

Vliv sérových hladin 25-hydroxycholecalciferolu na muskuloskeletální systém u dětí se zánětlivým střevním onemocněním

Úvod: Snížená kostní denzita (BMD) a osteoporóza představují klinicky významné následky chronického onemocnění v dětství. Jedním z možných faktorů přispívajících ke změnám na skeletu mohou být v souladu s Frostovou teorií mechanostatu narušené svalové funkce.

Cíl: Cílem této práce bylo: 1) zhodnotit parametry kostní denzity, geometrie kosti a dynamické svalové funkce u dětí a adolescentů s chronickým onemocněním – zánětlivým střevním onemocněním (IBD) a diabetem 1. typu (DM1); 2) zhodnotit možný vliv deficitu vitamínu D a jeho suplementace, trvání a kompenzace onemocnění na muskuloskeletální jednotku; 3) stanovit klinické nebo laboratorní prediktory svalových a denzitometrických parametrů.

Metodika: Dle diagnózy pacientů byla studie rozdělena na 2 části. Do studie bylo zařazeno 70 pacientů s IBD (medián věku 13,8 roku), z nichž 55 podstoupilo všechna naplánovaná vyšetření. U pacientů s IBD probíhala po dobu 12 měsíců suplementace 2000 IU/d vitamínu D. Do studie na pacientech s DM1 bylo zařazeno 95 probandů (medián věku 16,4 roku). BMD a geometrie kosti byla hodnocena vždy na nedominantní tibií prostřednictvím periferní kvantitativní počítačové tomografie (pQCT), dynamické svalové funkce byly hodnoceny pomocí mechanografu. Prevalence asymptomatických vertebrálních fraktur pacientů s IBD byla hodnocena prostřednictvím semikvantitativního standardizovaného hodnocení podle Genanta.

Výsledky: Zatímco relativní dynamické svalové funkce (P_{\max}/mass a F_{\max}/BW) se u pacientů s IBD nelišily od referenční populace, u pacientů s DM1 byly významně sníženy (medián Z-skóre -0,4; $p < 0,001$ resp. -0,3; $p < 0,01$). Délka trvání DM1 negativně ovlivnila P_{\max}/mass ($p < 0,01$), ale ne F_{\max}/BW ($p = 0,54$). Jak u pacientů s IBD, tak u DM1 byla pozorována alterace denzitometrických parametrů (medián Z-skóre trabekulární BMD -1,6; resp. -0,9; kortikální BMD +1,1; resp. +1,4; šíře kortexu -0,7; resp. -1,1; $p < 0,001$ pro všechny parametry SSI 0,2; $p < 0,01$ resp. -0,4; $p < 0,001$). Asociace mezi sérovou koncentrací vitamínu D a mechanografickými nebo denzitometrickými parametry se neprokázala jak u IBD tak u DM1, substituce vitamínem D u IBD však byla pozitivně asociována se zlepšením trabekulární BMD a maximálního svalového výkonu P_{\max} (estimates 0,26; 95% konfidenční interval [CI] 0,14-0,37; $p < 0,0001$ resp. 0,60; 95% CI 0,32-0,85; $p < 0,0001$)

Závěr: Zatímco u dětských pacientů s IBD dochází ke snížení kostní denzity a alteraci geometrie kosti spíše v důsledku vlastního onemocnění a nikoliv nedostatečné stimulace kosterním svalstvem, u pacientů s DM1 dochází ke změnám v muskuloskeletálním systému již v období adolescence. Délka trvání DM1 negativně ovlivňuje svalové funkce, což může přispět k rozvoji osteoporózy popsané v dospělosti.

Klíčová slova: zánětlivé střevní onemocnění, diabetes 1. typu, kostní denzita, dynamické svalové funkce, vitamin D, fraktura