

Univerzita Karlova v Praze
Lékařská fakulta v Hradci Králové
Dětské oddělení
Pardubická krajská nemocnice a.s.

Idiopatická muskuloskeletální bolest u dětí

Autoreferát disertační práce

MUDr. Němec Vladimír

Školitelka: Doc. MUDr. Eva Pařízková, CSc.

Doktorský studijní program: Pediatrie

Hradec Králové

2008

Disertační práce byla vypracována v rámci kombinovaného studia doktorského studijního programu Pediatrie na Dětské klinice Lékařské fakulty v Hradce králové Univerzity Karlovy v Praze.

Uchazeč: MUDr. Vladimír Němec
Dětské oddělení, Pardubická krajská nemocnice a.s.

Školitelka: Doc. MUDr. Eva Pařízková CSc.
Dětská klinika, Lékařská fakulta v Hradci Králové, Univerzita Karlova
Praha

Předseda komise pro obhajoby disertačních prací v doktorském studijním programu :
Pediatrie
Doc. MUDr. Pařízková Eva, CSc.
Dětská klinika, Lékařská fakulta v Hradci Králové, Karlova Univerzita
Praha

**Obhajoba se koná před Komisí pro obhajoby
disertačních prací v doktorském studijním programu
Pediatrie
v pondělí 10. listopadu 2008 od 10.00 hodin,
Posluchárna dětské kliniky ve FN v HK, 4. patro**

Stanovisko k disertaci vypracoval přednost dětské kliniky, Lékařská fakulta, Univerzita Karlova Praha prof. MUDr. Bayer Milan, CSc.

S disertací je možné se seznámit na děkanátu Lékařské fakulty v Hradci Králové, Univerzity Karlovy v Praze, Šimkova 870, 500 38 Hradec Králové

Obsah:

1. Úvod	5
2. Literární přehled	
2.1 Idiopatická muskuloskeletální bolest	6
2.2 Hypermobilní syndrom	8
2.3 Růstové bolesti	10
3. Cíle práce	12
4. Metodika a soubory	
4.1 Hypermobilita	13
4.2 Růstové bolesti	14
4.3 Vztah mezi hypermobilitou a růstovými bolestmi	16
5. Výsledky	
5.1 Výsledky výzkumu hypermobility.....	17
5.2 Výsledky výzkumu růstových bolestí.....	18
5.3 Výsledky výzkumu vztahu hypermobility a růstových bolestí	18
6. Diskuse	20
7. Závěr	21
8. Seznam použité literatury	22
9. Souhrn	25
10. Summary	26
11. Strukturovaný přehled publikační činnosti	27

doc. MUDr. Jozef Hoza, CSc.

Klinika dětského a dorostového lékařství VFN a 1.LF UK

doc. MUDr. Pavel Horák, CSc.

III. Interní klinika, Fakultní nemocnice Olomouc

Seznam použitých zkratek

ADHD-	attention deficit hyperactivity disorder
ANA	-antinukleární protilátky
CRP	- C reaktivní protein
DNA	- deoxyribonukleová kyselina
FW	- sedimentace červených krvinek
IMB	- idiopatická muskuloskeletální bolest
JIA	- juvenilní idiopatická artritida
KRBS-	komplexní regionální bolestivý syndrom
PJFS	- primární juvenilní fibromyalgický syndrom
PLM	- periodic limb movements – periodické pohyby končetinami
RB	- růstové bolesti
RLS	- restless leg syndrom – syndrom neklidných nohou
SLE	- systémový lupus erythematodes
VAS	- vizuální analogová škála

1. Úvod

Bolest v oblasti muskuloskeletálního systému je třetí nejčastější stížností dětí a jejich rodičů při návštěvě lékaře, kdy následuje stížnost na bolest břicha a bolest hlavy. Pokud se nám klinickým, laboratorním či zobrazovacím vyšetřením podaří stanovit příčinu, můžeme zahájit příslušnou kauzální léčbu. V případě, že příčinu obtíží nemůžeme jednoznačně prokázat, užíváme pro tento stav označení idiopatická muskuloskeletální bolest a zde je diagnostika mnohem složitější a rovněž volba příslušné vhodné léčby je problematictější. Chronické či rekurentní muskuloskeletální bolesti v dětském věku je věnována ve světové literatuře velká pozornost, která se soustřeďuje nejen na problém bolesti jako takové, ale současně se zabývá i jednotlivými diagnózami jako jsou fibromyalgie, hypermobilitní syndrom, komplexní regionální bolestivý syndrom či tzv. růstové bolesti. V české lékařské literatuře v posledních 15 letech najdeme jen ojedinělá sdělení o této problematice a zcela chybí údaje o prevalenci těchto obtíží v dětském věku.

Autor se věnuje problematice idiopatické muskuloskeletální bolesti věnuje již od roku 1996, kdy zjišťoval prevalenci hypermobility v dětském věku v české populaci. V dalších letech se setkával v odborné revmatologické ambulanci s problematikou bolesti v oblasti pohybového aparátu, kdy děti s těmito obtížemi tvoří téměř 1/3 všech pacientů. Nejčastějšími diagnózami u nich byly hypermobilitní syndrom a tzv. růstové bolesti. Na základě této zkušenosti autor věnoval další pozornost těmto dvěma nosologickým jednotkám. V práci je předkládán literární přehled současných znalostí o idiopatické muskuloskeletální bolesti v obecné rovině, se zaměřením na hypermobilitu, hypermobilitní syndrom a tzv. růstové bolesti, kdy jsou uvedeny podrobnější údaje týkající se definice, etiologie, patogeneze, klinického obrazu, vhodných vyšetření a léčby. Ve výzkumné části disertační práce autor na základě svých zkušeností a poznatků z vyšetření jednotlivých souborů uvádí prevalenci těchto onemocnění v dětském věku v české populaci, věnuje pozornost vztahu růstu dítěte k „růstovým bolestem“. Komentuje vzájemný vztah kloubní hypermobility a „růstových bolestí“, který je ve světové literatuře jen okrajově zmiňován a dosud této možné souvislosti obou obtíží nebyla věnována dostatečná pozornost. Výsledky výzkumu jsou zpracovány ve formě tabulek a grafů. Statistické zhodnocení bylo provedeno CHITEST (chí-kvadrát testem, Excel Microsoft). V závěru práce jsou přehledně uvedeny výsledky výzkumu s komentářem.

2. Literární přehled

Chronické muskuloskeletální bolesti byla v zahraničí věnována pozornost až v druhé polovině 19.století. V roce 1951 byla publikována první práce zabývající se bolestí končetin nerevmatického charakteru u dětí, v roce 1971 práce týkající se reflexní neurovaskulární dystrofie (v současné době označované jako komplexní regionální bolestivý syndrom I.typu) a v roce 1985 byla popsána první skupina dětí s fibromyalgií (Cassidy). Ve slovenské literatuře byly v 90 letech zveřejněny práce o hypermobilitě a hypermobilním syndromu nejprve a dospělých pacientů (Hajzok, Hassan, Pravda) a následně i u dětí (Thurzová). První článek v české literatuře věnovaný hypermobilnímu syndromu u dětí se objevil až v roce 1996 (Němec).

2.1 Idiopatická muskuloskeletální bolest

Idiopatická muskuloskeletální bolest (IMB) je označení bolestí v oblasti svalů, kloubů a kostí, jejichž příčina je neznámá. Protože nelze použít kauzální příčinu jako znak k rozčlenění této skupiny na jednotlivá onemocnění, využívá se k rozlišení jednotlivých nosologických jednotek lokalizace obtíží a trvání projevů bolesti. Syndrom IMB lze rozdělit podle rozsahu bolesti do podskupin na bolesti difúzní nebo lokalizované.

Do skupiny difúzních bolestí zařazujeme hypermobilní syndrom a fibromyalgii, do skupiny lokální bolesti zařazujeme tzv. růstové bolesti a komplexní regionální bolestivý syndrom, kdy kritérii pro zařazení jsou jednotlivé klinické projevy (Malleon).

Kritéria pro diagnostiku fibromyalgie jsou: 1. Bolest musí být rozprostřena na levé i pravé polovině těla, na horní i dolní polovině těla, musí být postiženo tělo i v axiální rovině, a to bolestí krční páteře nebo přední strany hrudníku nebo oblasti hrudní páteře nebo bolestí dolní části zad. 2. Palpace prstem silou 4 kg/cm² musí být bolestivá nejméně v 11 místech z vyjmenovaných 18 míst a naopak nesmí být bolestivá v kontrolních 2 bodech. Kritéria pro diagnostiku komplexního regionálního bolestivého syndromu I. typu jsou: 1. Přítomnost počáteční noxy, případně imobilizace. 2. Trvajících bolest, allodynie, hyperalgesie, která neodpovídá vyvolávajícímu momentu. 3. Přítomnost otoku, poruch prokrvení, abnormální pocení v oblasti bolesti. 4. Tato diagnóza je vyloučena přítomností jiné příčiny bolesti a poruchy funkce dané oblasti.

Muskuloskeletální bolest postihuje 10 - 20 % dětí školního věku (Malleson). Sills ve své práci uvádí, že děti s muskuloskeletální bolestí bez rozlišení příčiny tvoří 4 - 30 % pacientů v klinické praxi. Prevalence IMB se liší podle jednotlivých autorů a je jimi uváděna 15 % (Malleson), 16 % (Junnila) a 27 % (Rhee). Studie srovnávající výskyt IMB u chlapců a děvčat v souhlase prokazují převahu děvčat nad chlapci a to v poměru 4 : 1 (Cassidy, Petty), respektive 3 : 1 (Konijnenberg).

Jednoduchá a jednoznačně vysvětlitelná etiologie chronických bolestivých syndromů nebyla nalezena, naopak je mnoho různých patogenetických modelů chronické bolesti u dětí a dospělých. Není možné najít jeden samotný faktor, který by adekvátně bolest vysvětlil (Cassidy, Sen). Na vzniku IMB se podílejí vnitřní faktory (nízký práh bolesti, ženské pohlaví, hypermobilita, porucha kontroly bolesti a chybné zvládnání bolesti, tzv. „obtěžný temperament“, genetická dispozice) a vnější faktory (předchozí zkušenost s bolestí, psychické nebo sexuální zneužívání, rodičovský model zvládnání bolesti, poruchy spánku, snížená fyzická výkonnost)

Hlavním společným klinickým jmenovatelem je bolest, kdy její nástup je spíše postupný, neurčitý ve své lokalizaci i ve svém charakteru. Děti si často stěžují na mnohočetné obtíže a bolesti, které lokalizují více centrálně do zad, na hrudník, do oblastí břicha a hlavy, zrovna tak jako na končetiny. Je typické, že podávají informaci o silné bolesti často s úsměvem.

Léčba idiopatické muskuloskeletální bolesti by v sobě měla zahrnovat dva cíle: obnovit správnou funkci postiženého orgánu a dostatečně kontrolovat samotnou bolest. Psychologický přístup k řešení problému chronické bolesti je vhodný, ale dospívající i rodiče často odmítají, že by bolest jako čistě somatický příznak měl příčinu v psychickém stavu. Je klinickou zkušeností, že děti s diagnostikovanou chronickou IMB i jejich rodiče jsou extrémně frustrováni dlouhotrvajícími obtížemi, obavou z „nejasné“ diagnózy a těžce přijímají skutečnost, že je nutná dlouhodobá léčba často bez okamžitého účinku na ústup bolesti.

Prognózu onemocnění IMB je velmi složité stanovit na začátku obtíží. Většina prací uvádí u dětí relativně dobrou prognózu ve srovnání s pracemi u dospělých. Dřívější stanovení správné diagnózy a správná terapie má lepší výsledek do budoucna (Sen). Přes „benignost“ obtíží se u dětí může vyvinout syndrom chronické bolesti, který významně negativně ovlivňuje život dítěte a případně vede k nepříznivému výsledku a vzniku

handikepu (Flato). Jak je častý takový průběh a kolik dětí přechází se svými obtížemi do dospělosti je nejisté, ale pravděpodobně není vzácné (Manners).

2.2 Hypermobilní syndrom

Kloubní hypermobilitu popsal již ve 4. století před naším letopočtem Hippokrates. V roce 1967 Kirk a jeho spolupracovníci definovali novou nozologickou jednotku – hypermobilní syndrom. Hlavním znakem této jednotky je zvýšená kloubní pohyblivost jedinců s muskuloskeletálními obtížemi, u nichž nebylo prokázáno zánětlivé onemocnění pojiva (Cheng, Kirk, Mikkelsson, Němec).

Kloubní hypermobilitu považujeme za extrémní variaci normálního kloubního pohybového rozsahu, která má svůj původ v abnormální laxicitě ligament, kloubního pouzdra a intervertebrálních disků. Hypermobilita samotná je pouze stav a není nemocí, pokud nepřináší zdravotní problémy svému nositeli (Nef). V případě, že hypermobilita je spojena s bolestí, je používán u dětí i dospělých termín benigní hypermobilní syndrom. Hypermobilita může být také součástí některých syndromů jako například Marfanův syndrom nebo Ehlers-Danlosův syndrom, ale můžeme ji prokázat i u řady dalších onemocnění jako jsou osteogenesis imperfecta, homocystinurie, hyperlyzinaemie a u chromozomálních odchylek jako například Downův syndrom (Biro, Cassidy, Murray).

Diagnostika hypermobility je dána hodnocením dle Beightona a Horana, kdy je jedinec vyšetřován přítomností 9 znaků, které posuzují kloubní rozsah na horních i dolních končetinách - pasivní extenze prstů ruky (malíku) tak, že jsou paralelně s předloktím (1 bod za každou stranu), pasivní apozice palce k flexorové straně předloktí s dotykem (1 bod za každou stranu), hyperextenze v loketním kloubu nad 10 st. (1 bod za každou stranu), hyperextenze v kolenním kloubu nad 10 st. (1 bod za každou stranu), předklon při fixovaných kolenních kloubech v extensi, kdy se dlaně dotknou země (pouze 1 bod). Přítomnost více jak 3 bodů je označována jako lehký stupeň hypermobility a přítomnost více jak 5 bodů za významný stupeň hypermobility.

Prevalence hypermobility je závislá na věku, kdy děti mají větší rozsah pohybu v kloubu než dospělí, na pohlaví jedince a je podmíněna i rasou. Podle výběru vyšetřovaných skupin se prevalence hypermobility pohybuje mezi 8-21 % u dětí ve věku 5 - 17 let (Gedalia, Lewkonian, Němec, Vallespir), výjimečně je udávána vyšší prevalence 34 %, kterou je možno vysvětlit rozdílnou rasou vyšetřovaných dětí (Arroyo). Je obecně přijímáno, že výskyt hypermobility se snižuje s věkem dítěte (Murray). Největší

hypermobilita bývá v kojeneckém věku a rychle se snižuje během dětství (Grahame), dle jiných autorů je nejčastější výskyt hypermobility u dětí mezi 3-10 lety a s věkem se snižuje (Adib, Cassidy, El-Garf). Cassidy udává se, že děvčata jsou postižena nadměrnou kloubní volností 2x častěji než chlapci. I další autoři potvrzují vyšší prevalenci hypermobility u děvčat, ale rozdíly často nejsou statisticky významné (Arroyo, Němec, Rikken-Bultman, Vallespir). Jsou rovněž rozdíly výskytu hypermobility u jedinců různých ras. Prevalence hypermobility se pohybuje u bílé rasy mezi 8 – 20 %, v čínské populaci a v západní Africe je prevalence hypermobility významně vyšší (Cassidy). Wordsworth prokázal, že hypermobilita se vyskytuje více u Asiatů než u bílé populace v Anglii. Nejvyšší prevalenci hypermobility v dětské populaci publikoval Cheng, který prokázal v čínské populaci prevalenci 100 % u 3letých, 67 % u 6letých, 28 % u 12letých dětí.

I když etiologie hypermobility není jednoznačně prokázána, předpokládá se, že abnormální rozsah kloubního pohybu může být výsledkem malých variací v geneticky podmíněné stavbě intercelulární matrix jako je kolagen, elastin, fibrilin a další (Grahame). Denzitometrickou analýzou byly prokázány změny v kolagenu typu I, III a V (Garcia). Podle genealogického vyšetření některých širších rodin s častějším výskytem izolované nadměrné kloubní volnosti je uvažováno o autosomálně dominantním způsobu dědičnosti (Jessee).

Zvýšená kloubní pohyblivost může být zcela bez subjektivních příznaků či obtíží, ale může u dětí také predisponovat k vývoji kloubní bolesti. Mechanismus, jakým se vyvíjí bolest u nadměrně volných kloubů, není dobře objasněn. Předpokládá se, že excesivní pohyby v kloubech nebo neadekvátní fyzická aktivita, která napíná kloubní pouzdro, ligamenta a měkké tkáně způsobuje mechanický stres, který je subjektivně vnímán jako bolest. Bolesti mohou být postiženy prakticky všechny klouby včetně bolestí zad. Hypermobilita je často asociována s intermitentními nočními bolestmi a to zejména po zvýšené denní fyzické aktivitě.

Správná diagnóza hypermobility či hypermobilitního syndromu je klíčem pro jeho terapii. Léčebný přístup spočívá v první řadě ve vysvětlení dítěti a jeho rodičům původu muskuloskeletálních obtíží a opětovném ujištění o jejich benigním původu (Lewkonio). Pochopením nemoci jako takové můžeme děti ochránit před zbytečným vyšetřováním a terapií (Jessee). Léčebný přístup k hypermobilitě může být dvojitý. První je zavedení

preventivních opatření, aby u hypermobilních jedinců nedocházelo buď k rozvoji muskuloskeletální bolesti nebo k jejímu zhoršování. Druhou cestou jsou vlastní „léčebná“ opatření, která vedou ke snížení intenzity bolesti nebo v ideálním případě k jejímu vymizení. Základem vlastní léčby hypermobilního syndromu je fyzioterapie, která v sobě zahrnuje nejen vlastní rehabilitační cvičení, ale i využití různých fyzikálních metod jako hydroterapie, elektroterapie případně magnetoterapie (Hassan). Základními principy při fyzioterapii jsou: zvýšení svalové síly zejména svalů v blízkosti hypermobilních kloubů, zlepšení svalové výdrže a odolnosti, zlepšení celkové výkonnosti dítěte, reedukace chůze – je třeba odstranit špatné návyky mechaniky chůze, návrat k normálním aktivitám a pracím, edukace dětí a rodiny v tom, že není možno spoléhat na podávání léků a očekávat zlepšení při minimální podílu snahy o zlepšení stavu (Němec).

Kloubní hypermobilita je běžná v dětském věku, ale jen malá část dětí má klinické obtíže ve smyslu hypermobilního syndromu s bolestí či poruchou funkce. Všeobecně je přijímáno, že hypermobilní syndrom má dobrou prognózu, přesto někteří autoři popisují u dospělých s anamnézou hypermobilního syndromu „revmatizmus měkkých tkání“ či signifikantní degenerativní rentgenologické změny na chrupavce kloubů (El-Shahaly, Lewkonia).

2.3. Růstové bolesti

Růstové bolesti v dětském věku poutaly pozornost již od počátku minulého století. Od roku 1928 do roku 2004 bylo publikováno 9 prací zabývajících se touto nosologickou jednotkou a její prevalencí v dětském věku. V československé literatuře nebyl publikován článek, který by se přímo věnoval problematice růstových bolestí v dětském věku.

Růstové bolesti (RB) jsou běžně přijímaným medicínským termínem, přestože bolesti nejsou způsobeny růstem a samotný růst není asociován s příčinami těchto bolestí. Měl by být preferován název „benigní noční bolesti u dětí“, což v sobě zahrnuje úzké spektrum klinických obtíží, ale toto označení není všeobecně užíváno (Cassidy). Typické RB postihují zdravé, klinicky normální většinou předškolní dítě během noci a způsobují silnou bolest trvající 10-15 minut v obou dolních končetinách (kolena, stehna, holeně či lýtka). Růstové bolesti u dětí jsou často rekurující. Někteří autoři se snažili dát jistá kritéria, která by měla platit pro diagnózu RB: věk začátku 4 - 12 let, bolest je hluboká, křečovitá a je lokalizována v stehnu nebo lýtku, většinou večer nebo v noci, nikdy není ráno, je oboustranná a dobře odpovídá na masáže a analgetika. Ráno po probuzení je dítě

v pořádku, fyzikální vyšetření je normální, laboratorní a zobrazovací vyšetření, pokud jsou dělána, jsou s normálními výsledky. Bolest nikdy není přímo lokalizována do kloubu (Halliwell, Weiner). Přes poměrně typické projevy RB by měla být diagnóza stanovena per exclusionem (Adair, Atar, Calabro, Cassidy, Halliwell, Němec a další).

Prevalence růstových bolestí je v literatuře udávána v poměrně širokém rozmezí od 2 % do 50 %. Při dodržení stanovených kritérií prevalence RB varíruje od 5 do 25 % (Halliwell). Novější výzkumy u školních dětí ukazují, že růstové bolesti se vyskytují u 10 – 20 % dětí (Cassidy). Věk dětí s výskytem růstových bolestí je udáván od obecného určení předškolní a mladší školní věk až po přesnější rozmezí 3-12 let (Atar), 4-12 let (Halliwell), 6-11 let s méně častým výskytem po 13.roce věku (Brown). Růstové bolesti se častěji vyskytují u děvčat (Weiner).

Etiologie a patogeneze růstových bolestí je neznámá (Atar, Cassidy, Halliwell). Souvislost s růstem je spíše spekulativní a pravděpodobně nesprávná, protože u dětí ve věku 6-11 let je proces růstu lineární a velmi těžko může být sám příčinou těchto obtíží. V literatuře jsou diskutovány 3 teorie možné patogeneze vzniku růstových bolestí u dětí. První tyto bolesti vysvětluje jako svalové přetížení, druhá jako anatomickou odchylku ve stavbě kolenního kloubu nebo přítomnosti plochonoží a třetí hledá příčinu v psychogenních faktorech vzhledem k tomu, že velká část těchto dětí si stěžuje současně na bolesti hlavy a bolesti břicha (Oberkleid). Je jednoznačné, že žádná z těchto příčin nemůže sama o sobě hrát hlavní roli v patogeneze růstových bolestí.

Diagnóza růstových bolestí je stanovena na základě klinických projevů. Typicky se bolesti prezentují na dolních končetinách v nočních hodinách, kdy se dítě probouzí, pláče a je neklidné. Menší děti většinou nedokáží v noci bolest lokalizovat a ukazují neurčitě na celou oblast dolních končetin. Starší děti již dokáží klasifikovat bolest jako hlubokou, umístěnou většinou do oblasti přední strany stehna, podkolení, holeně, případně bérce. Bolest trvá 10-20 minut a ustupuje buď spontánně nebo po masáží a dítě opět v klidu usíná. Když se ráno dítě probouzí, všechny obtíže z noci vymizí, dítě je bez klinických projevů bolesti, na bolest si nepamatuje, je v pořádku a odpočaté. Někteří autoři zmiňují také bolesti v tříselech (Manners), ale i bolesti v zádech, které nejsou tak frekventní jako typické projevy RB (Brown, Cassidy, Halliwell).

Správně diagnostikované růstové bolesti jsou self-limiting onemocnění. Literárně je udáváno, že k vymizení obtíží dochází v rozmezí 6 - 24 měsíců, ale někdy

mohou obtíže probíhat prolongovaně a vyskytovat se i v pozdějším věku po 15.roce života. Léčbu představuje jemná masáž, kde významnější roli hraje vlastní dotyk ruky rodiče s „bolavou končetinou“, než volba masti či krému. U dětí, u kterých se obtíže opakují po dobu několika dní po sobě, je vhodné již navečer slabé analgetikum (např. paracetamol) či placebo, které mohou příznivě ovlivnit četost i intenzitu bolestí dolních končetin (Atar, Cassidy, Howard, Manners, Sills). Neměla by být podceňována role fyzioterapeutů, kteří mohou naučit cíleně posilovat svalstvo dolních končetin rehabilitačním cvičením, a to i u malých dětí hravou formou s pomůckami (speciální guma). Mohou také upevnit vědomí rodičů, že rehabilitaci lze stav zlepšit (Němec, Sills).

3. Cíle práce

Autor vybral pro svoji práci problematiku chronické muskuloskeletální bolesti z těchto důvodů :

- chronická muskuloskeletální bolest tvoří podstatnou část problémů řešených v ambulanci praktického lékaře pro děti a dorost a je každodenní problematikou v odborných revmatologických ambulancích
- hypermobilita a bolesti kloubů s ní spojené, tedy hypermobilní syndrom a tzv. růstové bolesti jsou velmi častými diagnózami bolestí končetin u dětí
- v české literatuře je idiopatické muskuloskeletální bolesti v dětském věku věnována velmi malá pozornost
- o hypermobilitě, hypermobilním syndromu a růstových bolestech za posledních 10 let, kromě autorových sdělení, nebyl publikován žádný článek v české literatuře

Cílem práce je:

- A. zjistit prevalenci výskytu hypermobility v dětském věku v české populaci
- B. zjistit prevalenci výskytu růstových bolestí v dětském věku v české populaci
- C. prokázat hypotézu, že existuje přímá souvislost mezi růstovými bolestmi a hypermobilitou u dětí

Dále prověřit hypotézy :

- povšechná kloubní hypermobilita je rizikovým faktorem pro častější výskyt drobných poranění (natažení svalů, distorze) (bude uvedeno pod bodem A)

- tzv. růstové bolesti dolních končetin nemají příčinu v samotném růstu dítěte posouzeném růstovým grafem (bude uvedeno pod bodem B)
- jedním z faktorů podílejících se na vzniku tzv. růstových bolestí končetin u dětí je kloubní hypermobilita (bude uvedeno pod bodem C)
- růstové bolesti mohou být jedním z klinických projevů hypermobilního syndromu (bude uvedeno pod bodem C)

4. Metodika a soubory

K výzkumu v oblasti idiopatické muskuloskeletální bolesti cíleného na problematiku hypermobility a růstových bolestí autor zvolil klinické vyšetření jednotlivých souborů dětí různých věkových skupin a získávání anamnestických údajů pomocí dotazníků rozeslaných rodičům zvolených dětí. V jednotlivých následných kapitolách jsou blíže uvedeny jednotlivé soubory a vyšetření. Pro statistické hodnocení při porovnávání četností v jednotlivých souborech bylo využito CHITEST (chi-kvadrát a příslušné stupně volnosti v programu Microsoft Excel).

4.1 Hypermobilita

Pro vyšetřování hypermobility autor zvolil schéma vyšetření dle Beightona a Horana. Při klinickém vyšetření byl hodnocen vyšetřujícím rozsah pohybů v kloubech horních končetin - pasivní extenze prstů (malíku) tak, že jsou paralelně s předloktím (1 bod za každou stranu), pasivní apozice palce k flexorové straně předloktí s dotykem (1 bod za každou stranu), hyperextenze v loketním kloubu nad 10 st. (1 bod za každou stranu) a rozsah pohybů kloubů dolních končetin - hyperextenze v kolenním kloubu nad 10 st. (1 bod za každou stranu), předklon při fixovaných kolenních kloubech v extensi, kdy se dlaně dotknou země (pouze 1 bod). Rozsah pohybů v loketních a kolenních kloubech byl hodnocen za použití goniometru – jako pozitivní nález byla považována hyperextenze v daném kloubu více než 10 st. Přítomnost více jak 3 (respektive 4) bodů je označována jako lehký stupeň hypermobility a přítomnost více jak 5 (respektive 6) bodů za významný stupeň hypermobility. Způsob hodnocení je uveden u každého ze souborů.

V jednotlivých souborech bylo vyšetřeno 207 dětí ze základní školy Polabiny I., Pardubice ve věku 10-11 let s rozložením pohlaví v poměru 103 chlapců: 104 děvčatům (rozdíl počtu chlapců a děvčat není statisticky významný). Zhodnocení kloubního rozsahu prováděli stejným způsobem dvěma lékaři během jednoho dne v rámci

vyučování u všech dětí daného věku přítomných ve škole. Dle počtu získaných bodů za hypermobilitu v jednotlivých kloubech byly vytvořeny 2 skupiny. V první byly děti s hypermobilitou hodnocenou 3-9 body a ve druhé bylo zvoleno přísnější kritérium 5-9 bodů. Hodnotili jsme prevalenci hypermobility u dětí tohoto věku s porovnáním prevalence výskytu u chlapců a u děvčat.

Dalším souborem bylo 100 děvčat ve věku 15-16 let ze Střední zdravotnické školy v Pardubicích. Vyšetření kloubního rozsahu bylo provedeno jedním lékařem jeden den v rámci vyučování u všech děvčat daného věku přítomných ve škole. Dle počtu získaných bodů byly vytvořeny 2 skupiny. V první byly dívky s hypermobilitou hodnocenou 3-9 body a ve druhé hodnocenou 5-9 body. Hodnotili jsme prevalenci hypermobility u děvčat tohoto věku.

Z výše uvedených dvou souborů dětí jsme vytvořili následné 2 skupiny dětí. První skupinu tvořilo celkem 42 dětí - 33 dětí ve věku 10-11 let s prokázanou hypermobilitou hodnocenou 3-9 bodů a 9 děvčat ve věku 15-16 let s prokázanou hypermobilitou stejného stupně. Druhou skupinu tvořil stejný počet náhodně vybraných 42 dětí bez prokázané hypermobility – 33 dětí ve věku 10-11 let a 9 děvčat ve věku 15-16 let. U dětí ve věku 10-11 let jsme zhodnotili přítomnost údajů ve zdravotnické dokumentaci o artralgiích či drobných úrazech (distorse) a kritérium pro zvýšený výskyt bolestí byly 2 a více zápisů. U děvčat ve věku 15-16 let jsme využili dotazníků s otázkou na přítomnost bolestí kloubů (artralgií) či drobných úrazů (distorse), kdy kritérium pro zvýšený výskyt bolestí byly 2 a více atak obtíží (byly navráceny všechny odeslané dotazníky). Srovnávali jsme výskyt artralgií či drobných úrazů (distorsi) u dětí hypermobilních a nehypermobilních.

Nejrozsáhlejším souborem bylo 800 dětí ve věku 6-14 let v Základní škole, Polabiny I., v Pardubicích. Děti byly vyšetřeny dvěma lékaři během 4 návštěv školy v době vyučování na přítomnost hypermobility. Hodnotili jsme prevalenci významné hypermobility (hodnocené 6-9 body) v jednotlivých věkových skupinách a podle pohlaví.

4.2. Růstové bolesti

První soubor tvořilo 216 dětí ve věku 3-15 let, které v běžné roce 1999 navštívily lékaře za účelem preventivní prohlídky. Rodičům těchto dětí byl dán dotazník s vysvětlením pojmu diagnózy růstových bolestí a otázkou na jejich přítomnost u dětí. Pokud byla odpověď kladná, byly dány další otázky, které se týkaly a.) věku, v které se

RB objevily, b.)délky trvání bolestí, c.) frekvence RB a d.) přítomnosti RB u rodičů či sourozenců.

Dotazník

Vážení rodiče, prosím Vás o vyplnění následujícího dotazníku. Údaje v dotazníku budou sloužit k výzkumu příčin takzvaných růstových bolestí, jejich častosti u dětí se snahou přiměřené léčby těchto obtíží. Všechny uvedené údaje jsou považovány za důvěrné. Dotazníkem budou vyšetřeny všechny děti Vašeho obvodu, které budou mít v roce 1999 provedenu preventivní prohlídku ve věku 3 -15 let.

Růstové bolesti jsou bolesti dolních končetin u dětí většinou ve věku 2-6 let, které se typicky objevují v noci, kdy se děti budí a stěžují si na bolesti nožek, které umisťují nejvíce do oblasti bérců. Problémy trvají asi kolem 30-60 minut, potom děti usínají a ráno po probuzení jsou zcela v pořádku. Denní obtíže nebývají.

=====

Příjmení, jméno	r.č.
-----------------	------

Růstové bolesti ano ne (v případě zaškrtnutí ano, prosím i o vyplnění dalších údajů)

=====

Růstové bolesti ve věku	od let dolet
Trvání nočních bolestí (minut)
Častost nočních bolestí(frekvence za měsíc)

=====

Růstové bolesti u příbuzných

U otce ano ne nevím U matky ano ne nevím U sourozenců ano ne nevím

Děkuji za vyplnění, MUDr. Němec Vladimír, dětské oddělení Pardubice

Dle získaných údajů jsme stanovili prevalenci růstových bolestí u dětí a dále jsme vyhodnotili jednotlivé anamnestické údaje.

Další soubor tvořilo 20 po sobě jdoucích dětí odeslaných ke konziliárnímu vyšetření do odborné revmatologické ambulance pro přítomnost růstových bolestí. U všech dětí byl zaznamenán průběh růstové křivky od narození až do doby 4 let po prvním vyšetření v revmatologické ambulanci. Průběh růstové křivky jsme hodnotili podle percentilových pásem tabulek uvedených v očkovacím průkaze pro děti. Percentilová pásma jsou pod 3. percentil, 3.-10. , 10.-25., 25.-50., 50.-75., 75.-90., 90.-97.

a nad 97.percentil. Za patologický průběh růstové křivky jsme považovali odchylku o 2 a více percentilových pásem.

K výše uvedenému počtu 20 dětí jsme ještě zařadili následně 10 dětí s RB odeslaných do revmatologické ambulance do celkového počtu 30 dětí. U všech dětí jsme získali pohovorem s rodiči anamnestické údaje o začátku bolestí, přítomnosti RB u některého dalšího člena rodiny, o délce nočních bolestí a jejich frekvenci. Současně byly děti klinicky vyšetřeny na přítomnost hypermobility. Z výsledků byla stanovena prevalence hypermobility u dětí s růstovými bolestmi.

4.3. Vztah mezi hypermobilitou a růstovými bolestmi

Ze souboru 800 školních dětí vyšetřovaných dětí ve věku 6-14 let (viz 4.1) bylo vybráno 120 dětí, které splňovaly podmínku hypermobility hodnocené 4-9 body skóre dle Beightona a Horana. K nim bylo náhodně vybráno 120 nehypermobilních dětí. Rodičům všech vybraných dětí byl poslán dotazník s dotazem na přítomnost růstových bolestí u jejich dětí, když byl vysvětlen pojem růstových bolestí.

Dotazník

Vážení rodiče, v rámci výzkumného šetření kloubních obtíží byl vyšetřeno i Vaše dítě ...
.....ve škole v Polabinách I. Při vyšetření nebyla u Vašeho dítěte zjištěna odchylka ve smyslu zvýšené kloubní volnosti. (event. při vyšetření byla u Vašeho dítěte zjištěna odchylka ve smyslu zvýšené kloubní volnosti). Zjišťujeme do jaké míry spolu souvisí zvýšená kloubní volnost a takzvané růstové bolesti dolních končetin. Růstové bolesti je označení bolestí dolních končetin, které se objevují v noci. Dítě se obvykle vzbudí kolem 22.-24. hodiny, stěžuje si na bolesti, které umísťuje do holení, méně kolen a kotníků. Problémy trvají 30-60 minut, dítě usíná a ráno se probouzí zcela v pořádku bez obtíží. Tyto problémy se opakují různě často a kolem 6-8 let věku mizí. Vzhledem k výzkumu, kdy se snažíme odhalit příčinu těchto obtíží, prosíme Vás o vyplnění několika následujících otázek a odeslání na adresu v přiložené ofrankované obálce. Všechny poskytnuté údaje jsou důvěrné a budou použity pouze v rámci celkových počtů. Za vyplnění dotazníků Vám děkujeme. Případné Vaše dotazy můžeme zodpovědět telefonicky nebo při Vaší osobní návštěvě.

MUDr. Němec Vladimír, Dětské oddělení, Pardubice,

MUDr. Švadlenková Dagmar, OHS, Pardubice

Jméno, příjmení

Noční bolesti ano ne ve věku oddo

Noční bolesti u rodičů ano ne u sourozenců ano ne

Vrátilo se 213 dotazníků (to představuje návratnost 88,8%) a to 109 dotazníků od rodičů hypermobilních dětí a 104 dotazníky od rodičů nehypermobilních dětí (rozdíl není statisticky významný). Posuzovali jsme prevalenci RB u hypermobilních dětí a u dětí nehypermobilních.

Ve výše uvedeném souboru 30 dětí s diagnózou růstových bolestí vyšetřených v revmatologické odborné ambulanci jsme stanovili prevalenci hypermobility hodnocené 4-9 body a 6-9 body. Posoudili jsme prevalenci výskytu hypermobility u dětí s růstovými bolestmi proti prevalenci hypermobility v celé dětské populaci.

5. Výsledky

5.1 Výsledky výzkumu hypermobility

Prevalence hypermobility u 207 dětí ve věku 10-11 let hodnocené využitím skórovacího systému dle Beightona a Horana při dosažení 3-9 bodů je 15,9 %, při hodnocení zisku 5-9 bodů je prevalence 12,5 %. Rozdíl v prevalenci hypermobility mezi chlapci a děvčaty v této skupině nebyl statisticky významný. Při hodnocení hypermobility u 800 dětí s věkovým rozmezí 6-14 let je prevalence hypermobility pro hodnocení 4-9 bodů 23,3 %, při hodnocení zisku 6-9 bodů je prevalence 8,6 %. V tomto souboru byla prokázána signifikantně vyšší ($p < 0,001$) prevalence hypermobility u děvčat s výjimkou skupiny dětí ve věku 6 -9 let, kde je rovněž patrná převaha děvčat, ale není statisticky významná. Prevalence hypermobility se vzrůstajícím věkem u dětí 6–14letých klesá, ale statisticky významně ($p < 0,001$) pouze ve skupině chlapců. Pokud porovnáme skupinu děvčat ve věku 10-11 let se skupinou starších děvčat 15-16letých prokážeme pokles prevalence hypermobility v závislosti na věku i u děvčat, ale to statisticky významně pouze při hodnocení hypermobility 5-9 body (při hodnocení 3-9 body je rovněž pokles, ale je statisticky nevýznamný). Naším výzkumem je potvrzena i zkušenost více autorů, že hypermobilní děti mají častěji artralgie a častější drobné úrazy končetin a to statisticky významně na hladině $p < 0,05$.

5.2. Výsledky výzkumu růstových bolestí

Prevalence růstových bolestí u dětí ve věku 3-15 let je 16,7 % (vyšší u chlapců 18,9 % než u děvčat 14,5 %, ale rozdíl není statisticky významný). Začátek růstových bolestí je u dětí v našich souborech ve věku 3,1 respektive 5,6 roku s velkým interindividuálním rozmezím 2-15 let. Průměrná délka ataky nočních bolestí je 30 minut s interindividuálním rozmezím 10-50 minut. Frekvence nočních obtíží je 4krát respektive 5,6krát za měsíc opět s velkým interindividuálním rozmezím 1-20krát za měsíc. Důležité je zjištění, že je statisticky významně častější výskyt RB u rodičů a sourozenců dětí, které sami trpí RB. Posouzením růstové křivky jsme neprokázali významné změny v jejím průběhu u dětí s RB, u žádného z dětí není odchylka růstové křivky o 2 či více pásem. U souboru 30 dětí vyšetřených v revmatologické ambulanci pro RB jsme prokázali přítomnost hypermobility hodnocené dle skóre Beightona a Horana při počtu 4-9 bodů u 66,6 % a při hodnocení 6-9 bodů 46,6 % dětí. Nebyl statisticky významný rozdíl mezi výskytem hypermobility u chlapců a u dívek s růstovými bolestmi.

5.3 Výzkum vztahu mezi hypermobilitou a růstovými bolestmi

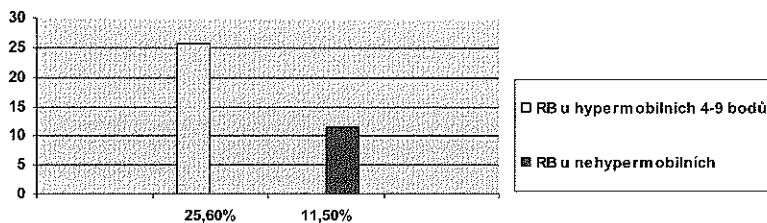
Růstové bolesti se častěji vyskytují u skupiny dětí s nadměrnou kloubní volností 25,6 % proti dětem s normálním kloubním rozsahem 11,5 % a rozdíl je statisticky významný ($p < 0,001$).

Tabulka: Prevalence růstových bolestí v závislosti na hypermobilitě

	Hypermobilní 4-9 bodů	Nehypermobilní	Celkem	Stat.významnost
Počet hodnocených dotazníků	109	104	213	NS
Přítomnost RB u dítěte	28 25,6 %	12 11,5 %	40 18,7 %	$p < 0,001$

Graf:

Prevalence růstových bolestí v závislosti na hypermobilitě

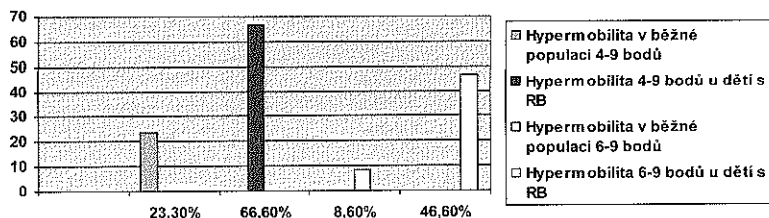


Prevalence hypermobility hodnocené 4-9 body je dětí s růstovými bolestmi 66,6 % a je statisticky významně vyšší ve srovnání se stejným rozsahem hypermobility v běžné populaci (23,3 %). Prevalence hypermobility hodnocené 6-9 body je tento poměr 46,6 % u dětí s RB proti 8,6 % dětí v běžné populaci (rozdíl je statisticky významný). Prevalence hypermobility je statisticky významně vyšší u dětí s růstovými bolestmi ve srovnání s prevalencí hypermobility v běžné dětské populaci ($p < 0,001$).

Tabulka: Porovnání prevalence hypermobility v běžné populaci a u dětí s růstovými bolestmi.

	Děti s RB	Běžná populace	Stat.hodnocení
Celkový počet	30	800	
Hypermobilita 4-9	20 66,6%	186 23,3%	$p < 0,001$
Hypermobilita 6-9	14 46,6%	69 8,6%	$p < 0,001$

Graf: Porovnání prevalence hypermobility v běžné populaci a u dětí s růstovými bolestmi.



6. Diskuse

Autor ve své výzkumné práci zabýval idiopatickou muskuloskeletální bolestí a věnoval se zejména problematice hypermobility, růstových bolestí a vztahu obou těchto nosologických jednotek.

Prevalence hypermobility se liší podle věku vyšetřených dětí (rozsah hypermobility s věkem klesá, i když ne vždy statisticky významně). Prevalence hypermobility rovněž závisí na stanovených kritériích bodového hodnocení dle Beightona a Horana, je vyšší při hodnocení 3-9 body (resp. 4-9 body) ve srovnání s hodnocením 5-9 body (resp. 6-9 body). Prevalence hypermobility v české populaci je srovnatelná s prevalencí hypermobility u dětí kavkazské populace ve většině publikovaných sděleních. Větší rozdíly v některých publikovaných souborech jsou způsobeny mnoha příčinami - rozdílnou četností jednotlivých souborů, různorodostí složení souborů (běžná populace, děti vyšetřené v odborných ambulancích, různý věk dětí, zastoupení různých etnik), hodnocením s využitím odlišných kritérií (různé diagnostické testy, porovnáváním skupin podle odlišného počtu získaných bodů).

Přestože růstové bolesti patří k častým obtížím v dětském věku, nikdo zatím nevěnoval pozornost jejich prevalenci u českých dětí. Autor svým šetřením zjistil, že

prevalence růstových bolestí u dětí české populace odpovídá světovým literárním údajům a pohybuje se svojí hodnotou uprostřed udávaných prevalencí.

V literatuře se doposud nikdo přímo nezabýval vztahem hypermobility a růstových bolestí. Jsou publikovány pouze obecné zmínky o tom, že u hypermobilních dětí se mohou objevit bolesti dolních končetin večer nebo během noci. Autor provedl cílená vyšetření k porovnání možných souvislostí těchto obou projevů. Nejvýznamnějším výsledkem provedených vyšetření je, že u dětí s růstovými bolestmi významně častěji prokazujeme hypermobilitu než v běžné populaci a naopak u hypermobilních dětí se častěji anamnesticky zjišťuje přítomnost růstových bolestí v anamnéze. Z tohoto zjištění lze vyvodit, že hypermobilita kloubní může být jednou z příčin vzniku benigní noční bolesti končetin (růstových bolestí) na straně jedné a naopak benigní noční bolesti končetin mohou jedním z projevů hypermobilního syndromu. Tyto výsledky nelze porovnat s literárními údaji vzhledem k tomu, že doposud nebyly publikovány práce, které by se těmito vztahy zabývaly.

7. Závěr

Autor ve své práci upozorňuje na skutečnost častého výskytu hypermobility u dětí, která bývá v některých případech spojena s bolestmi muskuloskeletálního systému ve smyslu hypermobilního syndromu. Včasnou diagnostikou hypermobility, která by měla být prokázána při vyšetření v rámci preventivních prohlídek praktickým lékařem pro děti a dorost, lze v mnoha případech zavedením správných preventivních opatření (přiměřený výběr sportu, správný pohybový režim) zabránit rozvoji hypermobilního syndromu spojeného s bolestí. U dětí, u kterých již došlo k projevům hypermobilního syndromu, odhalení správné diagnózy můžeme děti ochránit před zbytečným opakovaným laboratorním nebo zobrazovacím vyšetřením a včas navrhnout léčebná opatření, která by bolest minimalizovala či pomohla bolest odstranit úplně. V léčebných opatřeních je nejdůležitější uklidnění rodičů a navržení správných terapeutických opatření.

Při diagnostice růstových bolestí u dětí, se kterými se rovněž často setkává již lékař v primární péči, je nutné správné klinické vyšetření se zaměřením na odhalení hypermobility. Právě diagnostikou hypermobility u dětí s údaji růstových bolestí můžeme opatřeními k ovlivnění hypermobility (posilování svalstva, nepřetěžování dolních končetin, omezení nevhodných sportů) působit tak, že se zmírní významně průběh

nočních bolestí, případně tyto obtíže zcela vymizí. Disertační práce je využitelná pro širokou pediatrickou veřejnost a uvedení těchto znalostí do praxe může významnou měrou snížit častost výskytu muskuloskeletálních bolestí v dětském věku.

8. Seznam použité literatury

Adair, S., M., Hecht, C.: Association of generalized joint hypermobility with history, signs and symptoms of temporomandibular joint dysfunction in children, *Pediatr.Dent.*; Sep-Oct 1993, 15(5), 323-326

Adib, N., Davies, K., Grahame, R. et al.: Joint hypermobility syndrome in childhood. A not so benign multisystem disorder? , *Rheumatology*; 2005, 44, 744-750

Arroyo, I., L., Brewer, J.,E. et al: Arthritis/ Arthralgia and hypermobility of the joints in schoolchildren. *J. Rheumatol.*; 1988, 15, 6, 978-980

Atar, D., Lehman, W., B., Grant, A., D.: Growing pains, *Orthopaedic Review*; Feb 1991, 20(2), 133-136

Biro, F. et al.: The Hypermobility Syndrom. *Pediatrics*; Nov 1983, Vol 72, No 5, 701-706

Brown, D.,C., Kelner, J.,H.: Growing pains. *The Oxford Companion the Body*. Ed.Colin Blakemore and Sheila Jennett. Oxford University Press, 2001

Calabro, J., J., Wachtel, A., E., Holgerson, W., B. et al: Growing pains: fact or fiction ? *Postgraduate Medicine*; Feb 1976, 59(2), 66-72

Cassidy, J., T.: Progress in diagnosis and understanding chronic pain syndromes in children and adolescents. *Adolescent Medicine State of the Art Reviews*; Feb 1998, 9(1), 101-114

Cassidy, J., T., Petty, R., E. : *Textbook of Pediatric Rheumatology*, Saunders, IV. Edition, 2001, 377-78

El-Garf, A., K. Mahmoud, G., A. et al: Hypermobility among Egyptian children; prevalence and features. *J. Rheumatol.*; May 1998, 25(5), 1003-5

Flato, B., Aasland, A. et al. : Outcome and predictive factors in children with chronic idiopathic musculoskeletal pain. *Clin. Exp. Rheumatol*; Sep-Oct 1997, 15(5), 569-77

Garcia, Cruz, D., Cano-Colin, S. et al.: Clinical , morphological and biochemical features in the familial articular hypermobility syndrome (FAHS): a family study *Clin.Genet.*; Feb 1998, 53 (2), 108-113

Gedalia, A., Person, D., A. et al: Hypermobility of the joints in juvenile episodic arthritis/arthralgia. *J. Pediatr.*; Dec 1985, 107(6), 873-876

Gedalia, A., Press, J.: Articular symptoms in hypermobile schoolchildren: A prospective study. *J. Pediatr.*, Dec 1991, Vol 119, No. 6, 494-96

Gedalia, A., Press, J.: Joint hypermobility and fibromyalgia in schoolchildren. *Ann. Rheum. Dis.*; Jul 1993, 52(7), 494-496

Grahame, R.: Joint hypermobility and genetic collagen disorders : are they related? *Arch.Dis.Child*; 1999, 80, 188-91

Hajzok, O.: Hypermobilný syndrom. *Prakt. Lék.*; 1986, 66, No. 6, 216-219

Halliwel, P. : Growing pains: a diagnosis of exclusion. *Practitioner*; Jul 2001, 6, 602

Hassan, O., Tauchmannová, H.: Kĺbová hypermobilita a možnosti jej ovplyvnenia prostriedkami fyzikálnej medicíny. *Rehabilitácia*, 1993, 26, No.3, 163-166

Hassan, O., Tauchmannová, H.: Kĺbová hypermobilita a jej klinické prejavy *Rheumatologia*; 1993, 7, No.3, 196-202

Howard, F., M.: Lax ligament syndrome in children associated with blue sclera and bat ears. *British Journal of General Practice*; Jun 1990, 40(335), 233-235

Cheng, J., C., Chan, P., S., Hui, P., W. : Joint laxicity in children. *J. Pediatr. Orthop.*; Nov.-Dec 1991, 11(6), 752-756

Jessee, F. E., Owen, D., S. et al: The benign hypermobile joint syndrome. *Arthritis and Rheumatism*; Sep 1980, Vol 23, No. 9, 1053-1056

Junnila, J., L., Cartwright, V., W. : Chronic Musculoskeletal Pain in Children: Part I. *Am. Fam. Physician*; 2006, 74, 115-122

Junnila, J., L., Cartwright, V., W.: Chronic Musculoskeletal Pain in Children: Part II. *Am. Fam. Physician*, 2006; 74, 293-300

Kirk, J., A., Ansell, B., M., Bywaters, E., G.: The hypermobility syndrom. *Ann. Rheum. Dis.*; 1967, 26, 419-425

Konijnenberg, A., Y., De Graeff-Meeder, E., R. et al.: Children With Unexplained Chronic Pain: Do Pediatricians Agree Regarding the Diagnostic Approach and Presumed Primary Cause? *Pediatrics*; Nov. 2004, Vol. 114, , No. 5, 1220-1226

Konijnenberg, A., Y., Graeff-Meeder, E., R. et al.: Psychiatric Morbidity in Children With Medically Unexplained Chronic Pain: Diagnosis From the Pediatrician's Perspective. *Pediatrics*; Mar 2006, Vol 117, 3, 889-897

Lewkonia, R., M., Ansell, B., M.: Articular hypermobility simulating rheumatic disease. *Archives of Disease in Childhood*; 1983, 58, 988-992

Malleson, N., P., al-Matar, M., Petty, R., E.: Idiopathic musculoskeletal pain syndromes in Children. *J-Rheumatol.*; Nov1992, 19(11), 1786-9

Malleson, N., P., Beauchamp, R., D.: Rheumatology: 16. Diagnosing musculoskeletal pain in children. *CMAJ*; Jul 24, 2001, Vol. 165, No. 2, 183-188

Malleson, N., P., Connell, H., Bennett, S., M. et al.: Chronic musculoskeletal and other idiopathic pain syndromes. *Archives of Disease in Childhood*; Mar 2001, Vol. 84, Iss. 3, 189-192

Manners, P.: Are growing pains a myth ? *Australian Family Physician*; Feb 1999, 28(2), 124-127

Mikkelsen, M., Salminen, J., J., Kautiainen, H.: Joint hypermobility is not contributing factor to musculoskeletal pain in pre-adolescents *J.Rheumatol.*, Nov 1996, 23(11),1963-7

Mikkelsen, M., Sourander, A. et al.: Psychiatric Symptoms in Preadolescents With Musculoskeletal Pain and Fibromyalgia *Pediatrics*; Aug 1997, 100, 2, 220-227

Mikkelsen, M., Salminen, J., J. et al.: Contributing factors to the persistence of musculoskeletal pain in preadolescentes: a prospective 1-year follow-up study. *Pain*; Jul 1998, 77(1), 67-72

Murray, K., J.: Hypermobility disorders in children and adolescents . *Best Practice and Research Clinical Rheumatology*; 2006, Vol. 20, No.2, 329-351

Nef, W., Gerber, N., J.: Hypermobility syndrome. When too much activity causes pain. *Schweiz.Med.Wochenschr.*; Feb 1998, 128(8), 302-310

Němec, V., Švadlenková, D.: Hypermobilní syndrom v dětském věku. *Prakt. Lék.*, 1996, 76, č. 12, 593-595

Oberklaid, F., Amos, D. et al: Growing pains :clinical and behavioral correlates in a community Hample. *J. Dev. Behav. Pediatr.*; Apr 1997, 18(2), 102-6

Pravda, L., Ondrašík, M., Masaryk, P.: Artikulárna hypermobilita a luxatio coxae congenita. *Rheumatologia*, 1989, 3, No. 4, 205-209

Rhee, H., Miles, M. et al: Prevalence of Recurrent Physical Symptoms in U.S. Adolescents *Pediatric Nursing*; Jul/Aug 2005, Vol. 31, No. 4, 314-319

Rikken-Bultman, D., G., Wellink, L. et al.: Hypermobility in two Dutch school populations. *Eur.J.Obstet.Gynecol. Reprod. Biol.*; Jun 1997, 73(2), 189-92

Sen, D.: Chronic idiopathic pain syndromes. *Best Practice and Research Clinical Rheumatology*; 2006, Vol 20, No. 2, 369-368,

el-Shahaly, H., A., el-Sherif, A., K.: Is the benign joint hypermobility syndrome benign? Clin.Rheumatol.; Sep 1991, 10(3), 302-7

Sills, J., A.: Non-inflammatory musculoskeletal disorders in childhood. Archives of Disease in Childhood; Jul 1998, Iss. 1, 77, 71-75

Thurzová, E., Dlhoš, M.: Klbová hypermobilita – kineziologické a klinické aspekty. Pohyb a zdraví, 1999, No.X, 518-522

Vallespir, S., Mas de Salva, J. et al.: Joint hypermobility in Palma school children. An. Esp. Pediatr.; Jul 1991, 35(1), 17-20

Weiner, S., R. : Growing pains. American Family Physician; Jan 1983, 27(1), 189-191

9. Souhrn

Autor se ve své disertační práci věnuje problematice idiopatické muskuloskeletální bolesti v dětské věku. Podává přehled všech nosologických jednotek včetně fibromyalgie a komplexního regionálního bolestivého syndromu. Větší pozornost věnuje hypermobilitě (včetně hypermobilního syndromu) a tzv. růstovým bolestem (benigní noční bolest končetin). V teoretické části pracuje s literaturou a uvádí diagnostická kritéria jednotlivých onemocnění, epidemiologii a patogenezi, klinický obraz a přístup k léčení těchto nemocí. Získaných poznatků využívá ke srovnání s výsledky svého výzkumu. Ve vlastním výzkumu různých souborů dětí věnuje pozornost hypermobilitě a růstovým bolestem u dětí. Prevalence hypermobility u vyšetřených dětí se pohybuje v rozmezí 8,6%-23,3 % v závislosti na přísnosti kritérií (hodnocení dle Beightona a Horana v rozsahu 3-9 bodů, případně přísnější hodnocení 6-9 bodů). Hypermobilita je častější u děvčat (rozdíl není statisticky významný) a hypermobility ubývá s věkem (statistický významný pouze u chlapců). Prevalence růstových bolestí u dětí v české populaci je 16,7 % a je vyšší u chlapců než u děvčat, ale rozdíl není statisticky významný. Začátek výskytu růstových bolestí se pohybuje 2-15 let (nejčastěji od 3,1 do 5,6 roku). Délka ataky nočních bolestí bývá v rozmezí 10-50 minut (nejčastěji 30 minut). Frekvence nočních obtíží je v rozmezí 1-20krát za měsíc (nejčastěji 4-5,6 krát měsíčně). Důležité je zjištění, že je statisticky významně častější výskyt RB u rodičů a sourozenců dětí, které sami trpí RB. Posouzením růstové křivky jsme neprokázali významné změny v jejím průběhu u dětí s RB, u žádného z dětí není odchylka křivky o 2 a více pásem. Autor

provedenými vyšetřeními prokázal, že u dětí s růstovými bolestmi je prevalence hypermobility hodnocené 6-9 body 46,6 % a to statisticky významně častější než je prevalence hypermobilita hodnocená 6-9 body v běžné populaci 8,6 %. Stejně tak je statisticky významný rozdíl mezi prevalencí růstových bolestí u hypermobilních jedinců 25,6 % a prevalencí růstových bolestí u nehypermobilních jedinců 11,5 %. Z výsledků vyšetření autor uzavírá, že hypermobilita kloubní může být jednou z příčin vzniku benigní noční bolesti končetin (růstových bolestí) na straně jedné a naopak benigní noční bolesti končetin mohou jedním z projevů hypermobilního syndromu.

10. Summery

The author summarizes the problem of idiopathic musculoskeletal pain in children on literature data. He outlines the present views on fibromyalgia and complex regional pain syndrom and gives more attention to the problem of articular hypermobility and growth pain at children age. There are mentioned criteria of diagnostics, epidemiology, pathogenesis, differencial diagnostics, clinical picture and treatment of these two diseases.

The results of the author's own examinations are summarized in tables and diagrams. The prevalence of hypermobility at the child age of 6-14 years is in the range 8,6 % - 23,3% (criteria according Beighton and Horan). The differences are caused by various evaluation of articular hypermobility (more than 3 points or more than 5 points). Hypermobility is more common in girls but the difference is not always significant. The prevalence of growth pain in common population of children is 16,7 % and is more common in girls but the difference is not significant. The beginning of growth pain is in the range from 2 to 15 years (most frequent from 3,1 to 5,6 years). The pain takes 10 – 50 minutes at night (most frequent is duration about 30 minutes). The pain comes approximately 4 – 5,6times during the month. It was also demonstrated that the prevalence of growth pain in parents and siblings of child with growth pain is significantly higher than in common population. The growth pain is not caused by growing up because the growing curve in all examined children was standard. The comparison of individual examination groups revealed that prevalence of hypermobility (6-9 points) in the group of children with growth pain (46,6%) was significantly higher than prevalence of hypermobility (6-9) in a common population of children (8,6%)

($p < 0.001$). It was also demonstrated that prevalence of the growth pain in children with hypermobility was proved (25,6 %) and was significantly higher than prevalence of growth pain in a common population of children (16.7%) ($p < 0.001$). Based on the obtained results the author demonstrated that hypermobility may be one of significant factors participating in the origin of the clinical picture of growth pains at the child age on the one hand and the growth pain may be one of many symptoms of hypermobility syndrom on the other hand.

11. Strukturovaný přehled publikační činnosti

Původní články (celkem 5; 1 s IF)

Němec, V., Švadlenková, D.: Hypermobilní syndrom v dětském věku. Prakt. Lék., 1996, 76, č. 12, 593-595

Němec, V.: Růstové bolesti a kloubní hypermobilita u dětí. Čes.-slov. Pediatr.; 2005, 60(11), 606 – 611

Němec, V.: Komplexní regionální bolestivý syndrom u dětí. Pediatr. pro praxi, 2006, 7(3), 163-166

Němec, V., Bočková E.: Raynaudův fenomén u dětí. Pediatr. pro Praxi, 2007, 8(6), 301-304

Dusek, J., Pejcoch, M., Nemecek, V. et al.: Mild course of Puumala nephropathy in children in an area with sporadic occurrence Hantavirus infection. Pediatr Nephrol (2006 21:1889-1982) IF 2,007

Sdělení na sjezdech, konferencích a odborných akcích

Němec, V.: Růstové bolesti u dětí. 4. pardubické setkání dětských revmatologů a revmatologických sester - revmatologický kongres s mezinárodní účastí, Pardubice, 12.-13.květen 2000

Němec, V., Minxová, L.: Revmatologicky nemocný pacient v ordinaci praktického lékaře. V. Hradecké pediatrické dny, Hradec Králové, 3.10.-4.10.2003

Němec, V.: Růstové bolesti u dětí. 48. výroční sjezd českých a slovenských revmatologů, České Budějovice. 22.9.- 24.9.2004

Němec, V.: Chladné ruce u dětí. VII. Hradecké pediatrické dny, Hradec Králové, 30.9.-1.10.2005

Němec, V., Vyhnánková, I.: Komplexní regionální bolestivý syndrom. 7. pardubické setkání dětských revmatologů a revmatologických sester - revmatologický kongres s mezinárodní účastí, Pardubice, 21.-22. dubna 2006

Němec, V.: Neobvyklá příčina bolestí zad. IX. Hradecké pediatrické dny, Hradec Králové 12.-13. 10. 2007

Němec, V.: Hypermobilita u dětí s ordinací praktického lékaře. XX. Plzeňské pediatrické dny, Plzeň, 15.- 16. února 2008