetické bilance, kdy vzniká tzv. pozitivní energetická bilance, při které energetický příjem převyšuje energetický výdej.

Nejen, že obezita, která se objeví již v tomto věku, zvyšuje rizika vzniku různých onemocnění ve věku pozdějším, ale rovněž jde ruku v ruce se snížením pohybové aktivity a tím i fyzické zdatnosti u těchto dětí.

Počet obézních dětí roste v podstatě celosvětově, Českou republiku nevyjímaje. Podle aktuálních informací ÚZIS došlo za posledních 15 let v České republice k trojnásobnému nárůstu obézních dětí, kdy od roku 1996 jejich absolutní počet narostl na 30,9 tisíce u dětí a 20,1 tisíce u dorostu.(ÚZIS ČR, © 2010-2014) Celosvětově bychom nejvíce obézních dětí našli v USA, kde je jejich podíl v populaci až 35 %, přičemž lze obecně říci, že více trpí obezitou chlapci než dívky. Co se týče evropské dětské populace, tak nejvyšší podíl obézních dětí žije v Řecku, naopak nejméně bychom jich našli v Litvě. Podobně jako Česká republika, kde obézní chlapci tvoří okolo 16 % a dívky 12 % populace, jsou na tom Německo, Slovensko, Finsko či Španělsko.(Státní zdravotní ústav, © 2011)

## Příčiny vzniku obezity

Příčin obezity je mnoho a často se prolínají, proto bývá obtížné určit, zda „byla nejdříve slepice, nebo vejce.“ Na vině mohou být jednak genetické faktory nebo faktory zevního prostředí, tedy nevhodný způsob života, popřípadě obojí.

Obrázek č. 2: vliv nevhodné a nevyvážené stravy



Zdroj:[http://zpravy.idnes.cz/kazde-ctrnacte-ceske-dite-je-obezni-varuje-studie-fbr-domaci.aspx?c=A110531\\_170710\\_domaci\\_brd](http://zpravy.idnes.cz/kazde-ctrnacte-ceske-dite-je-obezni-varuje-studie-fbr-domaci.aspx?c=A110531_170710_domaci_brd). [cit. 2014-04-11].

Ze statistik vyplývá, že pokud se dítě narodí obézním rodičům, má téměř 70% šanci, že se rovněž stane obézním. Děti, které se rodí rodičům s normální tělesnou hmotností, mají tuto pravděpodobnost téměř 5 krát nižší. Co se týče zevních faktorů ovlivňujících vznik obezity, můžeme mezi ně zařadit především nepoměr mezi výdejem a příjmem energie a nedostatečnou pohybovou aktivitu. Tyto dva faktory se pak navzájem ovlivňují. Takovými dětem začíná pomalu ale jistě ubývat svalová hmota, která bývá nahrazena tukovou tkání. Tím se zhoršuje jejich fyzická zdatnost, což má za následek vyšší únavu, špatné držení těla a jedná se rovněž o rizikový faktor vzniku komplikací v dospělém věku (ortopedické, kardiovaskulární, psychosociální komplikace, apod.).

Obezita, a tím snížení fyzické zdatnosti, může být ovlivněna i socioekonomickými podmínkami, ve kterých dítě žije. Dnešní dětská populace má špatné stravovací návyky. Mohli jsme si všimnout, že média několikrát informovala o tom, že například mnoho českých školáků nesnídá a tento energetický deficit doplňuje večer.

Samozřejmě nesmíme zapomenout i na to, že obezitu může způsobovat i mnoho onemocnění endokrinního systému, jako je např. snížená funkce štítné žlázy. Dalšími příčinami může být dlouhodobé užívání kortikosteroidů či geneticky podmíněné syndromy.

### **Vyšetřovací metody**

Ke zjištění stupně obezity u dětské populace používáme nejčastěji stanovení tzv. BMI, čili Body Mass Indexu. Tato hodnota bývá vypočítána jako hmotnost v kilogramech vydělená druhou mocninou výšky v metrech. Pro dětskou populaci, vzhledem k tomu, že organismus a tím i tělesná výška a váha není do 18 let konstantní, používáme pro tuto populaci tzv. percentilové grafy BMI. Podle těchto věkových percentilových grafů váhy a výšky je za nadváhu považováno BMI nad 90. percentil, za obezitu BMI nad 97. percentil.

Další metodou pro hodnocení obezity může být tzv. WHR, neboli Waist – Hip – Ratio, které nám charakterizuje, jak již z názvu vyplývá, poměr obvodu pasu a boků. Dále měříme množství tuku v těle, kdy používáme jednak měření pomocí kožních řas a jednak měření pomocí přístrojů tzv. hydrodenzitometrů.

Při testování samotné fyzické zdatnosti musíme sledovat mnoho hodnot. Především bychom měli ke každému pacientovi přistupovat individuálně a sledovat jeho chování během testování. Rovněž je velmi důležité monitorovat hodnoty EKG a při jakýchkoli patologických změnách na EKG popř. patologických změnách v hemodynamických parametrech jako je krevní tlak či srdeční frekvence, bychom měli měření zastavit.

Dalšími základními parametry pro sledování zdatnosti jsou maximální spotřeba kyslíku, tzv.  $VO_2\text{max}$  a hodnoty MET (metabolického ekvivalentu), které nám označují klidovou spotřebu kyslíku (cca 3,5 ml  $O_2$ /min na 1 kg tělesné hmotnosti).

Vedle výše uvedených parametrů můžeme sledovat maximální tepovou frekvenci, maximální výkon (udávaný ve Watech) či energetický výdej (udávaný v Joulech).

Vraťme se ještě k maximální spotřebě kyslíku, tedy hodnotě  $VO_2\text{max}$ . Spotřeba kyslíku v klidu činí 300 ml/min. Při zátěži se může tato hodnota zvýšit až na 3000 ml/min. Hodnota  $VO_2\text{max}$  nám tedy určuje tzv. aerobní schopnost organismu, která charakterizuje schopnost organismu využívat aerobních cest metabolismu k tvorbě energie. Aerobní aktivity jsou proto vhodné pro spalování tuků. Na opačné straně pak stojí metabolismus anaerobní, tedy bez přístupu kyslíku. Mezi situace, při kterých využíváme anaerobní metabolismus, patří ty, při kterých aktuální potřeba energie přesahuje rychlost aktivace aerobních procesů (začátek zátěže, náhlé zvýšení intenzity svalové práce nebo při překročení tzv. aerobního prahu). Na základě hodnot  $VO_2\text{max}$  rovněž určujeme stupeň snížení fyzické zdatnosti.

Právě hodnoty  $VO_2\text{max}$  využíváme k výpočtu metabolického ekvivalentu (MET), který charakterizuje klidovou spotřebu kyslíku. Ta činí přibližně 3,5 ml  $O_2$ /min na 1 kg tělesné hmotnosti. Podle metabolického ekvivalentu můžeme rovněž posuzovat intenzitu práce. Jako lehkou práci označujeme tu, jejíž hodnota MET se pohybuje do 3, tedy 10 ml  $O_2$ /min/kg. Za středně těžkou práci považujeme takovou, při které se hodnota MET pohybuje v rozmezí 3 – 6, tedy 10 – 21 ml  $O_2$ /min/kg a jako těžkou označujeme práci, při které hodnota MET stoupá nad 6, což odpovídá více než 21 ml  $O_2$ /min/kg.

### **Léčba obezity**

- ✓ Je nutno ihned zpočátku upozornit na to, že léčba obezity je velmi svízelná a často končí neúspěšně. V první řadě je nutná dokonalá spolupráce mezi pacientem, v tomto případě dítětem, rodiči a terapeutickým týmem, který se skládá nejen z lékařů, ale rovněž z nutričního terapeuta případně fyzioterapeuta. Mnohdy je třeba upravit životní styl jak dítěte, tak celé rodiny, jelikož právě špatné rodinné návyky mnohdy léčbu komplikují.
- ✓ Zásadní je dosažení rovnováhy v energetické bilanci. Jak již bylo uvedeno v úvodu článku, je u obézních dětí energetická bilance pozitivní, což znamená, že příjem energie přesahuje její výdej. Při snižování hmotnosti však musíme postupovat pomalu a snižovat hmotnost postupně, hmotnostní úbytek by se tedy měl pohybovat mezi 0,5 – 2 kg za měsíc. Cílem je přiblížení se 75. percentilu percentilového grafu BMI.

- ✓ Je nutné rovněž postupovat individuálně, jelikož množství potřebné energie je v dětském věku velmi variabilní. Obecně se však dá říci, že čím je dítě starší, tím jeho potřeba energie na kilogram váhy klesá.
- ✓ Stanovení potřebné energie v dětství je velmi složité, protože její množství závisí na věku dítěte a na dalších vlivech, jako je růst či pohybová aktivita. Dítě by mělo dodržovat pravidelný pitný režim, který by měl sestávat z co nejmenšího množství slazených nápojů. Co se energetického zastoupení živin v potravě týče, měla by obsahovat asi 55 % tzv. komplexních sacharidů (mají vysoký obsah vlákniny a nízký glykemický index), 30 % tuků (zvláště nenasycených mastných kyselin) a 15 – 20 % bílkovin.

S úpravou životního stylu souvisí také zvýšení pohybové aktivity. Dětský organismus reaguje na pohyb mnohem lépe než organismus dospělého jedince. Vhodná jsou především cvičení aerobního charakteru. Mezi takovéto aktivity řadíme míčové sporty (volejbal, fotbal, basketbal, ...), bruslení, jízda na kole, lyžování, tenis, plavání, apod. Není správné si myslet, že cvičení v rámci tělesné výchovy je dostatečné. K zajištění dostatečného zvyšování energetického výdeje, je třeba cvičit denně po dobu 1 – 1,5 hodiny.

### **Komplikace, které způsobuje obezita**

Již v úvodu článku bylo poznamenáno, že obezita a snížená fyzická zdatnost s sebou nesou určitá rizika pro vznik zdravotních problémů v dospělosti. Příkladem mohou být onemocnění kardiovaskulárního systému, poruchy metabolismu cukrů (glukózová intolerance, diabetes mellitus 2. typu) či vyšší riziko vzniku některých rakovinných onemocnění, především nádorů tlustého střeva.

Obezita rovněž způsobuje dětským pacientům ortopedické komplikace. Vzhledem k tomu, že se organismus dítěte vyvíjí, dochází často k poškození pohybového aparátu, např. ke skolióze (vybočení páteře do strany). Rovněž se nesprávně vyvíjejí dolní končetiny a poté u těchto pacientů pozorujeme vybočení kolen nebo kyčlí. Takovéto ortopedické komplikace mohou vést až ke vzniku artrózy.

U dětí s obezitou není výjimkou vyšší krevní tlak, což způsobuje nadměrné zatížení srdce a plic. K poškození cév dochází pak vlivem nerovnováhy v metabolismu lipidů, která zapříčiňuje vznik aterosklerózy.

Je rovněž známo, že obezita způsobuje dětem i psychosociální komplikace, kdy jsou vystaveny posměchu a stahují se do ústraní. Dalšími komplikacemi, které obezita způsobuje, jsou dýchací obtíže, zažívací obtíže a u děvčat poruchy menstruace.

## Co poradit na závěr?

Důležité je snažit se vzniku obezity předcházet. Snažme se, aby dítě mělo dostatek pohybové aktivity a pravidelně a hlavně zdravě se stravovalo. Dále by mělo dodržovat pitný režim. Pokud jsme již v situaci, kdy máme obézní dítě doma, měli bychom se poradit s odborníky, jak postupovat dále. V dnešní době je obezitě v dětském věku věnována velká pozornost. Existuje rovněž mnoho organizací a sdružení, které se obezitou a její léčbou zabývají.

## Zdroje:

1. Kytnarová, Jitka., Irena Aldhoon Hainerová , Hana Zamrazilová a kol, *Obezita v dětském věku*. Praha: Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví. ISBN 978-80-87023-17-4
1. 2. Marinov, Zlatko, Dalibor Pastucha a kol, 2012. *Praktická dětská obezitologie*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-7927-0
2. Pastucha, Dalibor. a kol., *Pohyb v terapii a prevenci dětské obezity*. 2011. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4065-2
3. Pařízková, Jana, Françoise Rovillé-Sausse, Denes Molnár, 2013. *Interdisciplinary Aspects of Childhood Obesity and Physical Fitness* [online]. *Journal of Obesity*. 2013. [cit. 2014-04-08]. Dostupné z: <http://www.hindawi.com/journals/job/2013/828463/>
4. *Zdravotnická ročenka 2012* ©2013 [online]. [cit. 2014-04-08]. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/system/files/zdrroccz2012.pdf>
5. *Příčiny vzniku obezity* ©2014 [online]. [cit. 2014-04-08]. Dostupné z: <http://www.obezita.cz/obezita/priciny-obezity/>
6. *Výskyt nadváhy a obezity* [online]. [cit. 2014-04-08]. Dostupné z: <http://www.bacuvcik.com/news/jak-odkazovat-na-zdroje/>
7. *Zátěžové testy* ©2009 [online]. [cit. 2014-04-11]. Dostupné z: <https://is.muni.cz/do/fsps/e-learning/kapitolysportmed/pages/18-7-zatezove-testy.html>