

Lékařská fakulta Univerzita Karlova, Hradec Králové

Dětské oddělení, Pardubické krajská nemocnice a.s.

Idiopatická muskuloskeletální bolest u dětí

Disertační práce v doktorském studijním programu
pediatrie

Němec Vladimír, MUDr.

Pardubice, duben , 2008

Němec Vladimír, MUDr.

Lonkova 492, 530 09 Pardubice

Dětské oddělení

Pardubická krajská nemocnice a.s.

I. Seznam použitých zkratk	3
Úvod a cíl práce	5
II. Idiopatická muskuloskeletální bolest u dětí.	
1. <i>Definice</i>	7
2. <i>Epidemiologie</i>	11
3. <i>Etiologie a patogeneze</i>	12
4. <i>Klinické projevy</i>	18
5. <i>Diferenciální diagnóza</i>	19
6. <i>Terapie a prognóza</i>	23
7. <i>Závěr</i>	25
III. Hypermobilní syndrom v dětském věku.	
1. <i>Definice</i>	26
2. <i>Epidemiologie</i>	30
3. <i>Etiologie a patogeneze</i>	32
4. <i>Klinické projevy</i>	34
5. <i>Diferenciální diagnóza</i>	40
6. <i>Terapie a prognóza</i>	41
7. <i>Vlastní pozorování</i>	47
8. <i>Výsledky</i>	53
IV. Růstové bolesti v dětském věku.	
1. <i>Definice</i>	55
2. <i>Epidemiologie</i>	57
3. <i>Etiologie a patogeneze</i>	58
4. <i>Klinické projevy</i>	61
5. <i>Diferenciální diagnóza</i>	63
6. <i>Terapie a prognóza</i>	66
7. <i>Vlastní pozorování</i>	68
8. <i>Výsledky</i>	72
V. Zhodnocení souvislostí mezi hypermobilním syndromem a růstovými bolestmi.	
1. <i>Vlastní pozorování</i>	73
2. <i>Výsledky</i>	74
VI. Závěr	75
VII. Seznam tabulek, obrázků a grafů	80
VII. Literatura	82

Seznam použitých zkratk

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 -	systemový lupus erythematoses
VAS -	vizuální analogová škála

Poděkování

Děkuji své školitelce Doc. MUDr. Pařízkové Evě CSc. za cenné rady, za pomoc při uspořádání mé práce a za čas, který mi věnovala po celou dobu mého studia.

Děkuji MUDr. Hvízd'alové Věře a MUDr. Švadlenkové Dagmar za pomoc při sběru dat.

Úvod

Bolest v oblasti muskuloskeletálního systému je třetí nejčastější stížností dětí a jejich rodičů při návštěvě lékaře, kdy následují stížnosti 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 problematičtější. 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, hypermobilní 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 ve své práci věnuje obecně idiopatické muskuloskeletální bolesti, kdy uvádí literární údaje týkající se definice, etiologie, patogeneze, klinického obrazu, vhodných vyšetření a léčbě. Cílenou pozornost věnuje dvěma diagnostickým jednotkám, a to hypermobilitě s obrazem hypermobilního syndromu a tzv. růstovým bolestem. U obou kromě literárních zkušeností uvádí i vlastní pozorování z vyšetření jednotlivých sledovaných souborů. Výsledky jsou přehledně zobrazeny ve formě tabulek a grafů, statistické zhodnocení bylo provedeno chí-kvadrát testem v Excel Microsoft. V závěru práce jsou diskutovány možné vztahy mezi hypermobilitou a růstovými bolestmi.

Cíl 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

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)

II. Idiopatická muskuloskeletální bolest u dětí

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 nereumatického 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 1985 byla popsána první skupina dětí s fibromyalgií [17]. V slovenské literatuře byly v 90 letech zveřejněny práce o hypermobilitě a hypermobilním syndromu nejprve a dospělých pacientů [33, 38, 82] a následně i u dětí [92]. První článek v české literatuře věnovaný hypermobilnímu syndromu u dětí se objevil až v roce 1996 [71].

1. Definice

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 [17,60, 69]. Syndrom idiopatické muskuloskeletální bolesti lze rozdělit podle rozsahu bolesti do podskupin na bolesti difúzní nebo lokalizované [60, 87]. (tabulka č. 1)

Tabulka č. 1 : Diagnostická kritéria idiopatické muskuloskeletální bolesti

Difúzní idiopatická bolest	Lokalizovaná idiopatická bolest
<i>Kritéria pro klasifikaci vyžadují přítomnost 1. i 2.bodu</i>	<i>Kritéria pro klasifikaci vyžadují přítomnost všech 3 bodů</i>
1. Generalizovaná bolest postihující tři a více míst po dobu tří a více měsíců.	1. Bolest lokalizovaná na jednu končetinu, trvající a. jeden týden při přímé léčbě. b. jeden měsíc bez léčby.
2. Vyloučení všech chorob, které by vysvětlily příznaky.	2. Nepřítomnost předchozího úrazu, který by vysvětlil příznaky.
	3. Vyloučení všech chorob, které by vysvětlily příznaky.

Idiopatická muskuloskeletální bolest (IMB) je klinický symptom, u kterého nenajdeme organickou příčinu. Většina autorů ji považuje za „benigní“ ve vlastním slova smyslu, relativně lehce diagnostikovatelnou s minimem klinických a laboratorních vyšetření. Důležitým diagnostickým znakem IMB je skutečnost, že informace referované pacientem o intenzitě bolesti významně převyšují obtíže, které bychom očekávali na základě našeho klinického vyšetření. 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 [27]. Jak je častý takový průběh a kolik dětí přechází se svými obtížemi do dospělosti je nejisté, ale pravděpodobně není vzácné [62].

Vysvětlením rozdílu mezi subjektivním prožíváním bolesti a chudým klinickým nálezem je předpoklad, že somatické obtíže jsou agravovány psychosociálními podmínkami. Toto pojetí, které je označováno jako dualistické (mysl/tělo) dovoluje speciální přístup k tomuto problému. Někdy je užíváno označení situace termínem biopsychosociální, které zahrnuje vliv biologických, psychologických a sociálních faktorů, které mohou být důležité při manifestaci takových syndromů jako je chronický bolestivý syndrom (včetně muskuloskeletálního) a chronický únavový syndrom. Tento přístup dovoluje vysvětlit skutečnost, proč u mnoha dětí a dospívajících se stížností na chronickou bolest se tato bolest objevuje na více místech a více systémech těla. Je pozoruhodné, že u téměř 10% dětí s lokalizovanou bolestí končetiny (typu komplexního regionálního bolestivého syndromu I. typu) se později vyvinula generalizovaná muskuloskeletální bolest a naopak u stejného procenta dětí s difúzní chronickou muskuloskeletální bolestí se objevily epizody lokalizované bolesti končetin [54, 62]. Stejně tak dospívající s chronickými bolestmi jsou často unavení a naopak u dospívajících s chronickým únavovým syndromem se často objevuje muskuloskeletální bolest.

Do skupiny obou typů difúzních či lokalizovaných bolestí je možno zařadit jednotlivé diagnostické jednotky podle klinických projevů obtíží [61]. (tabulka č. 2) U každé muskuloskeletální bolesti je nutno primárně vyloučit všechny příčiny, které by mohly způsobit dané klinické obtíže a to úrazy, infekce, chronická zánětlivá

onemocnění autoimunitního charakteru, neoplastické procesy, aseptické nekrózy [50]. Proti diagnóze IMB může svědčit přítomnost vzestupu zánětlivých markerů (sedimentace červených krvinek, C-reaktivní protein, leukocytosa s posunem doleva), přítomnost autoprotilátek (antinukleární protilátky, protilátky proti extrahovatelnému nukleárnímu antigenu, proti dvojláknité DNA), případně patologický nálezn na zobrazovacích vyšetřeniích (rentgenový snímek, magnetická rezonance, scintigrafie skeletu).

Tabulka č. 2: Diagnóza idiopatické muskuloskeletální bolesti u dětí

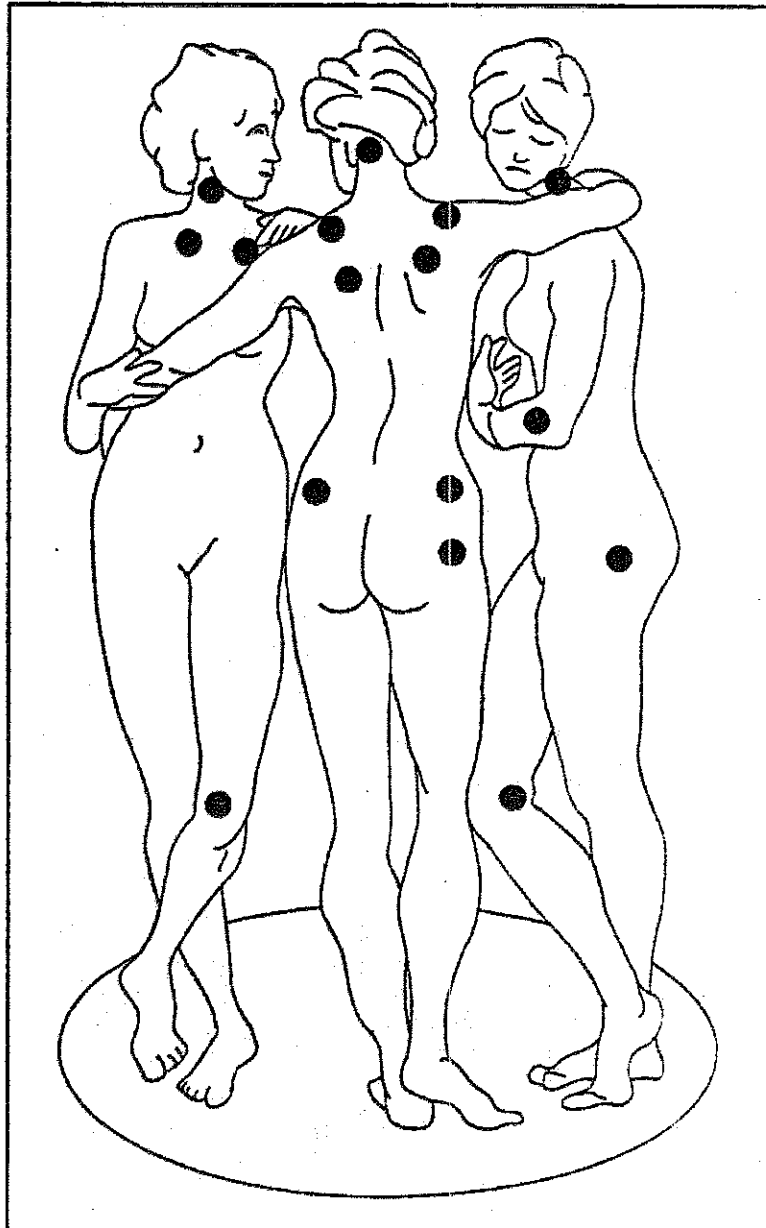
Difúzní bolest	Lokalizovaná bolest
Hypermobilní syndrom	Růstové bolesti
Fibromyalgie	Komplexní regionální bolestivý syndrom I. a II. typu

Vzhledem k tomu, že neexistují specifická laboratorní či zobrazovací vyšetřeni, využívá se ke klasifikaci onemocnění různých kritérií a skórovacích systémů, které pomohou stanovit jednotlivé diagnózy. Uvádíme kritéria pro diagnostiku fibromyalgie (tabulka č.3) s uvedením bolestivých bodů (Obrázek č.3) a komplexního regionálního bolestivého syndromu (tabulka č. 4). Vzhledem k tomu, že se budeme více věnovat diagnózám hypermobilního syndromu a růstových bolestí, uvádíme diagnostická kritéria v dalších jednotlivých kapitolách.

Tabulka č. 3: Klasifikace fibromyalgie

Fibromyalgie
<i>Pro diagnózu je nutné splnit obě kritéria a bolest musí trvat nejméně 3 měsíce.</i>
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 oblastí hrudní páteře nebo bolestí dolní části zad.
2. Palpace prstem silou 4 kg/cm ² musí být bolestivá nejméně v 11 místech z vyjmenovaných 18 míst a naopak nesmí být bolestivá v kontrolních 2 bodech

Obrázek č. 3 Lokalizace bolestivých bodů k diagnostice fibromyalgie



Tabulka č. 4: Klasifikace komplexního regionálního bolestivého syndromu (KRBS)

KRBS I. typu	KRBS II. typu
<i>Musí být splněny 2 – 4 body</i>	<i>Musí být splněny všechny 3 body</i>
1. Přítomnost počáteční noxy, případně imobilizace.	1. Přítomnost trvalé bolesti, allodynie, hyperalgesie po poranění nervu, není nutná distribuce bolesti do oblasti poranění.
2. Trvající bolest, allodynie, hyperalgesie, která neodpovídá vyvolávajícímu momentu.	2. Přítomnost otoku, poruch prokrvení, abnormální pocení v oblasti bolesti.
3. Přítomnost otoku, poruch prokrvení, abnormální pocení v oblasti bolesti.	3. Tato diagnóza je vyloučena přítomností jiné příčiny bolesti a poruchy funkce dané oblasti.
4. Tato diagnóza je vyloučena přítomností jiné příčiny bolesti a poruchy funkce dané oblasti.	

2. Epidemiologie

Muskuloskeletální bolest je udávána jako třetí nejčastější příčina návštěvy lékaře v dětském a adolescentním věku. Pokud zjišťujeme přítomnost bolesti pohybového aparátu bez ohledu na vyvolávající příčinu, je všeobecně přijímáno, že bolest svalového, kloubního a kostního systému je velmi častá ve věku od 3 let až do adolescence s maximem výskytu obtíží ve věku 12 – 13 let [17]. Jednotlivými autory je udáváno, že muskuloskeletální bolest postihuje 10 - 20% dětí školního věku [61]. Sills ve své práci uvádí, že děti s muskuloskeletální bolestí bez rozlišení příčiny tvoří 4 – 30% pacientů v klinické praxi [90]. Výzkum dospívajících ve škole v Britské Columbii prokázal, že muskuloskeletální bolest byla druhou nejčastější stížností (po akne) a postihovala více než 5% adolescentů, kteří měli tak silné bolesti, že se obávali závažného revmatického onemocnění. Většina těchto obtíží neměla organicky podmíněný důvod, i když vedla

k zvýšené morbiditě postižených dětí [61]. Mikkelsen ve svém souboru 1637 dětí pomocí dotazníku prokázal přítomnost muskuloskeletální bolesti u 31,1 % dětí [64]. Podle dalších autorů je prevalence chronické nebo rekurentní bolesti pohybového systému přinejmenším 15% [62], 16% [49] respektive 27% [84]. Prevalence samotné idiopatické muskuloskeletální bolesti bez prokázané objektivní příčiny není v literatuře souhrnně udávána, protože práce se již přímo zabývají prevalencí jednotlivých typů IMB. Studie srovnávající výskyt IMB u chlapců a děvčat v souhlase prokazují převahu děvčat nad chlapci a to v poměru 4 : 1 [17], respektive 3 : 1 [53]. Příčinou této skutečnosti je prokázaný nižší práh bolesti u děvčat [62].

Autoři, kteří se věnují prevalenci obecně bolestivých syndromů v dětské populaci, prokázali na základě dotazníků, kdy bylo vyšetřeno 20.000 adolescentů ve věku 13 – 18 let, že jen výjimečně chronické bolestivé stavy postihují pouze jeden systém. Naopak stížnosti dětí jsou často na několik systémů současně. Nejčastější je spojení bolestí hlavy a muskuloskeletálního systému (prevalence 10,93%), dále celková únava a muskuloskeletální bolest (prevalence 8,45%) a bolesti břicha s muskuloskeletální bolestí (prevalence 7,72%) [84]. Stejně zkušenosti s přítomností chronické bolesti muskuloskeletálního systému u dětí spojené současně s idiopatickými bolestmi hlavy, bolestmi břicha a stavy závažné únavy popisují i další autoři [53, 62, 75].

3. Etiologie

Jednoduchá a jednoznačně vysvětlitelná etiologie chronických bolestivých syndromů nebyla nalezena, naopak je mnoho různých patogenetických modelů chronické bolesti u dětí a dospělých, kde alespoň částečné vysvětlení příčiny může být jen u některých pacientů například u hypermobilních jedinců. U dospělých byla snaha odhalit příčinu chronické bolesti i na molekulární úrovni (tyto studie nebyly u dětí prováděny) a je stanoveno několik teorií o možném vlivu zvýšení aktivity sympatického systému, zvýšené odpovědi na alfa-adrenergní podněty, o vlivu neuropeptidů nebo o nepříznivém vlivu autoimunity. Role psychického distresu stále není jasná, i když je přijímána mnoha autory [87].

Příčina nebo příčiny různých typů idiopatické muskuloskeletální bolesti jsou neznámé. Přesto jsou stále hledány spouštěcí momenty, které mohou stát na začátku vzniku idiopatických muskuloskeletálních obtíží. Zvažuje se například vliv minimálních úrazů, ale zůstává nejasné, zda toto není pouze koincidence takového úrazu v čase psychického stresu. Není však možné najít jeden samotný faktor, který by adekvátně bolest vysvětlil [17, 87]. Problematické je i samotné definování bolesti při normálním klinickém nálezů. Jedna z definic uvádí, že bolest je nepříjemná vjemová a emocionální zkušenost spojená se skutečným nebo potenciálním poškozením tkáně, nebo je jako taková popsána. Další z možných pohledů říká, že: „Bolest je přítomna, jestliže to říká pacient.“ Tyto bolesti jsou často označovány jako somatomorfni porucha, funkční bolesti, psychosomatické či psychogenní, případně hysterické. V mnoha pracích je předpokládáno, že existují určité definované predisponující faktory k vzniku chronické muskuloskeletální bolesti a na základě jejich znalosti je přijímán koncept „dítěte ohroženého bolestí“, u kterého je pravděpodobné, že působením vnitřních a zevních faktorů dojde k rozvoji chronické bolesti častěji než je tomu za podobných okolností u ostatních vrstevníků. Za tyto momenty jsou považovány drobné úrazy, infekční onemocnění, psychický stres, ale i problémy se školní docházkou, vliv chování v rodině nebo kulturní vlivy a to každé jednotlivě nebo při současném působení [66]. Často bývají bolesti přednostně spojovány s psychickým stavem dítěte a se situací v samotné rodině a dokonce některé studie prokazují, že u dětí s chronickou bolestí se častěji vyskytují psychopatologické stavy [65]. Není však přesvědčivě prokázáno, zda je to příčinou nebo důsledkem [62]. Mikkelssonová ve své studii uvádí, že děti s difúzní muskuloskeletální bolestí mají častěji emoční problémy a problémy chování (dle hodnocení samotných dětí a jejich rodičů) či depresivní symptomy a poruchy spánku než kontrolní skupina dětí [65]. V jiné studii stejné autorky byli vyšetřeni dotazníkem 564 adolescenti s cílem analyzovat prediktivní faktory pro přítomnost muskuloskeletální bolesti. Bylo prokázáno, že tento typ bolesti se vyskytuje častěji u dospívajících chlapců a že psychologický stres přispívá u nich k persistenci nespecifické bolesti [66].

Malleson stejně jako i další autoři se snaží definovat předpokládané vnitřní (tabulka č.5) a zevní faktory (tabulka č.6), které nejpravděpodobněji podmiňují vznik

chronické bolesti. Tyto faktory zřejmě nepůsobí jednotlivě ale v kombinacích a nemusí se vždy všechny podílet u každého typu IMB [17, 24, 62, 65].

Tabulka č.5: Vnitřní faktory přispívající vzniku chronické muskuloskeletální bolesti.

Vnitřní faktory
Nízký práh bolesti
Ženské pohlaví
Hypermobilita
Porucha kontroly bolesti a chybné zvládání bolesti
Tzv. „obtížný temperament“
Genetická dispozice

Tabulka č.6: Vnější faktory přispívající vzniku chronické muskuloskeletální bolesti.

Vnější faktory
Předchozí zkušenost s bolestí
Psychické nebo sexuální zneužívání
Rodičovský model zvládání bolesti
Poruchy spánku
Snížená fyzická výkonnost

Vnitřní faktory

Nízký práh bolesti

Typickým nálezem je prokázáný nízký práh bolesti zejména u dětí s fibromyalgií ve srovnání se skupinou bez fibromyalgie. Nižší práh bolesti není pouze v fibromyalgických bodech, ale také v tzv. kontrolních bodech [83].

Ženské pohlaví

Jedinci ženského pohlaví mají všeobecně nižší práh bolesti ve srovnání s jedinci mužského pohlaví při vyšetření citlivých fibromyalgických bodů a bez ohledu na to, zda mají či nemají diagnostikovanou fibromyalgii.

Hypermobilita

Mnohé, ale přesto ne všechny studie předpokládají, že muskuloskeletální bolest včetně fibromyalgie postihuje více dětí, které jsou hypermobilní [31]. Ve studii Acasusa byla testována hypotéza, zda hypermobilita může hrát významnou roli v primární fibromyalgii. Bylo vyšetřeno 66 žen s fibromyalgií a 70 žen s jiným revmatickým onemocněním. Výsledkem studie bylo, že hypermobilita byla prokázána u 27,3 % žen s fibromyalgií oproti 11,4 % žen s jiným onemocněním. Tím autor upozorňuje na skutečnost, že hypermobilita může hrát prominentní roli v patogenezi obtíží při fibromyalgii [1].

Porucha kontroly bolesti a chybné zvládání bolesti

I když difúzní IMB pravděpodobně není primárně psychogenní, jsou stále častější důkazy, že tento faktor u dětí i jejich rodičů se silně vztahuje k intenzitě bolesti, stupni handicapu a nevykonnosti spojené s délkou jejího trvání [62]. Ve studii, v které byla srovnávána skupina dětí s fibromyalgií a skupina dětí s juvenilní idiopatickou artritidou (JIA), bylo prokázáno, že děti s fibromyalgií se samy cítí více hendikepovanými než děti s JIA [83]. Skutečností je rovněž, že subjektivní prožívání bolesti u IMB je intenzivnější, než je tomu u objektivně prokazaného revmatického onemocnění. Při využití barevné vizuální analogové škály (VAS) bolesti (0-modrá až 10-červená) děti s objektivně prokazanou JIA uvádějí bolest pomocí VAS v rozmezí nejčastěji 3 – 5 bodů, oproti tomu, ve skupině dětí s idiopatickou muskuloskeletální bolestí je častým údajem pomocí VAS počet bodů v rozmezí 6 – 8 bodů [vlastní zkušenost].

Tzv. „obtížný temperament“

Některé studie předpokládají, že odlišný dětský temperament s projevy poruchy sociability a snížené schopnosti sebeovládání je asociován s pocitem bolesti [62]. Oberkleid a kolegové ve skupině 183 dětí s průměrným věkem 8,5 roku zjistili, že děti s růstovými bolestmi jsou více agresivní, úzkostní a hyperaktivní než jejich vrstevníci

bez růstových bolestí. Současně rodiče těchto dětí mají častěji špatnou náladu a problémy s chováním [76].

Genetická dispozice

Idiopatické muskuloskeletální bolestivé syndromy byly popsány u sourozenců, současně u rodičů a jejich dětí. Nejsou publikovány studie, které by dokazovaly genetickou podmíněnost IBM [17].

Vnější faktory

Předchozí zkušenost s bolestí

Je uváděno stále více důkazů o tom, že časně vystavení bolesti v novorozeneckém věku, jak tomu bývá například u novorozenců nízké porodní hmotnosti, což je obvykle spojeno s mnoha bolestivými procedurami, či bolestivé výkony na genitálu u chlapců v kojeneckém věku (deglutinace předkožky) bez lokální anestézie jsou rizikovým faktorem pro rozvoj chronického bolestivého syndromu včetně muskuloskeletálních obtíží v dalších letech ve srovnání se skupinou donošených dětí či se skupinou dětí s prováděním výkonů v lokální anestézii. Podobně je tomu i u starších dětí, které jsou vystaveny neobvyklé či časté bolesti [62].

Psychické nebo sexuální zneužívání

Ve studiích u dospělých pacientů je dokumentována spojitost mezi chronickou bolestí a psychickým nebo sexuálním zneužíváním včetně zneužitím v dětském věku. Přesto není jednoznačně prokázáno, že dospělí s chronickou idiopatickou bolestí včetně kloubní mají v anamnéze častější zneužívání než v kontrolní skupině. Ještě méně je o této problematice známo u dětí. Ačkoliv jsou některé důkazy o tom, že zneužívání se mohlo přihodit dětem s chronickou idiopatickou bolestí, nejsou přesvědčivé důkazy o kauzálním vztahu mezi zneužíváním a chronickou bolestí [62]. Malleson et. al. vyšetřili ve své práci 81 dítě s difúzní i lokální IMB a u části dětí prokázali potenciální stresové faktory včetně života v neúplné rodině a anamnézy sexuálního zneužívání [60].

Rodičovský model zvládání bolesti

Dalším přispívajícím faktorem může být nesprávný způsob, jakým se rodiče dětí s IMB sami vyrovnávají s bolestí. Několik studií prokázalo, že děti rodičů s chronickou bolestí mají vyšší riziko špatného zvládání bolesti. Bylo rovněž publikováno, že matky dětí s fibromyálií významně častěji trpí rovněž fibromyálií či jinou chronickou idiopatickou bolestí než je tomu u matek dětí bez fibromyalgie [47]. Schopnost zvládat bolest může souviset i s úrovní vzdělání a psychosociální stavem rodiny. Byla srovnávána skupina dětí s IMB a dětí s JIA. Ve skupině dětí s IMB měli rodiče nižší úroveň vzdělání a častěji generalizovanou bolest. Současně bylo v těchto rodinách více chronických obtíží. Studie ukázala, že prognóza a délka trvání obtíží dětí s chronickou IMB je nepříznivější v rodinách, kde rodiče mají nízký stupeň vzdělání a psychosociální úroveň rodiny je rovněž nízká [27]. Zajímavou studii publikoval Hunfeld a kolektiv, kdy na základě dotazníkového šetření rodin 77 dětí s IMB zjistil, že bolest dětí má zpětně relativně negativní vliv na život rodiny, zvláště omezení v sociálních vztazích a vznik napětí u jejích členů [43].

Poruchy spánku

Děti s fibromyálií si častěji stěžují na slabost než děti v kontrolní skupině s onemocněním JIA [83]. V jedné studii u dětí s fibromyálií byly zjištěny častější stížnosti na poruchy spánku a patologické polysomnografické nálezy byly častější než v kontrolní skupině. Byla prokázána signifikantní korelace mezi polysomnografickými nálezy, spánkovými abnormitami a manifestací bolesti [62].

Snížená fyzická výkonnost

Je známa skutečnost, že děti i dospělí s fibromyálií si stěžují na zhoršení obtíží v souvislosti s fyzickým cvičením a zátěží a proto také u těchto jedinců zjišťujeme omezení jejich fyzických aktivit a snížení jejich výkonnosti. Zdá se být pravděpodobné, že snížení fyzické výkonnosti může samo o sobě přispívat k zvýšení muskuloskeletální bolesti. Tuto skutečnost prokazuje i Engelbert ve své práci, kdy u dětí s muskulo-

skeletální bolestí (z části u dětí s hypermobilitou i hypomobilitou) byla signifikantně snížená fyzická výkonnost ve srovnání se zdravou kontrolní skupinou [24].

4. Klinické projevy

Nástup bolesti bývá pozvolný a trvá i několik týdnů i měsíců, než pacient vyhledá lékařské ošetření. Přestože hlavním společným klinickým jmenovatelem je bolest, můžeme v anamnéze i klinickém obraze pozorovat některé rozdíly mezi difúzní a lokalizovanou IMB.

V anamnéze u lokální bolesti je často udáno nejasné trauma, které je referováno jako: „někdo mi asi šlápl na nohu“. Mnohdy si rodiče nebo děti uvědomí drobný úraz až na cílené dotazy. Samotná bolest se postupně zhoršuje i přes podávané léky, kdy většinou je vyzkoušeno více preparátů ze skupiny nesteroidních antirevmatik. Důležitý je anamnestický údaj o fixačním sádrovém obvazu či orthéze, které mohou zmírnit bolest v době aplikace, ale je známou klinickou zkušeností, že imobilizace končetiny vede k přetrvávání bolesti. Můžeme u dětí pozorovat držení končetiny ve vynucené neobvyklé pozici. Bolest bývá často provázena autonomními projevy jako jsou cyanóza, chlad končetiny a zvýšená potivost. Klinicky můžeme prokázat hyperalgezií (velkou bolest vyvolanou malým bolestivým podnětem) či allodynii (bolest vyvolanou normálně nebolestivým podnětem). Tyto bolesti mohou vést k postupnému šetření končetiny až k její imobilitě. Přestože může být postižena kterákoliv část těla, většinou bývají postiženy horní a dolní končetiny. Většinu těchto uvedených projevů můžeme pozorovat u komplexního regionálního bolestivého syndromu I. typu [17, 73].

U difúzní idiopatické muskuloskeletální bolesti je nástup obtíží ještě více postupný a může být neurčitý i ve své lokalizaci i ve svém charakteru. Chybí autonomní projevy, děti si často stěžují na poruchy spánku a celkově špatnou náladu. Tyto děti si často stěžují na mnohočetné obtíže a bolesti, které lokalizují více centrálně do zad, na hrudník, do oblasti břicha a hlavy, zrovna tak jako na končetiny. Je typické, že podávají informaci o silné bolesti často s úsměvem. Postižené děti se zdají vyspělejší než odpovídá jejich věku, jsou úspěšné ve škole, mají mnoho mimoškolních aktivit a svými rodiči jsou popisovány jako perfekcionistické, empatické a dělající jim jen radost.

V klinickém obraze chybí nálezy, které by prokazovaly nějaké příčinné onemocnění, neurologické vyšetření je s normálním nálezem, jen s přítomností allodynie v typických fibromyalgických bodech [44].

5. Diferenciální diagnóza

Obecná diagnóza idiopatické muskuloskeletální bolesti je stanovena na základě splnění diagnostických kritérií viz tabulka č. 1. K diagnostice jednotlivých typů chronické muskuloskeletální bolesti jako jsou například fibromyalgie či komplexní regionální bolestivý syndrom se rovněž využívá diagnostických kritérií viz tabulky č. 3 a č.4. V praxi se také setkáváme se situací, kdy klinický obraz odpovídá některému z typů IMB, ale pacient nespĺňuje všechna kritéria. V tomto případě je potřebné dlouhodobé sledování a opakované prověřování diagnózy k vyloučení jiných závažných chorob. Diferenciální diagnóza IMB je velmi široká a základní snahou je vyloučení onemocnění s jasnou příčinou a možným kauzálním léčením. Z těch častějších lze jmenovat úrazy, infekce, nádorová onemocnění, chronické zánětlivé choroby, autoimunitní onemocnění pojivové tkáně a z těch vzácnějších střádavé choroby (např. Fabryho chorobu), chronickou multifokální osteomyelitidu, kostní dysplazie, aseptické nekrózy, deficit vitamínu D či endokrinní choroby zejména onemocnění štítné žlázy [17, 50, 61]. V tabulce č.7 jsou schématicky zařazeny příznaky, které mohou pomoci v rozlišení idiopatické muskuloskeletální bolesti od jiných onemocnění [61].

Tabulka č. 7: Příznaky, které mohou pomoci odlišit IMB od jiných onemocnění

Benigní příznaky	Závažné příznaky
Zlepšení příznaků odpočinkem a zhoršení aktivitou.	Zlepšení příznaků aktivitou a přetrvávání i po odpočinku.
Bolesti spíše v odpoledních hodinách.	Potíže ráno a ranní ztuhlost.
Noční bolest ustupující po analgetikách či po masáži bolestivých míst.	Noční bolest neustupující po analgetikách a zhoršující se masáží.

Benigní příznaky	Závažné příznaky
Není objektivně zduření kloubu.	Je objektivně zduření kloubu.
Hypermobilní klouby.	Ztuhlé klouby.
Není citlivost kostí.	Je citlivost kostí.
Normální svalová síla.	Svalová slabost.
Normální růst.	Zpomalení růstu, ztráta na hmotnosti.
Normální FW a počet bílých krvinek.	Abnormální počet bílých krvinek a zvýšená FW.
Normální rentgenologický nález.	Abnormální rentgenologický nález.

Rozdělení příznaků na „benigní“ a „závažné“ je jen vodítkem. Ani jeden příznak není možno posuzovat jednotlivě a izolovaně. Například ačkoliv bolest zlepšující se klidem a zhoršující se pohybem je podezřelá z mechanického postižení, které bývají v dětském věku nezávažné, pokud tato bolest postihne záda, může jít o závažnou spondylolistézu, případně při postižení kyčle může jít o závažné sklouznutí femorální epifyzy (coxa vara adolescentium). Je nutno mít na paměti, že bolest není nikdy benigní, pouze příčina této bolesti může být benigní.

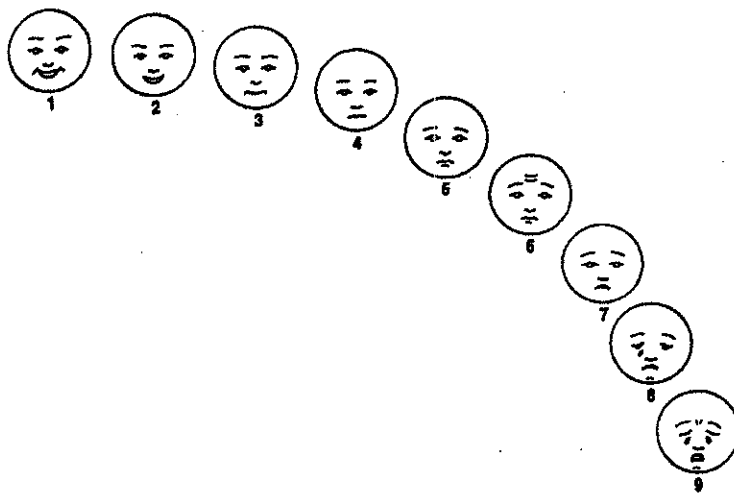
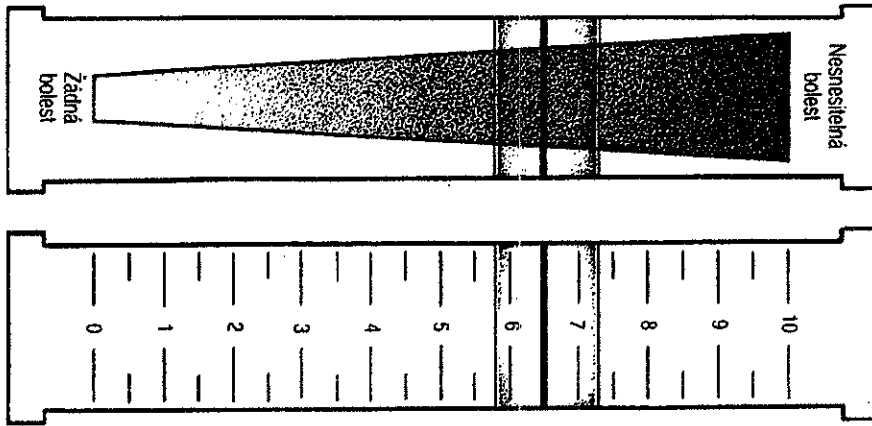
Vzhledem k charakteru těchto nejasných muskuloskeletálních obtíží je potřeba již při prvním kontaktu věnovat náležitou pozornost anamnéze, vlastnímu vyšetření dítěte, pozorování dítěte, jak se samo chová v ordinaci, ale je potřeba rovněž věnovat pozornost chování rodičů a vzájemným vztahům v rodině. Je potřeba si všimnout, kdo odpovídá na otázky jako první, kdo hraje vedoucí úlohu v rodině a to zejména u starších dětí a adolescentů. Všimáme si chování rodičů, které může být úzkostné, přehnaně perfekcionista.

Před vlastním klinickým vyšetřením je potřebné ohodnotit již chůzi dítěte při příchodu do ambulance, schopnost se svléci bez pomoci, práci dítěte s knoflíky a tkaničkami. Posuzujeme abnormální držení končetin a jejich spontánní hybnost například při psaní či kreslení. Zvláště u idiopatických bolestí muskuloskeletálního systému se často setkáváme s diskrepancí mezi vlastním chováním dítěte a líčením jejich obtíží [90].

Diagnóza IMB je často zcela jasná a nepotřebuje žádné bližší laboratorní vyšetření. Pokud v rámci diferenciální diagnostiky přesto vyšetřujeme krev a moč, výsledky testů bývají normální. Nejčastějším „abnormálním výsledkem“ je nízký titr ANA- antinukleárních protilátek (1:40), který není vhodné považovat za známku autoimunitního onemocnění, neboť interpretace jejich positivity je velmi složitá. Cílem provádění laboratorních vyšetření by mělo být spíše vyloučení jiného častěji závažného onemocnění, ale nutno současně pamatovat na skutečnost, že opakovaná laboratorní vyšetření mohou vést k oddálení vlastní diagnózy idiopatické muskuloskeletální bolesti a také k oddálení správné léčby [17].

Radiologická vyšetření skeletu nemocného regionu jsou buď zcela normální nebo mohou demonstrovat „prořídnutí kostí“ (osteoporózu lze přesně diagnostikovat densitometrií), která závisí na délce a stupni omezení pohybu pro bolest. Rovněž scintigrafické vyšetření skeletu většinou nepomůže v diagnostice IMB, i když někdy můžeme pozorovat nespecifické zvýšené prokrvení v místech přetěžování kloubů i šlachových úponů. Výjimečně může typický nálezní snížení aktivity podpořit diagnózu komplexního regionálního bolestivého syndromu I. typu, kdy kromě tohoto lze i na prostém rentgenovém snímku nalézt obraz skvrnitě osteoporózy [73].

Aktivita onemocnění se může projevit dvěma nezávislými projevy nemoci, a to bolestí a poruchou funkce. Poruchu funkce a jejího rozsahu dokážeme objektivně poměrně přesně stanovit z klinického vyšetření. Jiná je situace s bolestí, kdy je velmi významné stanovit její intenzitu a tím posoudit i aktivitu samotného onemocnění. K posouzení intenzity bolesti se i v dětském věku užívá vizuální analogová škála (VAS). U starších dětí můžeme využít škálu barevnou nebo pouhou úsečku, u dětí mladších využíváme VAS s obrázky plačících a usměvavých obličejů. (obrázek č.1) Při využití vizuální analogové škály není u idiopatické bolesti vzácné, že děti udávají velkou bolest končetiny, která je trvalá, bolest je budí i v noci a označují jí hodnotou 8-9 bodů a při tom jsou klidné, usměvavé a spokojené [vlastní zkušenost]. Je zajímavé, že právě u dětí, které mají muskuloskeletální bolesti nejasného původu prokazujeme často neočekávaně významnou poruchu funkce postižené končetiny [17].



Obrázek č.1
 Vizuální analogová škála barevná a číselná, analogová škála dětských obličejů.

Mnoho autorů souhlasně doporučuje psychologické vyšetření vzhledem k tomu, že u dětí s idiopatickou bolestí obecně je často prokazována psychogenní dysfunkce.

Jednotlivé „psychogenní poruchy“ se mohou vyskytovat nejen u dětí samotných, ale rovněž u sourozenců, či rodičů. Charakter těchto problémů může být velmi variabilní a může zahrnovat například úzkost, strach nebo špatné vyrovnávání s bolestí.[17]. Z další možných psychogenně podmíněných jednotek lze jmenovat ještě poruchy pozornosti (ADHD syndrom), agresivní chování, poruchy spánku [65]. Tyto odchylky v chování dětí mohou často unikat pozornosti a být odhaleny až v kolektivních zařízeních, ale někdy si mohou těchto změn všimnout nezávisle i samotní rodiče, častěji matky [77]. V mnoha pracích, které se snaží odhalit souvislost mezi samotnou bolestí a jejím prožíváním, jsou využívány specifické dotazníky, které reprezentují pokus empirického přístupu ke komplexnímu problému bolesti. Jedním z takových dotazníků je Pediatric pain questionnaire (PPQ), který se snaží vyčerpávajícím způsobem zhodnotit zkušenost dětí s chronickou bolestí. [85] Z dalších je možno jmenovat Child Health Questionnaire (CHQ), Children 's Somatization Inventory (CSI), The Dutch Personality Inventory for Youth (DPIY), Children Behavior Checklist (CBCL) a Checklist for Family Problems (CFP) [50], The Spence Children 's Anxiety Scale (SCAS) [21].

6. Terapie a prognóza

Léčba chronické bolesti je jednou z nejrozsáhlejších a nejobtížnější situací, které lékaři čelí. Je klinickou zkušeností, že děti s diagnostikovanou chronickou idiopatickou bolestí 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. To vede rodiče k časté výměně lékaře, neboť doufají, že někdo stanoví správnou diagnózu a dá příslušnou léčbu, která bude mít okamžitý efekt. Toto nemá vliv pouze na finanční náklady na péči, ale je to zřejmě i faktorem, který působí negativně na psychiku dítěte a může být podmiňujícím faktorem pro přetrvávání pocitu nemoci a vlastní neschopnosti. Časté měnění a návštěvy lékařů rovněž interferují s denními aktivitami dětí, zameškáváním školní docházky a významným omezením mimoškolních aktivit. Velmi důležité je ubezpečení v tom, že

byla již provedena všechna potřebná vyšetření a další vyšetření nepovedou k novým poznatkům. Při hledání nejvhodnějšího způsobu léčby nejsou publikovány dobře provedené kontrolované studie, které by určily jednoznačně účinný léčebný přístup. Mnohé práce mají pouze kazuistický charakter nebo se zabývají pouze malou nekontrolovanou skupinou dětí [17]. Samotný princip léčby idiopatické muskuloskeletální bolesti by v sobě měl zahrnovat dva cíle: obnovit správnou funkci postiženého orgánu a dostatečně kontrolovat samotnou bolest. Mnoho lékařů léčí chronické bolestivé syndromy ujišťováním o jejich benignosti, podáním analgetik, doporučením tělesného klidu a u dětí školního věku omezením tělesné výchovy ve škole. Ve většině případů pro mnoho dětí je tento přístup neúspěšný. Pokud není přijato ze strany lékařů a zejména ze strany rodičů a dospívajících, že příčina je multifaktoriální, vede to k hledání jediného faktoru, který by byl léčitelný (tedy buď somatického či psychického) a toto samozřejmě selhává. Psychologický přístup k řešení problému chronické bolesti je problematický často v tom, že dospívající i rodiče odmítají, že by chronická bolest, tedy čistě somatická známka, měla spojitost s psychickým stavem. Cílem terapie není odstranit bolest, ale naučit se ji zvládat, snížit či odstranit funkční omezení, zlepšit pocit zdraví a zrušit pocit neschopnosti [17, 60]. I u dětí je možno využít kognitivně behaviorální terapie. Sherry s úspěchem využil hospitalizaci adolescentů s intenzivní fyzioterapií, vyhodnocením psychosociálních faktorů a jejich ovlivněním. Je vypracován 3 týdenní program kognitivně behaviorálního přístupu s rodinnou terapií, zvyšováním fyzické aktivity, stanovením si úkolů, relaxací a výukou komunikačních dovedností. Tento systém poskytuje schopnost umět se sám o sebe postarat, dovoluje plánovaně zlepšit svojí fyzickou výkonnost a naučí dospívající samotné se s obtížemi vyrovnat [89]. Medikamentózní terapií si můžeme pomoci zejména v začátku komplexní terapie jako jsou analgetika u bolestivého začátku fyzioterapie, nízko dávkovaná tricyklická antidepresiva u poruch spánku či přípravky s blokadou zpětně vychytávaného serotoninu u klinických depresí. Pouze u některých dobře definovaných onemocnění je možno poskytnout „specifičtější“ medikamentózní terapii, jako je tomu například u komplexního regionálního bolestivého syndromu (kalcitonin, blokátory kalciového kanálu a další) [73]. Do komplexní péče může patřit i

využití fyzikálních metod případně využití alternativních postupů např. akupunktury [87].

K chronické bolesti je potřebný komplexní přístup týmu, který se musí skládat z lékaře, fyzioterapeuta, ergoterapeuta, sociálního pracovníka, psychologa a sestru specialisku pro daný ošetrovatelský problém. Pouze takto sestavený tým může využívat všechny techniky v léčbě IMB. Práce s pacientem je dlouhodobá a je potřeba přivítat i rodiče jako členy týmu. Lepší než přesvědčovat rodiče o benignosti obtíží, je vhodné je zapojit do systému péče a pověřit je některými úkoly – pomoci při plánování režimu dětí, pomoci při fyzioterapii, pomoci při zvládnání bolesti, kdy tento aktivní přístup rodičů je často významným faktorem vedoucím ke zlepšení subjektivních obtíží u dítěte [87].

Prognózu onemocnění IMB je velmi složité stanovit na začátku obtíží. Většina prací uvádí u dětí relativně dobrou prognózu ve srovnání s pracemi u dospělých. Důležitou informací je skutečnost, že dřívější stanovení správné diagnózy a správná terapie má lepší výsledek do budoucna [87].

7. Závěr

Idiopatická muskuloskeletální bolest je běžná v dětském věku. Je nutná pečlivá anamnéza, klinické vyšetření se správně voleným souborem laboratorních případně zobrazovacích vyšetření, které většinou dovolí toto onemocnění diagnostikovat. Včasné stanovení přesné diagnózy umožní včasné zahájení příslušné komplexní péče s cílem příznivého ovlivnění nemoci. Samotné ujištění o benignosti obtíží a krátkodobé užití nesteroidních antirevmatik často nevede k úspěchu a potom je potřebný komplexní multidisciplinární přístup.

III. Hypermobilní syndrom v dětském věku

Kloubní hypermobilitu popsal již ve 4.století před naším letopočtem Hippokrates u Skytů slovy „měli tak volné klouby, že nebyli schopni napnout těživu luku nebo vrhat oštěp“. 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 [45, 51, 65, 71]. Koncept a přijetí termínu benigní kloubní hypermobility jako běžné a rozpoznatelné „revmatologické odchylky“ se objevoval v 60.letech 20.století, ale až v 70. a dále 80.letech byly publikovány práce se soubory dětí s prokázanou hypermobilitou [68].

1. Definice

V dnešní době považujeme kloubní hypermobilitu 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 [70]. V případě, že hypermobilita nese s sebou bolesti muskuloskeletálního systému, je používán u dětí i dospělých termín benigní hypermobilní syndrom, kdy bolest je asociována s generalizovanou hypermobilitou kloubů bez přítomnosti jakékoliv vrozené nebo získané abnormality pojivové tkáně. Difusní či lokalizovaná hypermobilita mohou vést k artralgiím (bolesti hlezén, výpotky v kolenních kloubech, dislokace ramenního kloubu či bolestem v zádech) již v dětském věku. Starší jedinci s hypermobilitou mají zvýšené riziko předčasné osteoartrózy a polytopní degenerace intervertebrálních disků, tyto obtíže se mohou objevit již mezi 30 až 40 roky. Kloubní hypermobilita může být 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 chromozomální odchylky jako například Downův syndrom [12, 17, 68, 71]. Většina jedinců s kloubní hypermobilitou je zcela prosta všech obtíží a dochází u nich s vyšším věkem k postupné ztrátě

hyperlaxicity, což je příznivý stav ochraňující klouby [70]. Fenomén nadměrné kloubní volnosti spojený s muskuloskeletálními symptomy nebo komplexem symptomů může predisponovat nebo být asociován s vážnými zdravotními potížemi. Stupeň laxicity kloubů a vazů má vztah k některým rizikům, ale často není tento vztah jednoznačný a predikovatelný. Obtíže spojené s hypermobilitním syndromem mohou být i pod významným vlivem zevních psychosociálních faktorů [68].

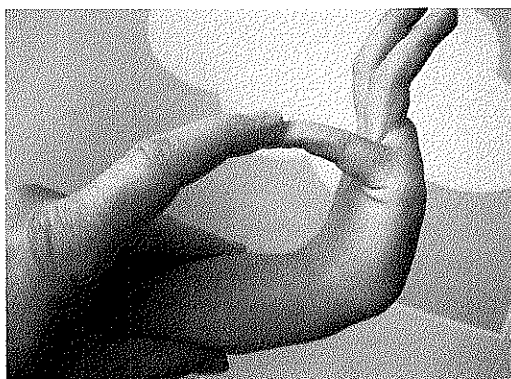
V minulosti byla hledána kritéria k diagnostice hypermobility u dětí i dospělých. Definice hypermobility je základní a rozhodující a metody užívané k jejímu stanovení musí kategorizovat populaci mezi jedince, kteří jsou hypermobilitní a mají zvýšené riziko klinických projevů tohoto fenoménu a kteří nejsou hypermobilitní. Jedním z prvních schémat bylo vyšetření dle Cartera a Wilkinsona. Byly zde posuzovány 3 znaky: 1.) pasivní opozice obou palců k volární straně předloktí, 2.) pasivní hyperextenze prstů ruky tak, aby byly umístěny rovnoběžně k extensorům předloktí na obou stranách a 3.) aktivní hyperextenze obou loktů přes 180 st. K diagnóze hypermobility bylo třeba splnit 2 ze 3 znaků [48]. V další upravené verzi jsou ještě přidána 2 kritéria: 4.) hyperextenze v obou kolenních kloubech a 5.) excesivní dorsiflexe nohy v hlezenním kloubu. V této upravené verzi bylo potřeba splnit 4 z celkového počtu 5 bodů [68]. Nevýhodou skórovacího systému dle Cartera a Wilkinsona byla skutečnost, že toto posouzení nebralo v úvahu častější nález asymetrie hypermobility na jednotlivých polovinách těla (pravá, levá). Dalšími pracemi bylo toto schéma dále modifikováno Beightonem a Horanem (část prací uvádí pouze Beightona jako autora) tak, aby diagnostika byla přesnější a aby byla hodnocena nadměrná kloubní volnost na horních i na dolních končetinách a posuzovala se současně i hybnost páteře. Tento způsob hodnocení se ukázal daleko přesnější s lepší schopností navíc odlišit jedince s nižším a vyšším stupněm hypermobility [11]. V Beightonově schématu je jedinec vyšetřován na možnou přítomnost 9 znaků, které posuzují kloubní rozsah na horních i dolních končetinách. Je to dnes nejvíce užívaná metoda testování, zda pacient svede určitý rozsah pohybů. Vyšetřované znaky jsou uvedeny v tabulce č. 8. a dále obrázek č. 2.

Tabulka č. 8: Diagnostika hypermobility dle Beightona a Horana

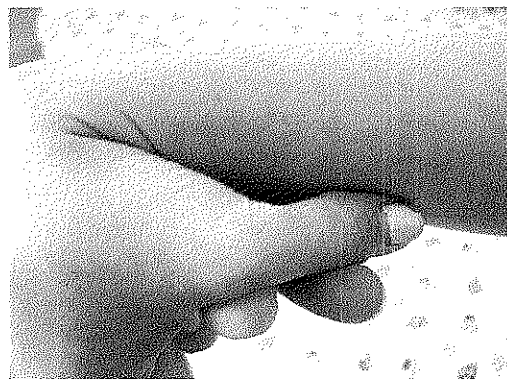
Sledovaný znak	Pravá strana	Levá strana
Pasivní extenze prstů ruky (malíku) tak, že jsou paralelně s předloktím	1 bod	1 bod
Pasivní apozice palce k flexorové straně předloktí s dotykem	1 bod	1 bod
Hyperextenze v loketním kloubu na 10 st.	1 bod	1 bod
Hyperextenze v kolenním kloubu nad 10 st.	1 bod	1 bod
Předklon při fixovaných kolenních kloubech v extenzi, kdy se dlaně dotknout země	1 bod	(Platí pouze 1 bod pro obě strany)

Pozitivní znak je na jednotlivých vybraných kloubech stanoven jednoznačně, ale celkové posouzení hypermobility je v různých pracích hodnoceno podle jiných kritérií v počtu dosažených bodů a nejednotnost mnohdy ztěžuje možnost porovnání výsledků jednotlivých prací. Někteří definují hypermobilitu při přítomnosti 3 a více znaků, jiní vyžadují více jak 3 znaky a označují tento typ jako lehký stupeň hypermobility. Za významný stupeň hypermobility označují potom stav, kdy je splněno 5 a více bodů, jiní naopak vyžadují splnění více jak 5 bodů [68].

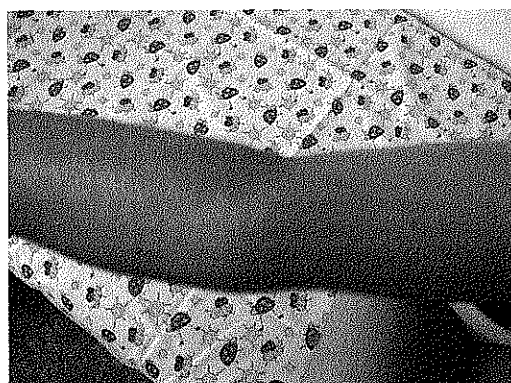
Toto skóre lze využít velmi dobře jako startovní bod v diagnostice hypermobility, ale současně má toto skóre i mnoho nevýhod. Pomocí skóre není možno posoudit tíži hypermobility (hyperextenze v kloubu 17 stupňů je hodnocena stejně jako hyperextenze 11 stupňů tj. 1 bodem), skóre posuzuje rozložení hypermobility po celém organismu, ale je možné, že při pauciartikulární hypermobilitě, postihující jen několik



Pasivní extenze V.prstu



Pasivní apozice palce



Hyperextenze v loketním kloub



Hyperextenze v kolenním kloubu



Dotyk dlani na zemi při extendovaných kolenních kloubech

Obrázek č. 2 : Diagnostická kritéria hypermobility dle Beightona a Horana

kloubů a v celkovém počtu bodů nesplňující kritéria hypermobility, může tato ujit pozornosti a je nepoznána jako příčina muskuloskeletální bolesti [32]. Dijkstra et al. se věnovala ve své práci otázce validity diagnostiky hypermobility pomocí Beightonova skóre. Bylo vyšetřeno 30 zdravých dospělých nezávisle třemi zkušenými vyšetřujícími dle protokolu s využitím goniometru. Vyšetření bylo provedeno nezávisle 2 x za sebou a byly srovnány výsledky vyšetření jednotlivých zkoušejících. Studie prokázala, že kloubní mobilita může být měřena spolehlivě a přesně dle skórovacího schématu dle Beightona [12, 20].

U dětí s hypermobilitou se mohou ještě vyskytnout i jiné nekritériové změny jako jsou :

- možnost dát si dolní končetinu (patu) za krk
- excesivní vnitřní rotace kyčlí
- excesivní dorsální flexe v hleznu
- excesivní everze nohy
- pasivně provedený dotyk loketních kloubů za zády [17]

Diagnóza hypermobility syndromu je diagnózou per exclusionem, kdy kromě splnění diagnostických kritérií dle různých schémat není specifický test pro rozpoznání tohoto onemocnění [51].

2. Epidemiologie

Mnoho prací zahraničních autorů se zabývá prevalencí hypermobility v dětské populaci. Obecně lze říci, že prevalence je závislá na věku, kdy děti mají větší rozsah pohybu v kloubu než dospělí, na pohlaví jedince a je podmíněna i rasou [45, 48, 68]. Podle výběru vyšetřovaných skupin se prevalence hypermobility pohybuje mezi 8–21% u dětí ve věku 5 – 17 let [29, 30, 58, 93]. Pouze někteří autoři udávají významně vyšší prevalenci 34%, kterou je možno vysvětlit rozdílnou rasou vyšetřovaných dětí, variabilitou skórovacího posouzení i vlivem vyšetřujících [7]. Na druhé straně jsou práce, kde výskyt hypermobility v celé populaci se pohybuje pouze mezi 4-7 % [12], ale i přesně provedená práce, která při vyšetření 1673 dětí v průměrném věku 10,8 roku zjistila přítomnost hypermobility u 7,8% dětí [64] (v této práci je hodnocena

hypermobilita přítomností více jak 5 bodů dle Beightona). Je přijímáno, že výskyt hypermobility se snižuje s věkem dítěte a že redukce rozsahu pohybů v kloubech v čase je fyziologická, i když existují velké interindividuální rozdíly [68]. Přesto dle jednotlivých autorů není jednotný názor na ústupu hypermobility s věkem. Někteří udávají, že největší hypermobilita bývá v kojeneckém věku a rychle se snižuje během dětství [32], jiní mají zkušenost, že nejčastější výskyt hypermobility je u dětí mezi 3 – 10 lety a s věkem se snižuje [3, 17, 23]. V některých pracích dokonce nebylo prokázáno, že by docházelo k ústupu hypermobility se stoupajícím věkem dětí [85]. Není jednotnost ani u výsledků v porovnávání výskytu hypermobility v závislosti na pohlaví. Udává se, že děvčata jsou postižena nadměrnou kloubní volností 2 x častěji než chlapci [17]. Vallespir ve Španělsku vyšetřil 1 136 školních dětí ve věku 11–14 let a prokázal hypermobilitu u 13% chlapců a 21% děvčat [93]. Ve studii 1000 dětí ve věku 4–17 let v Dánsku bylo prokázáno, že hypermobilita je přítomna u 14,5% dětí, kdy byla nalezena více u děvčat, ale signifikantní rozdíl byl pouze ve skupině starších dětí mezi 12–17 lety [85]. Arroyo udává prevalenci u děvčat 38% a u chlapců 30%, ale rozdíl není statisticky významný [7]. El-Garf udává u egyptské dětské populace častější výskyt kloubní volnosti u děvčat (18 %) než u chlapců (14,4 %), ale tento rozdíl není rovněž statisticky signifikantní [23]. U dospělých je všeobecně přijímáno, že ženy jsou více hypermobilní než muži stejného věku. Pozornost je rovněž věnována rozdílům výskytu hypermobility u jedinců různých ras. Frekvence hypermobility se pohybuje u bílé rasy mezi 8 – 20%, v čínské populaci a v západní Africe je prevalence hypermobility významně vyšší [17]. Wordsworth provedl vyšetření několika skupin pacientů a zjistil, že hypermobilita se vyskytuje více u Asiatů než u bílé populace v Anglii [100]. Hypermobilita je pozorována u 10% v západní populaci a u ostatních může dosáhnout až 25% [32]. Cheng se věnoval zjištění prevalence hypermobility v čínské dětské populaci a vyšetřil 2360 dětí ve věku 3 – 13 let na přítomnost hypermobility testem dle Cartera a Wilkinsona. Zajímavým výsledkem je zjištění prevalence, která se významně liší výsledky získanými ve studii vyšetřujících kavkazskou rasu. Chang prokázal prevalenci 100% u 3letých, 67% u 6letých, 28% u 12letých dětí [45]. Tento extrémní nález hypermobility může být mimo etnický vliv dán i vybraným testem. Proti tomuto

je publikována studie provedená u 997 zdravých dětí v Egyptě, kdy je prokázána přítomnost hypermobility u 16,1 % dětí [23]. Někteří věnují pozornost výskytu hypermobility v rodinách, kdy zmiňují, že přítomnost hypermobility u dalších členů rodiny je častá. Adib et al. zjistil ve své sledované skupině 125 školních dětí s hypermobilitním syndromem přítomnost hypermobility u 63% příbuzných prvního stupně a 24% příbuzných druhého stupně [3].

V naší literatuře se hypermobilitou zabývalo jen několik autorů a to především u dospělé populace. Práce se zabývají více výskytem hypermobility ve vybraných skupinách než prevalencí hypermobility v obecné populaci [38]. Pravda se ve své práci věnoval dospělým s anamnézou dysplázie kyčlí v dětském věku a zjistil hypermobilitu u 29% pacientů [82]. Hajzok vyšetřil 1031 dospělých, kteří byli léčeni v Lázních Piešťany a zjistil přítomnost hypermobility v 22,2% s významnou převahou žen [33]. Ondrašík uvádí, že přes literárně často zmiňovaný pokles projevů hypermobility u dospělých, zjistil prevalenci hypermobility u 18-25letých žen 18,2% [77]. Pouze Thurzová a spolupracovníci věnovali pozornost dětem ve věku 8-19 let, kdy ve skupině 441 dítěte prokázali hypermobilitu těžšího stupně (definovanou jako 5 a více bodů dle Beightona) u 2,5% chlapců a 9,9% děvčat, velkou část souboru (284 dětí) ale tvořili výkonnostní sportovci [92]. V české literatuře není hypermobilitě věnována dostatečná pozornost ze strany zjištění prevalence v jednotlivých věkových skupinách, závislosti na pohlaví a nebyla publikována žádná souhrnná práce s touto tematikou.

3. Etiologie a patogeneze

Konvenční povědomost vždy podporovala pohled, že běžná hypermobilita představuje pouze horní hranici gausovského rozložení normálního rozsahu pohybů v kloubech. Tento pohled je nyní brán v pochybnost představou, že tato varieta kloubního rozsahu může být označena za abnormalitu a úsudkem může být, že se jedná o formu geneticky podmíněné poruchy pojivové tkáně spojenou s dědičností. Přítomnost hypermobility u jasně definovaných onemocnění jako jsou Marfanův syndrom, Ehlers- Danlosův syndrom a osteogenesis imperfecta předpokládá, že i syndrom kloubní hypermobility je členem skupiny hereditárně podmíněných onemocně-

ní pojiva, i když jde o běžnou a relativně benigní poruchu. Abnormální rozsah kloubního pohybu může být výsledkem malých variací v geneticky podmíněné intercelulární matrix jako je kolagen, elastin, fibrilin a další [32]. Současný vývoj na poli genetické diagnostiky nejrůznějších onemocnění je pozoruhodný a je možné předpokládat, že laboratorní genetická diagnostika bude využita i v odhalování příčin nadměrné kloubní volnosti. Mutace v genech pro fibriliny FIB 1 a FIB 2 se spojují s diagnózou Marfanova syndromu a kongenitální arachnodaktylie s kontrakturami. Podobně je prokázáno 200 rozdílných mutací v genech kódujících kolagen typu I COL 1A1 a COL 1A2, které jsou prokazovány u osteogenesis imperfecta. Naopak segreganční analýza porovnávající dědičnost genů pro kolagen různých typů a benigní kloubní hypermobilitní syndrom ve dvou širších rodinách vyloučila geny kódující COL 3A1, COL 5A2 a COL 6A3 a nenašla spojitost ani s COL 1A1 nebo COL 1A2. Z toho vyplývá závěr, že spíše než monogenně podmíněnou dědičnost bude mít benigní kloubní hypermobilita pravděpodobně mnohočetné příčiny zahrnující mnoho extracelulárních komponent matrix. Přesto se stále předpokládá, že hypermobilita a geneticky podmíněná porucha kolagenu mohou mít souvislost [32,68, 70]. Biochemická vyšetření v bioptických vzorcích kůže u pacientů s familiárním výskytem hypermobilitního syndromu prokázala normální obsah kolagenu a glykosaminoglykanů. Densitometrická analýza prokázala rozdíly mezi relativním procentuálním podílem jejich kolagenních komponent. Byly prokázány změny v kolagenu typu I, III a V [28].

Stále je prováděn extenzivní genetický výzkum, který se snaží najít způsob dědičnosti hypermobility, neboť je opakovaně nalézána hypermobilita s familiárním výskytem. Podle genealogického vyšetření některých širších rodin s častějším výskytem izolované nadměrné kloubní volnosti je uvažováno o autosomálně dominantním způsobu dědičnosti [48], což zatím nebylo podepřeno genetickými studiemi.

Mnoho autorů se zabývá hypermobilitou jako takovou, ale menší pozornost se věnuje možné souvislosti hypermobility s revmatologickými chorobami či jinými onemocněními zahrnovanými pod diagnózu idiopatické muskuloskeletální bolesti. Hudson ve své práci prokazuje, že fibromyalgie je diagnostikována častěji u hypermobilitních jedinců (30 %) než u jedinců bez hypermobility (8 %). Naopak

zánětlivé artritidy jsou významně méně diagnostikovány u hypermobilních jedinců (4 %) než u nehypermobilních (32 %). Tyto výsledky předpokládají, že může být spojitost mezi hypermobilitou a bolestí typu fibromyalgie a znalost této asociace může být velmi užitečná pro lékaře s péčí o tyto pacienty [41, 44]. Stejně tak byla postavena otázka, zda pacienti s hypermobilitou predisponují k „revmatizmu měkkých tkání“ (tendinitis, bursitis, fasciitis a fibromyalgie) více než nehypermobilní jedinci. Bylo prokázáno, že hypermobilní jedinci mají častěji jednu či více epizod bolesti spojené s projevy v oblasti pojivového a pohybového aparátu (statisticky významné $p < 0,01$). Tyto nálezy podporují úvahu, že hypermobilita může být jedním z faktorů rozvoje revmatizmu měkkých tkání [42]. Tento názor podporuje i zjištění, že u pacientů s hypermobilitou je častěji diagnostikován revmatismus měkkých tkání, difúzní idiopatická muskuloskeletální bolest a fibromyalgie [17].

Gedalia se věnoval otázce, zda je příčinná souvislost mezi hypermobilitou a vznikem revmatického onemocnění (například JIA) či s epizodickými artralgiemi. Vyšetřil skupinu zdravých školních dětí a porovnal výsledky se skupinou dětí s JIA a se skupinou dětí s epizodickými artralgiemi. Zjistil, že prevalence hypermobility u zdravých školních dětí je 12 %, kdežto ve skupině dětí s epizodickými artralgiemi byla prevalence hypermobility 66 %. Hypermobilita nebyla obvyklá u dětí s JIA. Na základě získaných výsledků je možno potvrdit správnost hypotézy, že hypermobilita může být důležitým faktorem ve vzniku epizodické artralgie. [29] Stále zůstává úkolem věnovat se projevům nadměrné kloubní volnosti u všech diagnóz idiopatické muskuloskeletální bolesti a hledat možné souvislosti společného výskytu, případně prokázat příčinnou souvislost [68].

4. Klinické projevy

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. Zůstává stále obtížné vysvětlit patogenezi otoku kloubu, persistenci symptomů bolestí, které jsou lokalizovány mimo kloub [58]. Hypermobilita se může projevovat rozsáhlou škálou bolestivých projevů s obrazem hypermobilního syndromu, jehož výskyt je pravděpodobně častější než je v současnosti skutečně diagnostikován.

V kojeneckém věku může vést hypermobilita k opožděnému vývoji hlavních motorických dovedností, což může vyvolávat úzkost rodičů a často zadávat podnět k nepotřebné fyzioterapii či nadměrnému laboratornímu vyšetřování. V pozdějším věku jsou u hypermobilních jedinců mnohem častěji pozorovány artralgie, entezopatie, plochonoží, sklon k lehkým úrazům (distorze a častější pohmoždění), synovitidy, pseudoradikulární bolesti, skolióza i diskopatie, Raynaudův fenomén ve srovnání s nehypermobilními dětmi [23, 29, 74]. Častým projevem hypermobility jsou bolesti dolních končetin, se kterým se setkávají nejen pediatři, ale i dětské ortopedové, kdy zvýšená ligamentózní laxicita může mít za následek dlouhotrvající bolesti nohou a pouze znalost hypermobility může poskytnout přiměřenou péči. Většinu těchto pacientů jsou opakovaně doporučována analgetika, případně jsou podrobováni opakovaným laboratorním a zobrazovacím vyšetřením [4]. Nejčastějšími konkrétními obtížemi u hypermobilních dětí jsou bolest a případně mírný otok, které jsou nejčastěji lokalizovány do kolenních kloubů. Druhým nejčastějším kloubem jsou malé ruční klouby. Na dalších místech je potřeba jmenovat kyčelní, loketní a hlezenné klouby. Většina pacientů má postiženo více kloubů [12]. Al-Rawi a kol. se zabývali možným vztahem mezi hypermobilitou a chondropatií pately. Byly porovnány 2 soubory 115 dětí s chondropatií pately a 110 zdravých kontrol. Byl zjištěn signifikantně vyšší výskyt hypermobility ($p < 0,001$) u dětí s chondropatií pately. Autoři uzavírají, že hypermobilita kolenních kloubů může být přispívajícím faktorem v patogenezi chondropatie patel [5]. Někdy je v literatuře popisována samostatná nozologická jednotka „bolest v předním koleni“. Potíže jsou obvykle mechanického původu, zhoršující se dlouhým nošením váhy těla při stání či chození, ale objevují se často během delšího sportování, po delší době ve vynucené pozici, po ježdění na kole či stoupání do schodů a mohou být spojeny s krátkým zduřením kloubů. Takovéto zduření je většinou popisováno jako periartikulární a není spojeno klasicky s kloubním

výpotkem či synovitidou. U mnoha dětí zde jde o kombinaci hypermobilní pately s malou silou kvadricepsu stehna, genu rekurvatum, valgózním postavením kolen, kdy následkem je často sekundární chondromalacie pately [68]. Gedalia se zabýval kloubními symptomy u hypermobilních školních dětí v prospektivní studii. Sledoval 416 dětí ve věku 6–14 let ve škole v Beer Sheva, Izrael. Po vyšetření děti rozdělil na hypermobilní a nehypermobilní. Všem dětem a jejich rodičům poslal dotazník, kde zjišťoval přítomnost kloubních obtíží, které nazval artralgiemi a definoval je jako kloubní bolest při pohybu, v klidu nebo obojím, přičemž u bolestivých kloubů nesmělo být přítomno prosáknutí, citlivost při pohybu nebo omezení pohybu pro bolest. Prevalence hypermobility byla 12 %. Získané výsledky ukázaly, že hypermobilní děti mají častější artralgie a to ve 40% proti dětem bez hypermobility v 17%, což je statisticky významné ($p < 0,02$). Tato data demonstrují, že epizody bolestí kloubů jsou významně častější u dětí s kloubní hypermobilitou [30]. Stejnou zkušenost prokazuje Arroyo ve své studii, kdy 50% hypermobilních školních dětí ve věku 5–19 let mělo signifikantní muskuloskeletální obtíže ve srovnání s výskytem muskuloskeletálních obtíží u 20% dětí v normální populaci [7]. V praxi se můžeme také setkat s dětmi, které přichází s bolestí jednoho kloubu, kdy nesplní podmínku generalizované hypermobility. I izolovaná nadměrná kloubní volnost může být příčinou vzniku bolesti v tomto kloubu [17].

Zajímavou práci publikoval Adib a kol., kde sleduje soubor 125 dětí, které byly odeslány k opakované hospitalizaci pro muskuloskeletální bolesti. U těchto dětí byla zjištěna hypermobilita jako hlavní etiologický faktor. V studii jsou komplexně sledovány kloubní i mimokloubní obtíže. Skupina dětí byla velmi pečlivě vyšetřena a kromě hypermobility byly objeveny ještě další kloubní projevy, které mohou s hypermobilitou souviset. Prokázali zduření kloubů u 38% dětí, bolesti v zádech u 40%, bolesti nohou u 34%, bolesti v přední části kolene u 73%, růstové bolesti u 33%, poruchy spánku u 30%, bolest kloubní vyvolanou cvičením u 81 % a kloubní bolest vyvolanou infekčním onemocněním u 39 % [3]. Poměrně velké procentuální zastoupení jednotlivých obtíží je jistě dáno tím, že byly vyšetřovány pouze děti s významnými

muskuloskeletálními obtížemi. Převážná část dětí s minimálními obtížemi lékařskou péčí nevyhledávají [3].

Mnoho rodičů se bojí, aby hypermobilita kloubní nevedla k zničení kloubů a aby nedocházelo k předčasné osteoartróze. V literatuře není zcela jednotný názor na tento vztah. Někteří autoři považují hypermobilitu za důležitý rizikový faktor v patogenezi osteoartrózy. Tento vztah může být jednoduchým mechanismem fenoménu přetížení, ale může být způsoben i chybami v genech, které kontrolují kolagen V, IX a XI [12, 32]. Jiní zmiňují, že přestože je tato otázka opakovaně diskutována, nebylo toto objektivně prokázáno [17].

Hypermobilita je často asociována s intermitentními nočními bolestmi a to zejména po zvýšené denní fyzické aktivitě. Zřídka však má postižené dítě dysfunkční kloubní problémy [17]. Je známo, že u hypermobilních jedinců dochází častěji k drobným úrazům (jsou popisovány subluxe) a to více u atletů a výkonnostně sportujících dětí než u běžné nehypermobilní populace.

Dalším projevem hypermobility může být onemocnění temporomandibulárního kloubu. Buckingham a spol. zhodnotili skupinu 70 pacientů, kteří byli odesláni k rekonstrukční operaci temporomandibulárního kloubu. U žádného z pacientů nebylo prokázáno systémové zánětlivé kloubní onemocnění. U 38 pacientů (54 %) byla zjištěna hypermobilita hodnocena dle Beightona. Prevalence hypermobility v této skupině je mnohem větší než je očekáváno obecně v populaci. Na základě vyšetření je možno vyslovit hypotézu, že hypermobilita včetně temporomandibulárního kloubu může způsobovat akceleraci destruktivních a degenerativních změn daného kloubu [14]. Problematice temporomandibulárního kloubu se věnoval u dětí i Adair. Na základě vyšetření dvou skupin dětí – hypermobilních a nehypermobilních prokázal, že děti s celkovou kloubní hypermobilitou mají více známek a příznaků postižení temporomandibulárního kloubu než děti s normálním kloubním nálezem [2, 68].

Další běžnou diagnózou u hypermobilních jedinců je bolest zad a to zvláště u těch, kteří nadměru stále sedí nebo naopak stále stojí. Menší potíže bývají u těch, kteří stále střídají pozici při práci [17]. Bolesti zad postihují převážně adolescenty a často to souvisí s jejich zvýšenou fyzickou aktivitou. Mohou postihnout celou páteř nebo mohou

být lokalizovány jenom do některých oblastí, zejména dolní hrudní a bederní páteře, kde příčinou bolesti jsou často svalové spasmy. Tento stav potom dále vede špatnému postoji, špatným stereotypům sezení a může se ještě zhoršovat špatným nošením školních učebnic na jednom z ramen. Dalšími přispívajícími faktory může být nadváha, sedavý styl života a nedostatečná fyzická výkonnost. Dlouhotrvající obtíže mohou ve svém důsledku vést až k prolapsu intervertebrálních disků a k časně degenerativní osteoartróze [68].

Mishra et al. se zabývali otázkou, zda může být hypermobilita spojena také s extraartikulárními obtížemi. Komplexní vyšetření podstoupilo 58 po sobě následujících pacientů s diagnózou hypermobility a 30 pacientů bez hypermobility jako kontrolní skupiny. Bylo provedeno revmatologické a oční vyšetření, echokardiografie, změření denzitometrie a vyšetření kůže na tloušťku, elasticitu a průsvitnost. Z provedených vyšetření byla zjištěna statisticky významně zvýšená průsvitnost kůže i její zvýšená elasticita. Jinak nebylo prokázáno, že by ve skupině hypermobilních pacientů byla zvýšená prevalence srdečních onemocnění, snížení kostní denzity, zvýšený výskyt kožních a očních odchylek [67]. Naštěstí děti s hypermobilitou rovněž nemají zvýšené riziko aortální dilatace či prolapsu mitrální chlopně [17]. Jinými extraartikulárními poruchami spojenými s hypermobilitou mohou být stomatologické problémy, abnormální dentice, ale ty jsou spojovány spíše s Ehlers-Danlosovým syndromem či s osteogenesis imperfekta. U chlapců s hypermobilním syndromem byla zjištěna obstipace 5x častěji a enkopresa 2x častěji, než je obvyklé v běžné populaci [3].

Často je v literatuře diskutována možná souvislost hypermobility a fibromyalgie jako onemocnění, které je také zařazováno do skupiny difúzních idiopatických muskulo-skeletálních obtíží [41]. Gedalia vyšetřil skupinu 338 dětí průměrného věku 11,5 roku. Při celkovém vyšetření zjistil přítomnost hypermobility u 13 % dětí a diagnostikoval fibromyalgii u 6% dětí. Porovnal obě skupiny z hlediska současné hypermobility a fibromyalgie. Výsledky statisticky zpracoval a prokázal, že hypermobilita a fibro-myalgie jsou spolu statisticky významně asociovány. Na základě výsledků předpokládá, že hypermobilita může hrát významnou roli v patogeneze bolesti u fibromyalgie [31]. Stejně výsledky získal Acasuso při vyšetření 66 žen s fibromyalgií

a 70 žen s revmatickým onemocněním. Vzhledem k tomu, že hypermobilita byla signifikantně častější ve skupině žen s fibromyálií ($p < 0,05$), předpokládá prominentní roli hyperlaxicity kloubní v patogenezi bolesti u fibromyalgie [1].

Pozornost je věnována také otázce výkonnosti dětí s hypermobilitou a tolerancí fyzické zátěže. Byla provedena studie, ve které byla zjišťována tolerance fyzické zátěže u dětí s hypermobilitou ve srovnání s dětmi s hypomobilitou a u běžné populace. Bylo zjištěno, že děti s hypermobilním syndromem mají nižší toleranci zátěže a nižší fyzickou výkonnost [24].

Bylo provedeno mnoho studií, v kterých byla retrospektivně u hypermobilních jedinců zjišťována anamnéza s vyhledáváním poruch, které nesouvisí přímo s obtížemi v oblasti muskuloskeletálního systému. Častost těchto projevů byla porovnávána s výskytem v běžné populaci. V anamnéze byly uváděny – častá tvorba modřin, začátek chůze až po 15 měsíci věku, porucha koordinace pohybu a nemotornost, což může být spojeno s porušenou funkcí centrálního nervového systému nebo poruchou propriocepce. Relativně častý výskyt poruch učení jmenovitě dyslexie, dyspraxie také předpokládá postižení centrálního nervového systému, ačkoliv k tomu chybí jasný vědecký důkaz [3, 68].

Přestože je hypermobilita stále hodnocena jako stav, který za určitých okolností může přinášet svému nositeli bolest a v dlouhodobém sledování artrotické změny postižených kloubů, Larsson posuzuje i možné výhody hypermobility. Bylo vyšetřeno 660 hudebníků, kteří hráli na nástroje vyžadující opakovaný pohyb rukou či celých horních končetin, na přítomnost hypermobility. Ta byla přítomna u 96 hudebníků tj. u 14,5 %, ale pouze u 5 z nich (tj. 5 %) byly přítomny obtíže ve smyslu bolesti a hypermobilního syndromu. Naopak ve skupině nehypermobilních mělo bolesti kloubů a měkkých tkání 18% hudebníků. Ze získaných výsledků je možno říci, že hypermobilita kloubů (zápěstí a loktů) může být výhodou u hudebníků zatěžujících tyto klouby při hře [55]. Zajímavé zjištění přinesl Klemp, který se zabýval prevalencí hypermobility u baletních umělců. Výsledkem byla přítomnost hypermobility pouze u 9,5 % z 377 jedinců [52]. Dle naší zkušenosti z revmatologické ambulance je možno toto zjištění vysvětlit tak, že u dětí s hypermobilitou, které se začínají věnovat baletu, se objeví

kloubní obtíže záhy se zvýšením fyzické zátěže, což vede k ukončení této aktivity [vlastní pozorování].

5. Diferenciální diagnóza

V diferenciální diagnostice muskuloskeletálních obtíží přichází diagnóza hypermobilního syndromu hlavně v situacích, kdy jsou pacienti s bolestmi kloubů odesíláni ke konzultaci do revmatologických ambulancí. Nejčastější chybou je nesprávné stanovení diagnózy revmatického onemocnění u pacientů s hypermobilním syndromem. Klinický obraz benigního hypermobilního syndromu předpokládá postižení spíše větších kloubů, absenci celkových známek systémového onemocnění nebo rashe, nepřítomnost lokálních známek zánětu, chybění kloubního výpotku a chybění ztluštění a zhrubění synoviální výstelky. Bolesti končetiny a svalové křeče nebývají lokalizovány přímo do kloubu ale spíše do periartikulární oblasti. Údaj o nadměrné kloubní volnosti v rodinné anamnéze může být dalším užitečným údajem v diferenciální diagnostice [3, 58]. Bolesti muskuloskeletálního systému potřebují velmi širokou diferenciálně diagnostickou rozvahu a tato je podrobněji rozvedena v kapitole idiopatické muskuloskeletální bolesti. Chyba při nerozpoznání hypermobilního syndromu, kdy se obtíže stále opakují, vede k tomu, že pacienti prodělávají kontraproduktivní mnohdy i invazivní ortopedická vyšetření a užívají antirevmatika-léky s mnoha nežádoucími účinky [3, 17, 58]. Je důležité zdůraznit, že většina pacientů s hypermobilním syndromem, kteří mají malé nebo nevýznamné rekurentní obtíže většinou nevyhledávají lékařskou pomoc a u těch pacientů, kteří o pomoc požádají je často hypermobilní syndrom poddiagnostikován. Přesto je velmi důležité včasné stanovení této diagnózy se zavedením správné léčby i s cílem snížení anxiety dětí i jejich rodičů [12]. Adib a kol. uvádí své zkušenosti s anamnestickými údaji o provedených vyšetřeních ve skupině 125 školních dětí, které byly odeslány ke konzultaci. Většina provedených vyšetření (RTG kloubů a páteře, zánětlivé markery FW a CRP, krevní obraz, 3 fázový kostní scan a autoprotilátky) byla s normálním nálezem nebo přechodnou abnormitou nebo abnormitou nesouvisející s kloubními obtížemi [3].

6. Terapie a prognóza

Správná diagnóza hypermobility či hypermobilního 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 [58]. Diagnóza hyper-mobilního syndromu by měla být pečlivě vysvětlena jako relativně benigní odchylka a toto vysvětlení má za cíl snížit anxiozitu dětí i rodičů z obav ze závažného onemocnění. Pochopením nemoci jako takové můžeme děti ochránit před zbytečným vyšetřováním a terapií [48]. Mnoho rodičů a dětí si neuvědomují svou ligamentózní laxicitu a její důležitost, přestože po stanovení diagnózy hypermobilního syndromu jsou schopni identifikovat další členy rodiny s projevy hypermobilního syndromu. Je vhodné hned na začátku upozornit na skutečnost, že léčba hypermobilního syndromu bývá v některých případech obtížná, zdlouhavá a někdy úspěšná až v delším časovém odstupu. Hlavně bude nutná dlouhodobá spolupráce celé rodiny vzhledem k tomu, že neexistuje jediný léky nebo jediné opatření, které by samo o sobě vedlo k příznivému ovlivnění muskuloskeletálních obtíží. Pro rodiče i děti i přes chronicitu obtíží je velmi důležité poznání, že ačkoliv symptomy jsou pro jedince obtěžující, jsou často benigní, self-limiting s dobrou prognózou funkce do budoucna. U mladých jedinců bývá tendence k spontánní úpravě.

V přístupu k hypermobilitě a hypermobilnímu syndromu můžeme využít dvě cesty. První je zavedení preventivních opatření, aby u hypermobilních jedinců nedocházelo buď k rozvoji muskuloskeletální bolesti nebo k jeho zhoršování. Druhou cestou jsou vlastní „léčebná“ opatření, která vedou ke snížení intenzity bolesti nebo v ideálním případě k jejímu vymizení.

Pokud máme možnost odhalit bezpříznakové hypermobilní dítě například vyšetřením na základě zjištění chronických muskuloskeletálních obtíží u rodičů či sourozenců nebo při preventivní prohlídce si všimneme nadměrné kloubní volnosti, je vhodné zajistit preventivní opatření, která by měla bránit rozvoji kloubních obtíží ve smyslu hypermobilního syndromu. Důležitý je výběr sportovních aktivit, kdy nevhodnými sporty jsou profesionální balet, tanec, sportovní i umělecká gymnastika. Problémy mohou nastat i u tzv. kontaktních sportů jako basketbal a fotbal. Adolescenty

je vhodné upozornit na nevhodnost intenzivních a nekontrolovaných návštěv posilovny, kdy při neznalosti problematiky posilování dochází často k posilování jen některých svalových skupin s následkem oslabení skupin jiných. Nevhodnými silovými sporty jsou i zvedání těžkých břemen, vzpírání a další disciplíny těžké atletiky. V rámci prevence naopak můžeme doporučit přiměřenou fyzickou aktivitu, kdy nejvhodnějšími sporty je jízda na kole v rovinatém nebo mírně zvlněném terénu a plavání [33, 92]. Často se u dětí setkáváme s tím, že u některých sportů jako balet a artistické umění je snaha pro začátek výcviku využívat hypermobilitu a cíleným tréninkem ji ještě prohlubovat často s následky kloubní bolesti [92]. Pokud jsou bolesti vázány k určité aktivitě (balet, tanec, fotbal a další), doporučujeme se této sportovní aktivitě vyhýbat. Mnoho dětí s hypermobilním syndromem má pronační postavení nohy či plochonoží jako výsledek jejich hypermobility a to vše může podporovat vznik bolesti dolních končetin. Podpůrnou metodou je volba správného typu obuvi. Toto ovšem často nenahradí potřebné důkladné vyšetření postavení nohy a její úpravu pomocí speciálně zhotovených vložek do bot, které upraví postavení paty, postavení subtalárního kloubu a podporuje architekturu nožní klenby ve svém důsledku vede často i vymizení bolesti lokalizované do kolenních kloubů [68]. Poznatků a znalostí projevů hypermobilního syndromu je možné využít i v doporučení správné volby zaměstnání, kdy nedoporučujeme typ práce s dlouhým stáním, zvedáním těžkých břemen, dlouhodobým pobytem v jedné pozici. Naopak můžeme doporučit charakter práce bez vysoké fyzické námahy, v teplotně přiměřeném prostředí s možností střídat sezení, chůzi a stání.

Vlastní léčba hypermobilního syndromu vyžaduje komplexní přístup. Děti a rodiče většinou přichází často „pouze“ s tím, že chtějí hlavně ovlivnění kloubní bolesti předpisem léků či požadují uvolnění ze sportovních a fyzických aktivit ve škole. Podání některých léků jako například paracetamolu či nesteroidních antirevmatik má sloužit pouze k ovlivnění akutního stavu a má pouze podpůrný význam v bolestivé fázi. Lokální aplikace léků (např. kortikoidů) se nedoporučuje vzhledem k tomu, že aplikace může vést k dalšímu ireparibilnímu poškození vaziva [38, 58]. Stejně tak omezení fyzických a sportovních aktivit by mělo být na co nejkratší dobu při obtížích. Chybou je tedy paušální předpis léků ovlivňujících bolest a trvalý zákaz účasti na fyzických a

sportovních aktivitách. Kromě ujištění pacientů o benignosti hypermobilního syndromu, je pro většinu pacientů s hypermobilním syndromem důležitá fyzioterapie, která v sobě zahrnuje nejen vlastní rehabilitační cvičení, ale i využití různých fyzikálních metod jako hydroterapie, elektroterapie případně magnetoterapie [37].

Základními principy při fyzioterapii jsou:

- a.) zvýšení svalové síly zejména svalů v blízkosti hypermobilních kloubů
- b.) zlepšení svalové výdrže a odolnosti
- c.) zlepšení celkové výkonnosti dítěte
- d.) reedukace chůze – je třeba odstranit špatné návyky mechaniky chůze
- e.) návrat k normálním aktivitám a pracím
- f.) edukace dětí a rodiny v tom, že není možno spoléhat na podávání léků a očekávat zlepšení při minimální podílu na snaze o zlepšení stavu

Stabilita kloubu a svalová síla.

Zlepšení svalové dynamiky vede k lepší kontrole kloubu a k snížení kloubních úrazů. Je obecně známo, že děti velmi dobře reagují na program na posílení svalstva, a přestože nedojde k navýšení svalové hmoty,lepší se jejich neuromuskulární koordinace, která má za následek lepší svalovou efektivnost. Zpevnění kloubu a zpevnění příslušných ligament pak ochrání kloub před extrémním rozsahem pohybu. Terapie by měla probíhat od cvičení s omezeným působením vlastní hmotnosti až k cvikům, které se zatížením svojí hmotností počítají. Využívání dlah se spíše nedoporučuje vzhledem k tomu, že dlaha zase zpět způsobuje neefektivnost a následné oslabení příslušných svalů. V některých případech je vhodné na začátku poskytovat fyzioterapii na profesionální bázi s postupným zaučením, než začít poskytnutím letáku s doporučením cvičení doma samotnými rodiči nebo dětmi.

Celková výkonnost.

Mnoho dětí s hypermobilním syndromem má sedavý způsob života pro pocit bolesti a slabost, a proto jsou často fyzicky nevykonné. Proto je nutné zařadit aerobická cvičení do jejich pravidelného denního programu. Zpočátku je nutné volit menší zátěž,

aby nedocházelo k vzniku bolesti ještě u neadaptovaných kloubů a svalových skupin a rodiče a děti neztratili víru v tento postup. Nejčastější chybou je situace, kdy rodiče i samotné děti by chtěli aerobickým cvičením rychle dosáhnout kýženého výsledku a dochází k přetížení a vzniku rekurující bolesti. Vhodným sportem k celkovému posílení organismu je plavání a jízda na kole zvláště v počátku. Jakmile se stav výkonnosti zlepšil, je možno postupně zařazovat další sporty a aerobická cvičení.

Děti se často adaptují na svojí hypermobilitu tím, že zcela změní mechaniku funkce postižených kloubů. Toto často vede k zvýšení lokální bolesti, ale i k objevení se bolesti v jiných lokalizacích a k zvýšení celkové únavy. Proto je potřeba pracovat na specifických funkčních aktivitách s cílem naučit dítě šetřit energii, korigovat biomechaniku a ukázat cestu k dosažení úspěchu bez přítomnosti bolesti. Toto lze zařadit i do jednoduchých rehabilitačních programů jako je chůze po schodech, sedání a vstávání ze židle a pod.

Reedukace chůze

Kombinace hypermobilních kloubů, porucha propiocepce, slabé svalstvo a snížená odolnost může hluboce ovlivnit chůzi. Znalost těchto příčin umožňuje jejich zlepšení, před vlastní úpravou stereotypu chůze. K nácviku správné chůze je možno využít video nebo i zrcadlo a dát tak dítěti zpětnou vazbu ke zlepšení stereotypu chůze. S reedukací chůze blízce souvisí i rovnováha. Vzhledem k tomu, že mnoho dětí s hypermobilním syndromem má poruchu propiocepce, je potřeba do programu zařadit cviky, které podporují rozvoj a nápravu tohoto problému. Jednoduše je možno děti podporovat ve stoji na jedné noze, chůzi bez bot a ponožek na balančních deskách.

Návrat k normálním aktivitám a práci

Návrat k běžným denním aktivitám je vždy spojen se schopností vyrovnat se s bolestí. Časté jsou příklady, kdy dítě o víkendu hraje fotbal, jde plavat, vyjde si s kamarády ven. V pondělí se dítě či dospívající cítí velmi špatně, jsou unaveni, pociťují bolest kloubů a nemohou jít do školy. Přesto během týdne se opět stav zlepšil natolik, že mohou o víkendu opět pokračovat ve svých aktivitách a tak se to stále opakuje. Hrátky

zde může i odmítání chodit do školy vůbec. Idea zvládnutí bolesti je v rozhodnutí omezit večerní aktivity, aby následný den mohlo jít dítě do školy a během týdne postupně zvyšovat zátěž. Je potřeba stanovit si určitý rozumný plán činnosti, kterou je potřeba dodržet i v případě přítomnosti bolesti. Je to rozhodnutí o hladině výkonnosti, kterou je potřeba zvyšovat týdně až se dosáhne takové schopnosti, kdy dítě nebo dospívající může vykonávat jakoukoliv činnost, byť s přítomností minimální bolesti. Součástí tohoto přístupu je i každodenní školní docházka a omezení aktivit o víkendu. Důležitou rolí při každodenní školní docházce hraje také nutnost zlepšení funkce ruky. Hyperextenze prstů, která je častou známkou hypemobility horních končetin, má za následek obtíže, které se projevují bolestí ruky a únavou při delší době psaní. Je potřeba zařadit speciální cviky, které zlepši funkci malých ručních kloubů a ochrání je před vznikem pocitu bolesti. Toho je možné dosáhnout cvičením s míčky, prací s plastelínou, ale také lze využít pomůcky jako jsou nástavce na plnicí pera a tzv. „tlusté“ tužky. Je vhodné psát více nakloněné písmo s odlišnou polohou ruky při psaní.

Edukace rodiny

Je důležité opakovaně ubezpečit rodiče a děti, že bolest je způsobena hypermobilitou a ne jinou patologií jako je například zánět. Všem to pomůže pochopit, proč právě fyzioterapie je tou správnou volbou léčby. Je potřeba upozornit rodiče, že právě bolest je tím posledním co se zlepši, ale daleko před tím je pozorováno objektivní zlepšení svalové síly, stability kloubu a celkové výkonnosti dítěte. Rodiče musí pochopit, že pokud dítě má více než rok bolesti v rámci hypermobilního syndromu nelze očekávat rychlou úpravu. Je možno spíše očekávat mírnou bolest, která se může zhoršovat při zátěži (nemoc, psychický stres) a může trvat několik let s postupně se snižující intenzitou.

Z dalších opatření, která mohou příznivě ovlivnit muskuloskeletální bolest v rámci hypermobilního syndromu možno jmenovat hydroterapii teplou vodou, která je vhodným doplňkem celkového působení na děti s hypermobilitou. Teplá voda zlepšuje reliéf bolesti a redukuje svalové spasmy, což je vhodné zvláště na začátku fyzioterapie, kdy může být přítomna svalová ztuhlost a bolest. Pobyt ve vodě může mít rovněž

příznivý vliv na získání posturální stability. Na pomoc bolestivým kloubům je možno využít chladné nebo teplé sáčky. Vhodné může být využití transkutánní elektrické nervové stimulace (TENS), ale je nutno si uvědomit, že jde pouze o pomocné metody, které samy nevyřeší obtíže spojené s hypermobilitou. Někteří autoři doporučují léčbu ultrazvukem či magnetoterapií. Je vhodné využití i relaxačních technik, které jsou vhodné zejména při špatném usínání, nebo při pocitu diskomfortu. Relaxačními technikami je možno si pomoci o přestávkách ve škole nebo i během celého dne. V některých případech, kdy bolest a ztráta funkce je hlubší, je s výhodou ke spolupráci přizvat psychologa. Tito často objeví psychologické stresové momenty, které hrají důležitou roli v posuzování bolesti a v celkové maladaptaci na zátěž. Psycholog bude rovněž schopen naučit metody, jak se vyrovnávat s bolestí, ale může pomoci i celé rodině psychicky zvládat obtíže spojené s hypermobilitou. Mnoho rodin oceňuje tuto podporu, která jí pomůže najít strategie jak se vyrovnávat s rekurentní nebo chronickou bolestí.

Na **prognózu** hypermobilního syndromu se zaměřuje mnoho autorů. Přestože je obecně přijímáno, že hypermobilní syndrom je převážně selflimiting onemocněním s dobrou prognózou do dospělosti, je nastolena otázka, zda benigní hypermobilní syndrom je opravdu tak benigní, jak má ve svém názvu. El-Shahaly u svých dospělých pacientů s hypermobilitou prokázal různé formy „revmatizmu měkkých tkání“ až u 73 % jedinců. Provedená rentgenologická zobrazovací vyšetření ukázala signifikantní degenerativní změny až u 60,5 % pacientů [88]. Otázka dlouhodobé prognózy tohoto syndromu vyžaduje ještě další longitunidální studie. Podle zkušenosti některých autorů lze v anamnéze lidí s časnou osteoartrózou nalézt údaj o kloubní hypermobilitě [58]. Kloubní hypermobilita je běžná v dětském věku, ale jen malá část dětí má klinické obtíže ve smyslu hypermobilního syndromu s bolestí či poruchou funkce. Je velmi důležité podporovat znalost hypermobility a hypermobilního syndromu na úrovni praktických lékařů tak, aby byla stanovena správná diagnóza co nejdříve za užití anamnestických údajů, klinického vyšetření, minima laboratorních vyšetření a zobrazovacích metod a zahájena co nejčasnější komplexní terapie těchto dětí se zapojením celé rodiny.

7. Vlastní pozorování

V průběhu studie bylo vyšetřeno několik různých souborů dětí.

1. soubor

Bylo vyšetřeno celkem 207 dětí v základní škole Polabiny I., Pardubice. Charakteristika souboru je dána věkem vyšetřených dětí 10 – 11 let a rozložením pohlaví v poměru 103 chlapců : 104 děvčatům. Rozdíl počtu chlapců a děvčat není statisticky významný. Cílem naší studie bylo stanovení prevalence hypermobility u dětí v dané věkové kategorii. Všechny děti byly po společném zacvičení vyšetřeny dvěma lékaři skórovacím systémem dle Beightona a Horana. Dle počtu získaných bodů byly vytvořeny 2 skupiny. V první byly děti s hypermobilitou hodnocenou 3-9 body a ve druhé jsme zvolili přísnější kritérium 5-9 bodů. Všechny výsledky byly statisticky zhodnoceny a jsou uvedeny v tabulce č.9.

Tabulka č. 9 : Prevalence hypermobility u 10-11letých dětí

	Celkem	Chlapci	Děvčata	Stat.významnost
Vyšetřeniích celkem	207	103	104	NS
Hypermobilita 3-9 bodů	33 15,9%	17 16,5%	16 15,4%	NS
Hypermobilita 5-9 bodů	26 12,5%	12 11,6%	14 13,5%	NS

Prevalenci hypermobility hodnocené 3-9 body je 15,9% (16,5% u chlapců a 15,4% u děvčat). Při volbě přísnějšího kritéria 5-9 bodů považovaného za významnou hypermobilitu je její prevalence u všech dětí 12,5% (11,6% chlapců a 13,5% děvčat) ve věku 10-11 let. Rozdíly ve výskytu hypermobility u chlapců a děvčat je ve všech skupinách statisticky nevýznamný.

2. soubor

Byla vyšetřena skupina 100 děvčat ve věku 15 – 16 let na Střední zdravotnické škole v Pardubicích. Vyšetření bylo provedeno stejnými vyšetřujícími jako v případě 1.souboru a k hodnocení bylo užito stejných kritérií dle Beightona a Horana. Výsledky vyšetření jsou shrnuty v tabulce č. 10.

Tabulka č. 10: Prevalence hypermobility u 15 – 16letých děvčat

	Děvčata 15 – 16 let
Celkový počet vyšetřených	100
Hypermobilita 3 – 9 bodů	9 9 %
Hypermobilita 5 – 9 bodů	4 4 %

Prevalence hypermobility hodnocené 3 – 9 body u děvčat ve věku 15-16 let je 9% a při hodnocení 5 – 9 body je 4 %.

3. soubor

V literatuře je udáván pokles hypermobility se stoupajícím věkem dětí a proto byly porovnány soubory děvčat ve věku 10-11 let a soubor děvčat ve věku 15-16 let. Výsledky jsou zobrazeny v tabulce č. 11.

Tabulka č. 11 : Prevalence hypermobility u 10-11letých a 15-16letých děvčat

	Děvčata 10-11 let	Děvčata 15-16 let	Stat. významnost
Vyšetřených celkem	104	100	NS
Hypermobilita 3–9 bodů	16 15,4 %	9 9 %	NS
Hypermobilita 5-9 bodů	14 13,5 %	4 4 %	p < 0,01

Výsledky našeho vyšetření potvrzují zjištění i jiných autorů, že s věkem dochází k snížení rozsahu kloubního pohybu, což jsme prokázali u děvčat s hypermobilitou hodnocenou 3 – 9 body, kdy tento rozdíl ale není statisticky významný, ale ve skupině děvčat s významnou hypermobilitou hodnocenou 5-9 body je tento rozdíl již statisticky významný ($p < 0,01$).

4. soubor

V literatuře je často udáváno, že hypermobilní děti mají větší náchylnost k artralgiím či drobným úrazům. Naším záměrem bylo posoudit situaci u námi vyšetřených dětí. Z 1.souboru jsme vybrali všech 33 dětí ve věku 10 – 11 let s prokázanou hypermobilitou hodnocenou 3 – 9 body a k nim přidali 9 děvčat z 2.souboru s prokázanou hypermobilitou stejného stupně. Kontrolní skupinu tvořilo 33 náhodně vybraných nehypermobilních dětí z 1.souboru a 9 nehypermobilních děvčat ze 2.souboru. Porovnávali jsme dva 42člené soubory hypermobilních a nehypermobilních dětí. U všech 66 dětí ve věku 10-11 let jsme zhodnotili střediskovou dokumentaci s cílem zjistit přítomnost dokumentovaných artralgií (alespoň 2x). Všem 18 děvčatům ve věku 15-16 let jsme poslali dotazník s otázkou na přítomnost opakovaných artralgií (alespoň 2x v posledních 5 letech) včetně drobných úrazů končetin (distorze). Všechny dotazníky byly navraceny. Výsledky jsou v tabulce č. 12.

Tabulka č.12: Prevalence artralgií a drobných úrazů u hypermobilních a nehypermobilních dětí.

	Hypermobilní děti	Nehypermobilní děti	Stat. významnost
Počet vyšetřených	42	42	NS
Artralgie a úrazy	9 21,4 %	2 4,8 %	$p < 0,05$

Výsledky potvrzují literární zkušenost, že hypermobilita jako taková inklinuje u dětí k častějšímu výskytu artralgií a může být jedním z faktorů podílejících se na

artralgiích a častějších drobných úrazech ve smyslu distorsí (statistická významnost je $p < 0,05$).

5. soubor

Soubor byl sestaven z 800 dětí ve věku 6- 14 let v jedné základní škole, Polabiny I., v Pardubicích. Cílem vyšetření bylo zjištění prevalence hypermobility u dětí v této věkové skupině. Děti byly rozděleny do skupin dle věku, v kterém byly vyšetřeny na přítomnost hypermobility hodnocené skórovacím systémem dle Beightona a Horana. Hodnotili jsme významnou hypermobilitu, tj. takovou, která je hodnocena 6 – 9 body. Charakteristiky a výsledky jsou uvedeny v tabulce č. 13.

Tabulka č 13: Prevalence významné hypermobility u školních dětí ve věku 6 – 14 let

Věk	Chlapci	Děvčata	Celkem	
6 let - celkem	44	41	84	NS
Hypermobilita	4 9,3 %	2 4,9 %	6 7,1 %	NS
7 let – celkem	56	49	105	NS
Hypermobilita	5 8,9 %	8 16,3 %	13 12,4 %	$p = 0,064$
8 let - celkem	38	39	77	NS
Hypermobilita	2 5,3 %	7 17,9 %	9 11,7 %	$p < 0,001$
9 let - celkem	54	51	105	NS
Hypermobilita	6 11,1 %	4 7,8 %	10 9,5	NS

10 let - celkem	47	44	91	NS
Hypermobilita	2 4,3 %	4 9,1 %	6 6,6 %	p = 0,08
11 let celkem	49	54	103	NS
Hypermobilita	2 4,1 %	3 5,6 %	5 4,9 %	NS
12 let - celkem	43	46	89	NS
Hypermobilita	1 2,3 %	9 19,6 %	10 11,2	p < 0,001
13 let - celkem	35	38	73	NS
Hypermobilita	1 2,9 %	6 15,8 %	7 9,62 %	p < 0,001
14 let - celkem	33	40	73	NS
Hypermobilita	1 3,0%	2 6,0 %	3 4,5 %	NS
Celkem vyšetřených	398	402	800	NS
Celkem hypermobilních	24 6,0 %	45 11,2 %	69 8,6 %	p < 0,001

U vyšetřeného souboru 800 dětí základní školy ve věku 6 – 14 let byla zjištěna prevalence významné hypermobility hodnocení 6 – 9 body u 8,6 % dětí. Současně byla zjištěna vyšší prevalence hypermobility u děvčat (statisticky významné na hladině

významnost $p < 0,001$). Výskyt hypermobility je dle našeho zjištění v průměru dětí od 6 – 14 let 2 x častější u děvčat než u chlapců.

Stejný soubor byl ještě podroben statistickému zhodnocení, zda můžeme prokázat literárně udávanou snižující se prevalenci hypermobility s vzrůstajícím věkem jak u chlapců, tak u děvčat. Výsledky jsou zobrazeny v tabulce č. 14.

Tabulka č. 14: Prevalence významné hypermobility v závislosti na věku u chlapců a děvčat

Věk	Chlapci	Děvčata	Celkem	Stat.významnost
6 – 9 let	192	180	372	NS
Hypermobilita	17 8,9 %	21 11,7 %	38 10,2 %	NS
11 – 14 let	160	178	338	NS
Hypermobilita	5 3,1 %	20 11,2 %	25 7,4 %	$p < 0,001$
Stat.významnost	$p = 0,008$	NS	$p = 0,09$	

Zhodnocením výsledků u sledovaného souboru bylo prokázáno, že prevalence hypermobility u mladších chlapců (6-9 let) je nižší než u srovnatelné skupiny děvčat, ale rozdíl není statisticky významný. Naopak prevalence hypermobility u starších chlapců (11-14 let) je statisticky významně menší než u stejné skupiny děvčat. Dalším zjištěním je, že hypermobilita klesá s věkem v našem souboru statisticky významně u chlapců ($p = 0,008$), u děvčat není pokles hypermobility statisticky významný. Pokud posuzujeme společně chlapce a děvčata, je opět patrný pokles výskytu hypermobility v závislosti na věku, ale tento rozdíl nebyl prokázán jako statisticky významný.

Stejný soubor 800 vyšetřených dětí na základní škole v Polabinách, Pardubice byl v rámci vyšetření zhodnocen i z hlediska hypermobility s počtem 4 – 9 bodů. Byla porovnána prevalence hypermobility při počtu 4 – 9 bodů s prevalencí při počtu 6 – 9 bodů. Výsledky jsou v tabulce č. 15.

Tabulka č. 15 : Porovnání prevalence hypermobility hodnocení 4 – 9 body proti hodnocení 6 – 9 bodů.

	Chlapci	Děvčata	Celkem	Stat.významnost
Celkem vyšetřených	398	402	800	NS
Hypermobilita 4 – 9 bodů	76 19,1 %	110 27,4 %	186 23,3 %	p < 0,001
Hypermobilita 6 – 9 bodů	24 6,0 %	45 11,2 %	69 8,6 %	p < 0,001

Výsledky prokazují, že i při stanovení hypermobility s počtem 4 – 9 bodů je statisticky významně vyšší prevalence hypermobility u děvčat. Pokud si stanovíme diagnózu hypermobility počtem 4 – 9 bodů dojde k vzestupu prevalence hypermobility u chlapců na 19,1 % (proti 6,0 % při kritériu 6 – 9 bodů) a na 27,4 % (proti 11,2 % při kritériu 6 – 9 bodů). Tyto závěry mohou vysvětlit velké rozdíly v prevalenci hypermobility v jednotlivých publikovaných souborech v literatuře, vzhledem k tomu, že jsou často užívána nejen různá skóre, ale i jiná bodová kritéria.

8. Výsledky

Prevalence hypermobility u 10-11letých dětí respektive u 6 – 14letých dětí využitím skórovacího systému dle Beightona a Horana při dosažení 3-9 (respektive 4-9) bodů je 15,4 % respektive 23,3 %. Prevalence hypermobility u 10-11letých dětí respektive u 6 – 14letých dětí využitím skórovacího systému dle Beightona a Horana při dosažení 5-9 (respektive 6-9) bodů je 13,5 % respektive 8,5 %. Tyto výsledky zcela

korespondují s dalšími literárními údaji. Ve všech souborech byla prokázána vyšší prevalence u děvčat a to statisticky signifikantně na hladině významnosti $p < 0,001$ s výjimkou skupiny dětí ve věku 6 – 9 let, kde je rovněž patrná převaha děvčat, ale není statisticky významná. Dále bylo prokázáno, že se vzrůstajícím věkem klesá prevalence hypermobility u dětí 6 – 14letých, ale statisticky významně ($p < 0,001$) pouze ve skupině chlapců. Rovněž byla potvrzena zkušenost více autorů, že hypermobilní děti mají častěji artralgie a častější drobné úrazy končetin a to statisticky významně na hladině $p < 0,05$.

IV. Růstové bolesti v dětském věku

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. Růstové bolesti patří do skupiny onemocnění, které označujeme jako idiopatické muskuloskeletální bolesti a jsou jednotkou, která není zcela přesně a jednoznačně definována, není jasná jejich příčina a není přesný nástroj k jejich diagnostice. V české ani v československé literatuře nebyl publikován článek, který by se přímo věnoval problematice růstových bolestí v dětském věku.

1. Definice

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 [17]. 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). Mannersová uvádí, že RB jsou nejběžnějším muskuloskeletálním problémem u dětí [63]. Růstové bolesti u dětí jsou často rekurující. Krátké epizody těchto obtíží postihují dítě intermitentně v noci, jsou typické, ale mají různé klinické projevy [15]. Označení růstové bolesti v sobě nese dvojí význam. Pozitivním významem je samotné označení, kdy rodiče přijímají, že se jedná o „benigní onemocnění“. Často jsou v širších rodinách známy případy, kdy jedinci trpěli RB a nyní jsou v pořádku a bez následků. Rizikem stanovení této diagnózy může být nepoznané chronické revmatické nebo onkologické onemocnění [15, 17]. Diagnózu RB bychom měli stanovit až po pečlivém sledování po několik měsíců a po vyloučení jiných onemocnění. Někteří autoři se snažili dát jistá kritéria, která by měla platit pro diagnózu RB [17]. Viz tabulka č. 16.

Tabulka č. 16: Kritéria růstových bolestí (benigních nočních bolestí u dětí)

Sledovaný znak	Hodnocení
Věk začátku	4 – 12 let
Poměr pohlaví	Pravděpodobně výskyt stejný, mírně častější u děvčat v některých studiích.
Symptomy	Hluboká bolest, křečovitá bolest 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.
Klinické známky	Fyzikální vyšetření je normální.
Vyšetření	Laboratorní a zobrazovací vyšetření, pokud jsou dělána, jsou s normálními výsledky.

Bolest dolních končetin specifikují někteří autoři jako hlubokou neohraničenou umístěnou v oblasti stehna, lýtek, holení a v oblasti podkolení. Méně často se vyskytuje bolest v tříslích [63]. Nikdy není přímo lokalizována do kloubu [34, 99]. Jedním kritériem může být i věk 3 – 12 let, kdy se RB objevují nejčastěji a mizí s dospíváním. Podle některých autorů nemusí být projev RB vázán pouze na noční hodiny, ale může se objevovat i na konci dne. Patogeneze RB je neznámá. Mnoho autorů se v publikovaných pracích shoduje na tom, že přes poměrně typické projevy RB by měla být diagnóza stanovena per exclusionem [2, 8, 15, 16, 34, 63, 99]. Vzhledem k tomu, že jsou velké rozdíly v literárně udávaných prevalencích RB v dětském věku, které jsou mimo jiné dány i jejich nepřesnou definicí, pokusil se Peterson navrhnout kritéria, která by upřesnily diagnostiku. V roce 1986 publikoval soubor zahrnujících, ale i vylučovacích kritérií, které jsou přehledně uspořádány v tabulce č. 17.

Tabulka č. 17: Kritéria diagnostiky růstových bolestí dle Petersona

	Kritéria zahrnující	Kritéria vylučující
Typ bolesti	intermitentní, jsou dny bez bolesti	trvalá, stupňující se
Jednostranná nebo oboustranná	oboustranná	jednostranná
Lokalizace bolesti	přední část stehna, lýtko, podkolení – bolest ve svalu	bolest kloubní
Nástup bolesti	pozdní odpoledne, večer	bolest přetrvává i ráno
Fyzikální vyšetření	normální	otok, erytém, citlivost, místní úraz nebo infekce, omezení pohybu kloubu
Laboratorní vyšetření	normální	objektivní nálezy FW, laboratoř, kostní skan, RTG nálezy

2. Epidemiologie

Prevalence růstových bolestí je v literatuře udávána v poměrně širokém rozmezí od 2 % do 50%, jak je uvedeno v 9 samostatných studiích od roku 1928. Příčina tak rozdílných výsledků je dána v minulosti zejména nejednotností ve stanovení diagnózy, vyšetřením malých souborů, které jsou věkově omezeny a často jsou tvořeny nespécifikovanou populací [25]. I další autoři považují stanovení prevalence RB za velmi složité, která varíruje od 5 do 25 % v závislosti na striktnosti stanovených kritérií [34]. Novější výzkumy u školních dětí ukazují, že růstové bolesti se vyskytují u 10 – 20% [16, 17]. Po bolestech hlavy se růstové bolesti jeví jako nejčastější bolest u jinak zdravých dětí a jejich prevalence je zhruba 16% u dětí ve věku 6 – 11 let. Růstové bolesti se častěji vyskytují u děvčat [74, 99]. Evansová rozeslala dotazník 2456 respondentům, kterým vysvětlila definici růstových bolestí (upraveno dle Petersona)

s cílem zjistit prevalenci RB u dětí. Celkem se vrátilo vyplněných 1544 dotazníků a návratnost tedy činí „pouze“ 63 %. Jednalo se o skupinu 4 – 6letých dětí, u kterých byla na základě tohoto dotazníku stanovena prevalence růstových bolestí 36,9 %. Autorka si klade otázku, zda relativně vysoká prevalence není dána rovněž skutečností, že odpovědělo více respondentů, jejichž děti měly RB vzhledem k zájmu o tuto problematiku [25]. Frekvence bolestivých syndromů u dětí včetně RB v posledních 25 letech stoupá [16]. V literatuře není ani jednotnost v názoru na věk, ve kterém se tyto obtíže objevují. Od obecného tvrzení, že se RB nejvíce vyskytují u dětí předškolního a mladšího školního věku až k přesnějšímu určení věku, kdy se RB vyskytují: rozmezí 3-12 let [8], 4–12 let [34], 6-11 let s méně častým výskytem po 13.roce věku [13, 99]. Jiní udávají jako typický věk 4 – 8 let, kdy jsou děti přes den velmi aktivní, ale v noci se budí křečovitou bolestí s křikem. Macarthur se zabýval frekvencí návštěv pro problém růstových bolestí v denních ambulancích rodinných lékařů, ortopedů a revmatologů. Rozeslal dotazník týkající se výskytu frekvence RB v ambulanci. Celkem získal 181 dotazník. Výsledkem vyšetření bylo, že děti s RB tvoří asi 1% všech pacientů [59].

2. Etiologie a patogeneze

Etiologie a patogeneze růstových bolestí je neznámá [8, 17, 34]. 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 [34]. RB mají s vlastním růstem společné snad jen to, že obtíže obvykle končí po dosažení konečné výšky. Důkazem je rovněž velké množství stejně takto rostoucích dětí, které jsou zcela bez obtíží. Pokud lze říci, že „emoční růst“ může být bolestivý, tak „fyzikální růst“ není [13]. 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 [76]. Je jedno-značné, že žádná z těchto příčin nemůže sama o sobě hrát hlavní roli v patogeneze růstových bolestí.

Přestože je patofyziologie RB je neznámá, dlouhodobá zkušenost ukazuje, že se nejedná o závažné celkové onemocnění [17]. V současné době je publikováno četně prací, které se zabývají možnými příčinami vzniku RB u dětí případně stavy, které by mohly mít s RB přímou souvislost. Někteří autoři se zabývají souvislostmi RB se samotným muskuloskeletální systémem. Častou stížností dětí u podiatrů je bolest dolních končetin. Mnoho z těchto dětí má klinicky prokazatelné pronační postavení nohy, jehož úprava za použití vložek do bot nebo klínků vede významně k redukci bolestí nohou u těchto dětí. Evansová na základě svých studií předpokládá, že existuje úzká souvislost mezi pronačním postavení nohy a bolestmi nohou typu růstových bolestí [25]. O'Neil se naopak zabýval problematikou úrazů z přetížení u mladých atletů. Jsou známi sportovní nadšenci s vysokou mírou soutěživosti i u dětí a právě u nich vede vysoká fyzická námaha a mnohdy jednostranné přetížení k úrazům a poškození muskuloskeletální tkáně. Sportovní přetížení se může také projevovat nespecifickými obtížemi typu růstových bolestí [78]. Zajímavý pohled ze strany předpokladu „anatomické odchylky“ v kloubech přináší Howard, který vyšetřil skupinu 35 dětí s hypermobilními klouby, modrými sklérami a „netopýříma ušima“. Tyto děti byly odeslány k vyšetření pro pocit přeskakování v kyčelních kloubech a opožděný vývoj chůze, která v době počátků byla u nich popisována jako neobratná až „směšná“. Anamnesticky byla u 10 dětí (tj. 28,6%) ve věku 4 – 5 let zjištěna přítomnost růstových bolestí. U dalších 8 dětí byly zjištěny drobné anamnestické abnormality jako jsou intermitentní bolesti kloubů po zátěži, častější drobné úrazy [40]. Příčinou, proč právě některé děti pociťují subjektivně bolesti dolních končetin, se zabýval Haskes. Kladl si otázku, zda klinický projev RB u dětí souvisí s úrovní prahu bolesti. Vyšetřil skupinu 44 dětí s růstovými bolestmi Fisherovým kolorimetrem na přítomnost bolesti v bodech definovaných pro diagnózu fibromyalgie a porovnal výsledky se skupinou 46 zdravých dětí. Závěrem bylo, že děti s růstovými bolestmi mají statisticky významně více citlivých bodů a současně nižší práh bolesti než děti zdravé [36]. Souvislosti RB s primárním juvenilním fibromyalgickým syndromem (PJFS) si všimli i další autoři [86]. Na základě zjištění se uvažuje o tom, že růstové bolesti mohou reprezentovat časný obraz PJFS, u kterého kromě bolestí dolních končetin jako součást klinického obrazu jsou přítomny

ještě jiné klinické obtíže, na které se musíme zaměřit. Jsou polymyalgie, polyartralgie, spánek bez odpočinku, problémy se soustředěním ve škole a nápadná únava [36]. Obtíže typu RB, jak již bylo opakovaně v literatuře prokazováno, se vyskytují od dětského věku až do časně adolescence, ale mohou se objevit i dříve například u batolat a pokračovat i v adolescenci. Pokud obtíže přetrvávají a mají charakter „křečí“ či divného pocitu v dolních končetinách, případně je pozorována přítomnost motorického neklidu, je potřeba zvážit diagnózu restless leg syndromu (RLS) [13]. Rovněž Picchiatti prokázal ve své studii dětí s diagnózou ADHD (attention deficit/ hyperactivity disorder) vysokou incidenci periodických pohybů končetin a diagnózy RLS. V anamnéze těchto dětí s ADHD byl přítomen údaj bolestí dolních končetin ve smyslu růstových bolestí [81]. Problematice ADHD se věnovali i další autoři, kteří si všimli opět přítomnosti motorického neklidu v dolních končetinách ve smyslu RLS a periodických pohybů končetin během spánku. Ve velké studii zahrnující 866 dětí bylo zjištěno, že ADHD syndrom je významně častěji spojen s těmito projevy v době spánku. Zda jsou projevy ADHD u dětí příčinou nebo následkem bolestivých projevů a jaký je vztah k růstovým bolestem, není zcela jasné [46]. Velká pozornost je věnována tak jako u IMB tak i u RB psychickému stavu dětí a jeho vlivu na vznik tohoto typu bolestí. Lavigne předpokládá, že růstové bolesti zrovna tak jako jiné bolestivé syndromy v dětském věku mají souvislost s psychologickými aspekty osobnosti dětí a situaci v rodinném prostředí [56]. Někteří autoři dokumentují vztah mezi růstovými bolestmi a častými nespecifickými bolestmi hlavy a bolestmi břicha a poruchami chování. Tyto projevy se vyskytují u dětí v jejichž rodinách je přítomna nespecifická bolest u rodičů a obecný problém jejího zvládnutí. Aromma ve své studii vyšetřil pomocí dotazníku 1443 rodin na přítomnost chronické bolesti u dětí. Studie byla cílena na bolesti hlavy, ale byly zaznamenávány i jiné typy bolesti u dětí jako bolesti břicha a růstové bolesti. Závěrem vyšetření dětí s významnými bolestmi hlavy bylo, že tyto děti jsou extrémně citlivé k bolesti u rodičů, jsou více neklidné při fyzikálním vyšetření, více pláčejí při odběrech krve a vakcinaci, odmítají některé hry a aktivity z obavy před možným zraněním a mají častěji bolesti břicha a růstové bolesti, než je tomu u kontrolní skupiny dětí bez významné bolesti hlavy. Aromma uzavírá, že kromě somatických faktorů hraje důležitou roli u

chronických bolestivých stavů včetně růstových bolestí senzitivita dítěte k bolesti, přítomnost stresových situací v rodině a její funkčnost [6]. I další autoři předpokládají významný vliv psychiky dítěte, neboť RB bývají často spojeny s dětským pláčem a křikem. RB bývají často spojeny i s bolestmi jiné lokalizace, jako jsou bolesti hlavy a žaludku [99]. To, že na projev bolesti u dítěte může mít vliv rodina, její pojmání dítěte jako takového a přístup k němu, prokazuje Walco. Ten porovnával výpovědi rodičů dětí, u nichž se objevily bolesti horních či dolních končetin, nebo kloubů v posledních 12 měsících. Výsledky byly porovnány s výpověďmi rodičů zdravých dětí. Rodiče dětí s bolestmi své děti označovali častěji jako mající současně bolesti břicha, špatnou náladu, problémy v chování. Děti byly více považovány za agresivní a hyperaktivní nebo naopak ze úzkostné. Podobně byli dotazováni učitelé dětí v obou skupinách. Je zajímavé, že u učitelů nebyly podobné rozdíly v posuzování pozorovány. Z toho Walco usuzuje, že existuje jednoznačný vliv nejen psychický, ale i sociální na chronické bolestivé syndromy včetně růstových bolestí. Důležitou roli zde hraje i situace v rodině, zvládání bolesti u rodičů a přístup k běžným problémům [96].

4. Klinické projevy

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 oblastí 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, což je v kontrastu s jeho rodiči [2, 8, 13, 15, 16, 17, 34, 63, 99]. Vágní a nejasný diskomfort RB může variovat od mírné bolesti spojené s neklidným spánkem až k významným bolestem, které dítě budí ze spánku na delší dobu. Někteří autoři připouští v rámci diagnózy růstových bolestí hlubokou bolest nejen na dolních končetinách, ale i na horních [13]. Další autoři zmiňují také bolesti v tříslech [63], ale i

bolesti v zádech, které nejsou tak frekventní jako typické projevy RB [13, 16, 17, 34] Klinické vyšetření dítěte v době nočních bolestí nevykazuje žádnou patologii v lokálním nálezu (otok, zarudnutí, zvýšená lokální teplota), ale není zjišťována ani porucha funkce kloubu v této oblasti. Bolest nikdy není situována do samotného kloubu nebo do jeho blízkého okolí (hlezo, koleno, kyčel a loket) a pokud by tomu tak bylo, je potřeba pečlivého vyšetření k vyloučení jiné příčiny a jiného onemocnění [34, 99]. Bolesti mohou být někdy doprovázeny pocitem „neklidu“ v končetinách. Frekvence nočních obtíží je velmi variabilní, může postihovat dítě i několikrát za noc a na druhé straně se může vyskytnout jen 1-2 x za půl roku. V samotné diagnostice RB není častost obtíží zahrnuta jako jedno z možných kritérií. Na noční bolesti může mít vliv i denní zvýšená zátěž chůzí, ale tato chůze by měla být normální a dítě by nemělo kulhat [13]. Pokud jsou obtíže i přes den a jsou doprovázeny kulháním, je potřeba tuto diagnózu zpochybnit [34]. Aktivita dětí s RB je přes den běžná, spíše se jedná o děti aktivnější se zvýšenou „potřebou“ pohybu, mnoho z těchto dětí se aktivně zapojuje do cvičení v zájmových kroužcích a právě zvýšení fyzické zátěže (ne jenom samotná dlouhá chůze) může zapříčinit projevy RB v pozdních večerních a nočních hodinách. Pokud se ke klinickým příznakům RB přidruží i další známky diskomfortu (parestesie) v končetinách, motorický neklid převážně v nočních hodinách a při odpočinku, škrábání nohou, které se může objevit při usínání, musíme zvažovat diagnózu RLS [98]. Diagnózu RB kromě klinického obrazu, který může být i ne zcela typický, mohou podpořit fyziologické výsledky laboratorních a zobrazovacích vyšetření [17]. Macarthur zjišťoval jak často a za jakým účelem jsou tato vyšetření prováděna. Srovnal výpovědi rodinných lékařů, ortopedů a revmatologů. Ze získaných informací uzavírá, že rodinní lékaři častěji indikují laboratorní vyšetření (sedimentace erytrocytů, krevní obraz) ve srovnání s ortopedy a revmatology. Příčinou tohoto jevu je pravděpodobně větší tlak rodičů při opakovaných návštěvách. Naopak rodinní lékaři méně indikovali různá zobrazovací vyšetření. Všechny tyto skupiny oslovených lékařů využívají výsledků laboratorních a zobrazovacích vyšetření kujištění rodičů o nepřítomnost závažného onemocnění [59].

5. Diferenciální diagnóza

Samotné označení růstových bolestí, přesněji nočních benigních bolestí dolních končetin, v sobě zahrnuje dobrou prognózu a právě proto je třeba hned na počátku vylučovat jiná organicky podmíněná onemocnění, jejichž průběh není tak benigní a často je známa účinná léčba, která dokáže tyto obtíže příznivě ovlivnit. Diferenciální diagnostikou IMB včetně RB se zabývá mnoho autorů [8, 16, 39, 62]. Široký přehled diferenciální diagnostiky je uveden v tabulce č. 18.

Tabulka č. 18: Diferenciální diagnostika muskuloskeletálních obtíží

Systémová onemocnění pojiva	JIA, SLE, vaskulitidy, dermatomyositidy, polyarteritis nodosa, sklerodermie, overlap syndromy
Infekce	osteomyelitidy, osteoartritidy, chronické záněty
Reaktivní artritida	při bakteriální či virové infekci respiračního, gastrointestinálního a uropoetického systému
Trauma	úrazy, zlomeniny, ponámahové zlomeniny
Nádory	kostí, svalů, chrupavky, osteoid osteom
Idiopatické bolestivé syndromy	hypermobilní syndrom, juvenilní fibromyalgie, Sudeckův syndrom (KRBS)
Hematologická onemocnění	hemoblastózy, hemofilie,
Endokrinní onemocnění, avitaminózy	hyper nebo hypoparathyreoidismus, deficit vit D
Vaskulární nekrózy a degenerativní choroby	Perthesova choroba, M. Osgood Schlatter, Scheuermannova choroba, Coxa vara adolescentium, chodropatie pately

Vzhledem k tomu, že se jedná o velmi širokou problematiku snaží se někteří autoři stanovit kritéria, za kterých by měla být diagnóza RB odmítnuta nebo přinejmenším zpochybněna [34]. Vylučující příznaky jsou přehledně uvedeny v tabulce č. 19.

Tabulka č. 19: Příznaky zpochybňující diagnózu růstových bolestí.

Systémové projevy ve dne i v noci – celkové příznaky, únava, teploty
Bolest, která přetrvává i přes den, byť vyvolaná aktivitou dítěte
Kulhání nebo omezení aktivit dítěte
Nápadné lokální nálezy – citlivost, otok, chronické změny kloubu, zarudnutí, lokálně zvýšená teplota
Omezení pohybu kloubu, který leží blízko udávaných obtíží

Zajímavou diferenciálně diagnostickou jednotkou je syndrom neklidných nohou (restless legs syndrom – RLS), který je běžně spojen s poruchami spánku. Jedná se o pleioformní syndrom podmíněný mnoha genetickými i zevními faktory. U dospělé populace se tento syndrom v Evropě vyskytuje asi u 10% obyvatel, ale je v populaci velmi poddiagnostikován. RLS se převážně vyskytuje ve věku nad 30 let, ale je pozorován i u mladších dospělých jedinců i u dětí mezi 2 – 12 roky. Potom se RLS označuje jako „early onset – RLS“. Tento časný má často familiární výskyt a je často asociován s růstovými bolestmi [9, 91]. Diagnózu RLS u dětí lze stanovit na podkladě kritérií publikovaných v roce 2003, která jsou stanovena převážně pro dospělé pacienty. Tato jsou uvedena v tabulce č. 20 [91].

Tabulka č. 20: Kritéria diagnózy RLS

Základní kritéria: tyto symptomy musí být splněny při diagnóze RLS	
1.	Nutkání pohybovat dolními končetinami, většinou spojené nebo vyvolané nepříjemnými a znepokojujícími pocity v dolních končetinách.
2.	Nutkání pohybovat dolními končetinami nebo nepříjemné pocity začínající nebo se zhoršující během období odpočinku či inaktivity, zvláště při ležení nebo sezení.
3.	Nutkání pohybovat dolními končetinami nebo nepříjemné pocity jsou částečně nebo zcela odstraněny pohybem, jako je chození nebo protahování, přinejmenším po dobu trvání pohybu.
4.	Nutkání pohybovat dolními končetinami nebo nepříjemné pocity, horší večer nebo v noci než během dne, nebo se vyskytují pouze večer a v noci.

Diagnózu RLS můžeme stanovit pokud jsou splněna všechna 4 kritéria a dítě dokáže popsat diskomfort v dolních končetinách, nebo dítě splňuje všechna 4 kritéria a neudává diskomfort v dolních končetinách a potom musí být splněny další 2 z následných 3 bodů.

- a.) je přítomna porucha spánku
- b.) biologický rodič nebo sourozenec má jistý RLS
- c.) dítě má polysomnograficky dokumentované periodické pohyby končetin ve spánku (periodic limb movements – PLM)

Z uvedených kritérií je jistá podobnost mezi růstovými bolestmi a bolestivou formou RLS, ale není známo, zda se jedná o stejné klinické jednotky. Ekbom předpokládá, že tyto dvě jednotky jsou odlišné diagnózy [22]. Možnost výskytu RLS i u dětí uvádí i mnoho autorů zabývajících se IMB u dětí [17, 97, 98]. U dětí jsou příznaky RLS popisovány spíše jako pocit diskomfortu nebo pocitu nemožnosti zastavit pohyb končetin v noci, po odpočinku nebo ulehnutí do postele a tyto obtíže se zmírní pohybem. Postižení dětí vede k nespavosti a z dětí se stávají „noční chodci“ [17]. Walters se blíže zabýval problematikou RLS. Je přijímána zkušenost, že 1/3 pacientů s diagnostik-

kovanou RLS má první příznaky již ve věku mladším 10 let. Pozdní stanovení diagnózy RLS je časté a lékaři příznaky označují jako psychogenní a tyto obtíže bývají zahrnovány pod diagnózu RB. Typické je pro RLS familiární výskyt a Walters udává, že až 50% jeho pacientů s RLS udává přítomnost stejných obtíží u jednoho nebo více příbuzných prvního stupně [97]. Stejný autor v další své práci posuzuje vztah ADHD k RLS. Na základě 5 případů ve 2 rodinách upozorňuje na nutnost diferenciální diagnostiky mezi růstovými bolestmi, ADHD a časným nástupem RLS v dětství [98]. Je nutno věnovat dostatek času samotnému vyšetření dítěte, ale je nutné i pozorovat vlastní chování dítěte. Již v ordinaci si můžeme všimnout příznaků ADHD, kdy obtíže hodnocené jako bolesti nohou po zátěži a projevy RB, mohou mít příčinu v tomto syndromu a způsobu chování. Terapeutický přístup k těmto dětem je potom převážně psychologický.

Zajímavou studii provedl Lech u 173 dětí ve věku 1 – 18 let, u kterých diagnostikoval muskuloskeletální bolesti typu RB. Porovnával u těchto dětí množství olova, zinku a magnézia ve vlasech se skupinou 108 zdravých dětí. Prokázal, že u dětí s klinickými obtížemi typu RB byla zjištěna významně vyšší hladina olova a zinku ve srovnání se skupinou bez RB, ale byla nevýznamně snížena hladina mědi [57].

V diferenciální diagnostice nutno konkrétně připomenout, že závažnou chybou je nesprávné stanovení diagnózy RB u dětí s nočními bolestmi končetin, které mají příčinu v závažné nádorové onemocnění – hemoblastóze, kde jsou noční bolesti jednou z důležitých známek [79, 80].

6. Terapie

Správně diagnostikované růstové bolesti jsou self-limiting onemocnění. Je velmi obtížné ovšem zodpovědět dotaz rodičů na možnou délku trvání RB. 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. roku života. RB jako takové mizí s ukončením růstu a v dospělém věku již nejsou diagnostikovány [13]. Jakmile je stanovena diagnóza růstových bolestí vyloučením jiných organicky podmíněných chorob, měla by být zahájena terapie na symptomatické bázi. Úspěšná

lčba RB v sobě zahrnuje přesvědčení rodičů i samotného dítěte o benignosti tohoto problému. Pomoc dětem při nočních obtížích představuje jemná masáž, kde významnější roli hraje vlastní dotyk ruky rodiče s „bolavou končetinou“, než volba masti či krému. Masáž může být účinná buď samotná nebo ve spojení s analgetiky. U dětí, u kterých se obtiže opakují po dobu několika dní po sobě, je vhodné již navečer slabé analgetikum (např. paracetamol) či placebo, které mohou příznivě ovlivnit častost i intenzitu bolestí dolních končetin [8, 16, 40, 63, 90]. Léky by neměly být podávány dlouhodobě [17, 34]. Baxter se rovněž věnoval otázce léčebného přístupu k růstovým bolestem a ve své studii uvádí význam strečinku jako léčebného přístupu k posílení svalstva. U své skupiny 18 dětí prokázal významné zlepšení a ústup obtiží při srovnání vlivu strečinku v odstupu 18 měsíců [10, 17]. Neměla by být podceňována role fyzioterapeutů, kteří mohou naučit cíleně posilovat svalstvo dolních končetin rehabilitačním cvičením, a to i u malých dětí hravou formou a s pomůckami (speciální guma). Mohou také upevnit vědomí rodičů, že rehabilitací lze stav zlepšit [90]. Vhodné je rovněž zvážit protetickou péči. U dětí s růstovými bolestmi je potřeba vzít v úvahu také jejich větší senzitivitu pro bolest, která může být dána nižším prahem bolesti, ale i kopírováním bolestivých obtiží v rodině a proto je na zváženu v některých případech volba psychoterapie buď u samotných dětí nebo je možno zvolit přímo rodinnou terapii zejména v případech úzkosti v celé rodině [2].

Při frekventních projevech RB je vhodné připomenout rodičům možná preventivní opatření, která mohou zmírnit nebo omezit výskyt nočních obtiží. Je vhodné nepřetěžovat děti dlouhou chůzí či nepřiměřenou zátěží dolních končetin. Podporovat u nich posilování svalstva dolních končetin a to výběrem vhodné sportovní aktivity, jako je jízda na kole a plavání, a naopak je varovat před nevhodným výběrem aktivního sportu jako je gymnastika, aerobik, balet. Je třeba rovněž upozornit rodiče na nevhodnost sezení v tureckém sedu [90].

Lčení chronických muskuloskeletálních obtiží včetně růstových bolestí syndromů je těžké, časově náročné a často frustrující [17, 90].

7. Vlastní pozorování

1. soubor

První soubor byl sestaven s cílem zjištění prevalence růstových bolestí u dětí v české populaci. Do souboru bylo vybráno všech 216 dětí ve věku 3 – 15 let, které v běžné roce 1999 navštívily lékaře za účelem preventivní prohlídky. Všem rodičům vyšetřených dětí byl dán dotazník (Dotazník č. 1 je uveden na straně 77) 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. Výsledky šetření jsou přehledně uvedeny v následujících tabulkách.

Tabulka č. 21: Prevalence růstových bolestí u dětí ve věku 3 – 15 let.

	Chlapci	Děvčata	Celkem	Stat.hodnocení
Počet vyšetřených	106	110	216	NS
Počet dětí s RB	20	16	36	NS
Procent.počet	18,9 %	14,5 %	16,7 %	

Prevalence růstových bolestí u dětí ve věku 3 – 15 let je 16,7 % s častějším výskytem RB u chlapců 18,9 % než u děvčat 14,5 %, ale rozdíl není statisticky významný.

Tabulka č. 22: Výskyt RB u rodičů vyšetřovaných dětí.

	Rodiny dětí s RB	Celkem vyšetřených rodin	Stat.hodnocení
Posouzení rodičů			
Počet rodin	36	216	
Počet otců s RB	8 tj. 22,2 %	11 tj. 5,1 %	p < 0,001
Počet matek s RB	12 tj. 33,3 %	22 tj. 10,2 %	p < 0,001
Oba rodiče s RB	4 tj. 11,1 %	5 tj. 2,3 %	p < 0,001

	Rodiny dětí s RB		Celkem vyšetřených rodin	Stat.hodnocení
Posouzení sourozenců				
Počet rodin	30		178	
Počet sourozenců s RB	14 tj.	46,7 %	32 tj. 18 %	p < 0,001

Vyhodnocením dotazníků bylo zjištěno, že u dětí s růstovými bolestmi se vyskytují významně častěji RB u otce nebo matky, případně obou rodičů a současně se vyskytují statisticky významně více RB u sourozenců.

Další výsledky dotazníkového šetření, které se týkají vlastní diagnózy růstových bolestí :

- a.) začátek růstových bolestí se objevuje v průměru v 5,6 roku, ale v rozmezí 2 – 13 roků
- b.) trvání jedné ataky bolestí během noci je v průměru 25,9 minuty, ale je rovněž velmi široké rozmezí trvání od 10 do 50 minut
- c.) frekvence RB v počtu atak za 1 měsíc je v průměru 4 x, ale rozmezí je také velmi široké od 1 x - 12 x /měsíc

2. soubor

Další soubor tvoří děti, které byly postupně poslány do revmatologické ambulance dětského oddělení pro noční bolesti dolních končetin. Do souboru bylo zařazeno 30 dětí, u kterých byly diagnostikovány tzv. růstové bolesti. U všech dětí byly získány 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 hodnocenou skórovacím systémem dle Beightona a Horana. Veškeré údaje jsou uvedeny v tabulce č. 23.

Tabulka č. 23: Charakteristika souboru dětí vyšetřených pro diagnózu RB

Č.	Pohlaví	Věk začátku RB roky	Výskyt RB v rodině	Délka RB V min.	Frekvence Za měsíc	Počet bodů HM
1.	Žena	2	Ano	30	20	0
2.	Žena	3	Ne	30	2	4
3.	Muž	4	Ne	60	2	2
4.	Žena	3	Ne	30	1	2
5.	Žena	8	Ne	30	4	0
6.	Muž	1	Ne	90	12	6
7.	Muž	3	Ano	10	4	7
8.	Muž	3	Ano	30	4	6
9.	Muž	2	Ano	30	8	6
10.	Žena	3	Ano	60	2	6
11.	Muž	2	Ano	60	15	6
12.	Žena	5	Ano	30	2	4
13.	Muž	4	Ano	30	2	4
14.	Žena	3	Ano	10	12	7
15.	Muž	3	Ano	15	6	8
16.	Žena	4	Ne	30	6	6
17.	Žena	3	Ne	10	2	2
18.	Muž	4	Ne	30	2	5
19.	Žena	3	Ano	30	1	7
20.	Žena	3	Ano	30	1	3
21.	Muž	8	Ne	30	8	6
22.	Muž	2	Ne	30	8	3
23.	Muž	3	Ano	30	8	3
24.	Muž	2	Ano	10	4	3

25.	Žena	1	Ne	20	6	7
26.	Muž	1	Ne	35	2	0
27.	Žena	2	Ne	20	4	6
28.	Žena	3	Ne	10	5	5
29.	Žena	3	Ano	10	12	4
30.	Muž	3	Ne	60	3	4

U souboru vyšetřených dětí se objevily první růstové bolesti ve věku 3,1 roku (medián 3 roky), u 50% dětí se objevily růstové bolesti u některého z členů rodiny (otec, matka, sourozenec). Délka trvání nočních bolestí byla v průběhu 31 minut (medián 30 minut) a frekvence obtíží byla v průměru 5,6 x za měsíc (medián 2 x za měsíc). Další charakteristiky týkající se přítomnosti hypermobility jsou uvedeny přehledně v tabulce č. 24.

Tabulka č. 24: Výskyt hypermobility u dětí s růstovými bolestmi

	Chlapci	Děvčata	Celkem	Stat.hodnocení
Celkem vyšetřených	15	15	30	NS
Hypermobilita 4-9 bodů	10 tj. 66,6%	10 tj. 66,6 %	20 tj. 66,6%	NS
Hypermobilita 6-9 bodů	7 tj. 46,7%	7 tj. 46,6 %	14 tj. 46,6%	NS

Na základě klinického vyšetření jsme zjistili prevalenci hypermobility hodnocenou 4 – 9 body u 66,6 % a při hodnocení 6 – 9 body u 46,6 % dětí s diagnózou růstových bolestí

3. soubor

Prvních 20 dětí (číslo 1 – 20) odeslaných do revmatologické ambulance pro tzv. růstové bolesti bylo zařazeno do skupiny, u které jsme zjišťovali průběh růstové křivky

od narození až do doby 4 let po prvním vyšetření v revmatologické ambulanci. Průběh růstové křivky jsme hodnotili podle růstové křivky uvedené v Očkovacím průkaze pro děti a posuzovali jsme růst v daném růstovém pásmu.

Výsledkem sledování je, že průběh růstové křivky u 14 dětí je zcela plynulý a pohybuje se trvale v jednom pásmu. U 2 dětí došlo k vzestupu do vyššího pásma a u 4 dětí došlo k poklesu do nižšího pásma. U žádného dítěte nedošlo k urychlení či zpomalení růstu o 2 pásma.

8. Výsledky

Ze sledovaných souborů lze uzavřít, že prevalence růstových bolestí u dětí ve věku 3 – 15 let je 16,7 % (více u chlapců 18,9 % než u děvčat 14,5%, ale rozdíl není statisticky významný). Začátek růstových bolestí je různý dle sledovaných souborů v našem případě ve věku 3,1 respektive 5,6 roku s velkým interindividuálním rozmezím 2-15 let. Průměrná délka ataky nočních bolestí je 30 minut. Frekvence nočních obtíží je dle souboru 4x respektive 5,6 x/měsíc opět s velkým interindividuálním rozmezím souhrnně 1 – 20x/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 souboru dětí s RB jsme prokázali přítomnost hypermobility hodnocené dle skóre Beightona a Horana při počtu 4-9 bodů u 66,6% dětí a při hodnocení 6-9 bodů 44,4% dětí. Nebyl rozdíl mezi výskytem hypermobility u chlapců a u dívek.

V. Zhodnocení souvislostí mezi hypermobilitním syndromem a růstovými bolestmi.

Hypermobilní syndrom, tedy obtíže spojené s nadměrnou volností kloubů, a tzv. růstové bolesti, lépe benigní noční bolesti u dětí, patří do velké skupiny idiopatických muskuloskeletálních bolestí. Doposud publikované studie se nezabývaly přímo možným vztahem mezi nadměrnou kloubní volností a RB v dětském věku. Souhrnná sdělení se vždy zmiňují o obou těchto entitách a z cílených studií se pouze Adib a kol., zmiňuje u svého souboru selektovaných 125 dětí, které byly odeslány k opakované hospitalizaci pro muskuloskeletální bolesti, o přítomnosti růstových bolestí u celých 33 % vyšetřených dětí [2]. Při běžné práci v revmatologické ambulanci se ukázalo, že při vyšetření dětí odeslaných s diagnózou růstových bolestí je běžným nálezem nadměrná kloubní volnost. Proto dalším cílem bylo porovnáním vyšetřených souborů najít možnou souvislost mezi těmito klinickými jednotkami.

1. Vlastní pozorování

1. soubor

Ze souboru 800 školních dětí vyšetřovaných dětí ve věku 6-14 let bylo vybráno 120 dětí, které splňovaly podmínku hypermobility hodnocenou 4-9 body skóre dle Beightona a Horana. K nim bylo náhodně vybráno 120 nehypermobilních dětí. Rodičům všech vybraných dětí byl poslán dotazník (Dotazník č. 2 je na straně 78) s dotazem na přítomnost růstových bolestí u jejich dětí, když byl vysvětlen pojem růstových bolestí. Vrátilo se 213 dotazníků (to představuje návratnost 88,8%) a to 109 dotazníků od hypermobilitních dětí a 104 dotazník od nehypermobilních dětí. Výsledky jsou uvedeny v tabulce č. 25.

Tabulka č. 25: 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

Porovnání ukazuje, že 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 ($p < 0,001$).

2.soubor

Dále byla porovnáována prevalence hypermobility v běžné populaci vyšetřením 800 dětí na základních školách s výskytem hypermobility u 30 dětí vyšetřených v revmatologické ambulanci pro tzv. růstové bolesti. Výsledky pozorování jsou v tabulce č. 26.

Tabulka č. 26: 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 46,7%	69 8,6%	$p < 0,001$

Výskyt hypermobility ať už hodnocené bodově 4-9 bodů nebo 6-9 bodů je statisticky významně častější u dětí s růstovými bolestmi ve srovnání s běžnou populací.

2. Výsledky

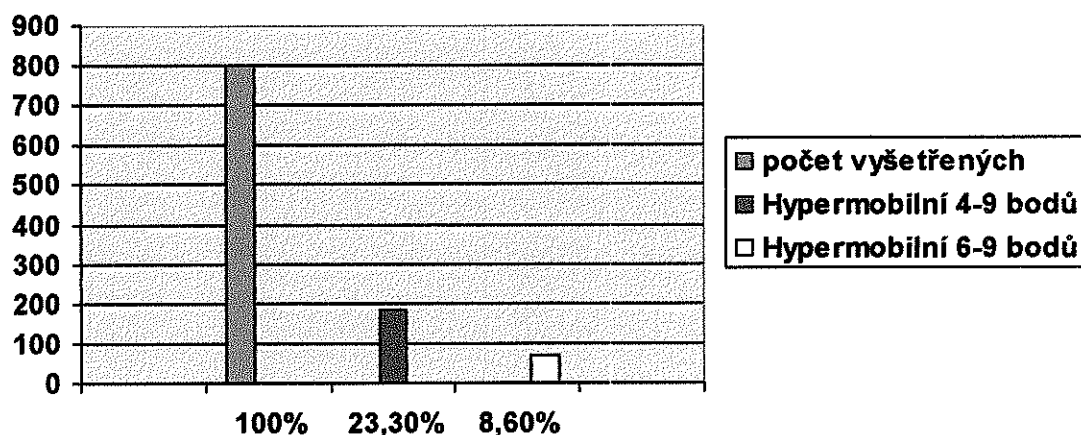
Z námi porovnaných vyšetření vyplývá, že hypermobilita – nadměrná kloubní volnost se vyskytuje významně častěji u dětí s růstovými bolestmi. Při hodnocení hypermobility 4-9 body je její výskyt u 66,6 % dětí s růstovými bolestmi proti 23,3% v běžné populaci. Při hodnocení hypermobility 6-9 body je tento poměr 47,6% u dětí s RB proti 8,6% dětí v běžné populaci. Současně s tím jsme zjistili statisticky významně vyšší výskyt růstových bolestí u dětí s nadměrnou kloubní bolestí u 25,6% proti skupině nehypermobilních dětí 11,5%.

VI. Závěr

Cílem práce bylo:

A. Zjistit prevalenci výskytu hypermobility v dětském věku v české populaci.

Graf.č.1 : Prevalence hypermobility u školních dětí ve věku 6 – 14 let.



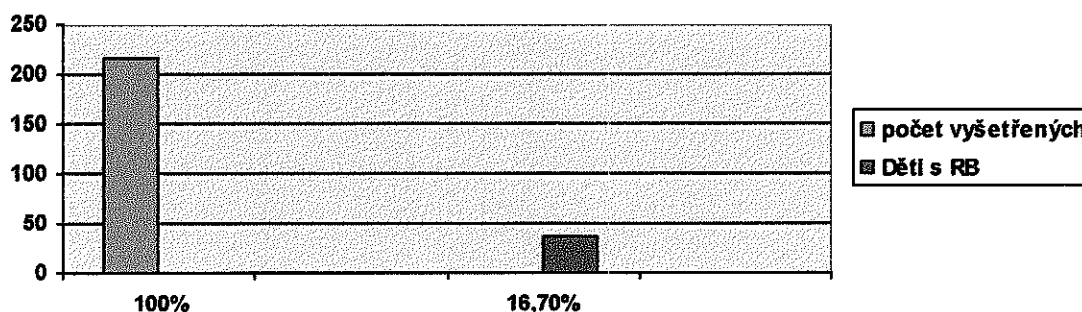
Prevalence hypermobility u dětí ve věku 6 – 14 let je 23,3% při hodnocení dle Beightona 4-9 bodů a 8,6% při hodnocení 6-9 bodů.

Vedlejší zjištění:

- hypermobilita se vyskytuje 2 x častěji u děvčat ($p < 0,001$) v souboru 800 vyšetřených dětí
- s vyšším věkem se snižuje prevalence hypermobility statisticky významně u chlapců ve věku 6-14 let ($p < 0,01$), u děvčat je pokles hypermobility do 15 let nevýznamný, ale k poklesu prevalence dochází u děvčat statisticky významně až v 15-16 letech ($p < 0,01$)
- hypermobilní děti jsou náchylnější k drobným opakovaným úrazům (distorse) než děti nehypermobilní a to statisticky významně ($p < 0,05$)

B. Zjistit prevalenci výskytu růstových bolestí v dětském věku v české populaci.

Graf.č.2 : Prevalence růstových bolestí u dětí ve věku 3-15 let.



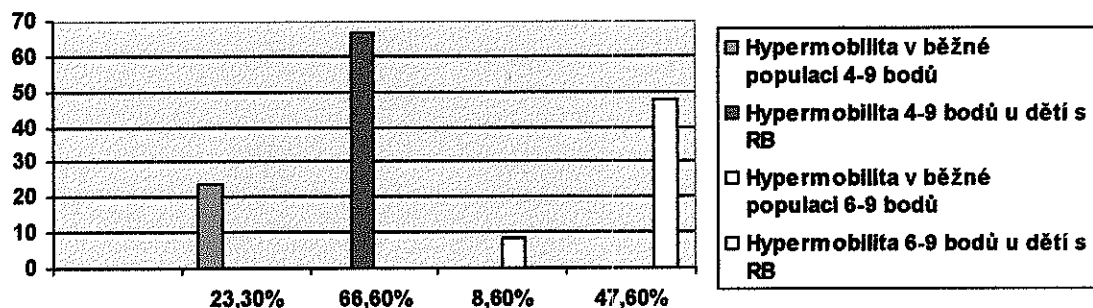
Prevalence růstových bolestí u dětí ve věku 3 – 15 let je 16,7 %.

Vedlejší zjištění:

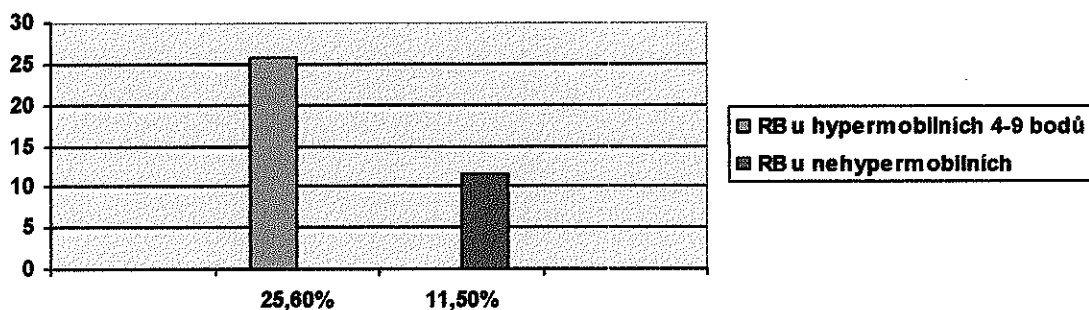
- rozdíl prevalence RB u chlapců je vyšší než u děvčat, ale není statisticky významný
- charakteristikami růstových bolestí je průměrný začátek mezi 3-6 rokem věku, délka trvání noční bolesti je v průměru 30 minut a frekvence obtíží je 4 – 6x měsíčně – všechny tyto hodnoty mají široké interindividuální rozmezí
- růstové bolesti se vyskytují statisticky významně (vždy $p < 0,001$) častěji u rodičů a sourozenců dětí s růstovými bolestmi, na základě čehož lze stanovit předpoklad, že členové rodiny jsou predisponováni k psychické či somatické reakci charakteru růstových bolestí
- růstové bolesti nejsou svázány s odchylkou růstu (zrychlením, či zpomalením), který by byl prokazatelný na růstové křivce

C. Prokázat hypotézu, že existuje přímá souvislost mezi růstovými bolestmi a hypermobilitou u dětí.

Graf .č. 3: Porovnání prevalence hypermobility v běžné populaci a u dětí s RB



Graf č.4: Porovnání prevalence růstových bolestí u hypermobilních a nehypermobilních dětí



Byla potvrzena hypotéza, že nadměrná kloubní volnost může být jedním z faktorů zapříčiňujících benigní noční bolesti u dětí a naopak růstové bolesti u dětí mohou být jedním z klinických projevů hypermobilního syndromu.

Dotazník č. 1

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 umísťují 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)

Údaje u tohoto dítěte		
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

Dotazník č. 2

Vážení rodiče,

v rámci výzkumného šetření kloubních obtíží byl vyšetřeno i Vaše dítě ve škole v Polabinách I. Při vyšetření nabyla u Vašeho dítěte zjištěna odchylka ve smyslu zvýšené kloubní volnosti. (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

VII. Seznam tabulek, obrázků a grafů.

- Tabulka č. 1: Diagnostická kritéria idiopatické muskuloskeletální bolesti
- Tabulka č. 2: Diagnóza idiopatické muskuloskeletální bolesti u dětí
- Tabulka č. 3: Klasifikace fibromyalgie
- Tabulka č. 4: Klasifikace komplexního regionálního bolestivého syndromu (KRBS)
- Tabulka č. 5: Vnitřní faktory přispívající vzniku chronické muskuloskeletální bolesti.
- Tabulka č. 6: Vnější faktory přispívající vzniku chronické muskuloskeletální bolesti.
- Tabulka č. 7: Příznaky, které mohou pomoci odlišit IMB od jiných onemocnění
- Tabulka č. 8: Diagnostika hypermobility dle Beightona a Horana
- Tabulka č. 9: Prevalence hypermobility u 10-11letých dětí
- Tabulka č.10: Prevalence hypermobility u 15 – 16letých děvčat
- Tabulka č.11: Prevalence hypermobility u 10-11letých a 15-16letých děvčat
- Tabulka č.12: Prevalence artralgií a drobných úrazů u hypermobilních a nehypermobilních dětí.
- Tabulka č 13: Prevalence významné hypermobility u školních dětí ve věku 6 – 14 let
- Tabulka č.14: Prevalence významné hypermobility v závislosti na věku u chlapců a děvčat
- Tabulka č.15: Porovnání prevalence hypermobility hodnocení 4 – 9 body proti hodnocení 6 – 9 bodů.
- Tabulka č. 16: Kritéria růstových bolestí (benigních nočních bolestí u dětí)
- Tabulka č. 17: Kritéria diagnostiky růstových bolestí dle Petersona
- Tabulka č. 18: Diferenciální diagnostika muskuloskeletálních obtíží
- Tabulka č. 19: Příznaky zpochybňující diagnózu růstových bolestí.
- Tabulka č. 20: Kritéria diagnózy RLS
- Tabulka č. 21: Prevalence růstových bolestí u dětí ve věku 3 – 15 let.
- Tabulka č. 22: Výskyt RB u rodičů vyšetřovaných dětí.
- Tabulka č. 23: Charakteristika souboru dětí vyšetřených pro diagnózu RB
- Tabulka č. 24: Výskyt hypermobility u dětí s růstovými bolestmi
- Tabulka č. 25: Prevalence růstových bolestí v závislosti na hypermobilitě
- Tabulka č. 26: Porovnání prevalence hypermobility v běžné populaci a u dětí s RB

Graf.č. 1 : Prevalence hypermobility u školních dětí ve věku 6 – 14 let.

Graf.č. 2 : Prevalence růstových bolestí u dětí ve věku 3-15 let.

Graf č. 3: Porovnání prevalence hypermobility v běžné populaci a u dětí s RB

Graf č. 4: Porovnání prevalence růstových bolestí u hypermobilních a nehypermobilních dětí

Obrázek č. 1: Vizuální a analogová škála barevná a číselná, analogová škála dětských obličejů

Obrázek č. 2 : Diagnostická kritéria hypermobility dle Beightona a Horana

Obrázek č. 3: Lokalizace bolestivých bodů k diagnostice fibromyalgie

VIII. Literatura

1. Acasuso, D., M., Collantes, E., E.: Joint hypermobility in patients with fibromyalgia syndrome.
Arthritis Care Res.; Feb 1998, 11(1), 39-42
2. 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
3. Adib, N., Davies, K., Grahame, R. et al.: Joint hypermobility syndrome in childhood. A not so benign multisystem disorder?
Rheumatology; 2005, 44, 744-750
4. Agnew, P.: Evaluation of the child with ligamentous laxicity
Clin.Podiatr.Med.Surg.; Jan 1997, 14(1), 117-30
5. Al-Rawi, Z., Nessian, A., H.: Joint hypermobility in patients with chondromalacia patellae.
Br.J.Rheumatol.; Dec 1997, 36(12), 1324-7
6. Aromma, M., Sillanpaa, M. et al: Pain experience of children with headache and their families. A controlled study.
Pediatrics; Aug 2000, 106 (2 Pt 1), 270-275
7. Arroyo, I., L., Brewer, J., E. et al: Arthritis/ Arthralgia and hypermobility of the joints in schoolchildren.
J. Rheumatol.; 1988, 15, 6, 978-980
8. Atar, D., Lehman, W., B., Grant, A., D.: Growing pains
Orthopaedic Review; Feb 1991, 20(2), 133-136
9. Bassetti, C., L. et al: Restless legs syndrome: a clinical study of 55 patients.
European Neurology; 2001, 45(2), 67-74
10. Baxter, M., P., Dulberg, C.: „Growing pains“ in childhood – a proposal for treatment
Journal of Pediatric Orthopedics; Jul/Aug 1988, 8(4), 402-6
11. Beighton, P., H., Horan, F., T.: Dominant inheritance in familial generalised articular hypermobility.
Journal Bone and Joint Surgery British; 1970; 52(1), 145-147

12. Biro, F. et al.: The Hypermobility Syndrom
 Pediatrics; Nov 1983, Vol 72, No 5, 701-706
13. Brown, D.,C., Kelner, J.,H.: Growing pains
 The Oxford Companion the Body. Ed.Colin Blakemore and Sheila Jennett.
 Oxford University Press, 2001
14. Buckingham, R., B., Braun, T. et al.: Temporomandibular joint dysfunction
 syndrome: a close association with systemic joint laxicity (the hypermobile joint
 syndrome)
 Oral.Surg.Oral.Med.Oral. Pathol.; Nov 1991, 72(5), 514-519
15. Calabro, J., J., Wachtel, A, E., Holgerson, W., B. et al: Growing pains: fact or
 fiction ?
 Postgraduate Medicině; Feb 1976, 59(2), 66-72
16. 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
17. Cassidy, J., T., Petty, R., E. : Textbook of Pediatric Rheumatology,
 Saunders, IV. Edition, 2001, 377-78
18. Cuellar, N.: Restless legs syndrome: A case study.
 Journal of Neuroscience Nursing; Aug 2003, 35, No. 4, 193
19. Decoster, L., C., Vailas, J., C. et al: Prevalence and features of joint hypermobility
 among adolescent athletes
 Arch. Pediatr. Adolesc. Med.; Oct 1997, 151(10), 989-92
20. Dijkstra, P., U., de Bont, L., G. et al.: Joint mobility measurements: reliability of a
 standardized method
 Cranio, Jan 1994, 12(1), 52-57
21. Eccleston, C., Malleon, P., N. et al.: Chronic pain in adolescents : evaluation of a
 programme of interdisciplinary cognitive behaviour therapy
 Arch. Dis. Child; Oct 2003, 88, 10; 881-5
22. Ekbom, K., A.: Growing pains and restless legs.
 Acta paediatrica Scandinavica; Mar 1975, 64(2), 264-266

23. El-Garf, A., K. Mahmoud, G., A. et al: Hypermobility among Egyptian children; prevalence and features.
J. Rheumatol.; May 1998, 25(5), 1003-5
24. Engelbert, R., H., van Bergen, M. et al.: Exercise Tolerance in Children and Adolescents With Musculoskeletal Pain in Joint Hypermobility and Joint hypomobility syndrome
Pediatrics; Sep 2006, 118, 3, 1233
25. Evans, A., M.: Relationship between „growing pains“ and foot posture in children.
J. Amer. Pediatr. Med. Assoc.; Mar-Apr 2003, 93(2), 111-117
26. Evans, A., et al.: Prevalence of „growing pains“ in young children
J.Pediatr; 2004, 145, 255 - 8
27. 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
28. 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
29. Gedalia, A., Person, D., A. et al: Hypermobility of the joints in juvenile episodic arthritis/arthritis.
J. Pediatr.; Dec 1985, 107(6), 873-876
30. Gedalia, A., Press, J.: Articular symptoms in hypermobile schoolchildren: A prospective study.
J. Pediatr., Dec 1991, Vol 119, No. 6, 494-96
31. Gedalia, A., Press, J.: Joint hypermobility and fibromyalgia in schoolchildren.
Ann. Rheum. Dis.; Jul 1993, 52(7), 494-496
32. Grahame, R.: Joint hypermobility and genetic collagen disorders : are they related?
Arch.Dis.Child; 1999, 80, 188-91
33. Hajzok, O.: Hypermobilný syndróm
Prakt. Lék.; 1986, 66, No. 6, 216-219

- 34. Halliwell, P. :** Growing pains: a diagnosis of exclusion
Practitioner; Jul 2001, 6, 602
- 35. Hartus, M., J.:** ADD/ADHD and hypermobile joints
J.Paediatr.Child.Health; Aug 1998, 34(4), 400-1
- 36. Hashkes, P., J. et al:** Decreased Pain Treshold in Children with Growing Pains.
J. Rheumatol.; 2004, 31, 610-613
- 37. Hassan, O., Tauchmannová, H.:** Kĺbová hypermobilita a možnosti jej ovplyvnenia
prostriedkami fyzikálnej medicíny
Rehabilitácia, 1993, 26, No.3, 163-166
- 38. Hassan, O., Tauchmannová, H.:** Kĺbová hypermobilita a jej klinické prejavy
Rheumatologia; 1993, 7, No.3, 196-202
- 39. Havelka, S., Hoza, J.:** Revmatologie v období rústu
Praha, Maxdorf, 2004, 248-249
- 40. 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
- 41. Hudson, N., Starr, M., R. et al.:** Diagnostic associations with hypermobility in
rheumatology patients.
Br.J.Rheumatol.; Dec 1995, 34(12), 1157-61
- 42. Hudson, N., Fitzcharles, M., A. et al.:** The association of soft-tissue rheumatism and
hypermobility
Br.J.Rheumatol.; Apr 1998, 37(4), 382-6
- 43. Hunfeld, J., A., M., Perquin, C., W. et al:** Physically unexplained chronic pain and
its impact on children and their families: The mother 's perception
Psychology and Psychotherapy; Sep 2002, Vol 75, 251-260
- 44. Häfner, R.:** Das juvenile Fibromyalgiesyndrom
Pädiat. Prax., 1994/5, 48, 339-345
- 45. Cheng, J., C., Chan, P., S., Hui, P., W. :** Joint laxicity in children.
J. Pediatr. Orthop.; Noc.-Dec 1991, 11(6), 752-756

46. Chervin, R., D., Archbold, K. H., Dillon, J. E. et al: Associations between symptoms of inattention, hyperactivity, restless legs and periodic leg movements.
Slep; Mar 2002, 25(2), 213-218
47. Chun, D., Y., Turner, J., A. et al.: Children of chronic pain patients: risk factors for maladjustment.
Pain; 1993, 52, 311-317
48. Jessee, F., E., Owen, D., S. et al: The benign hypermobile joint syndrome.
Arthritis and Rheumatism; Sep 1980, Vol 23, No. 9, 1053-1056
49. Junnila, J., L., Cartwright, V., W. : Chronic Musculoskeletal Pain in Children: Part I.
Am. Fam. Physician; 2006, 74, 115-122
50. Junnila, J., L., Cartwright, V., W.: Chronic Musculoskeletal Pain in Children: Part II.
Am. Fam. Physician, 2006; 74, 293-300
51. Kirk, J., A., Ansell, B., M., Bywaters, E., G.: The hypermobility syndrom
Ann. Rheum. Dis.; 1967, 26, 419-425
52. Klemp, P., Stevens, J., E., Isaacs, S.: A hypermobility study in ballet dancers.
J. Rheumatol.; Oct 1984, 11(5), 692-696
53. 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
54. 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
55. Larsson, L., G., Baum, J. et al.: Benefits and disadvantages of joint hypermobility among musicians
N.Engl.J.Med.; Oct. 1993, 329(15), 1079-1782
56. Lavigne, J., V., Schulein, M., J., Hahn, Y., S.: Psychological aspects of painful medical conditions in children.
Pain; Nov 1986, 27(2), 147-69

57. Lech, T.: Lead, copper, zinc and magnesium levels in hair of children and young people with some disorders of the osteomuscular articular system.
Biological Trace Element Research; Nov 2002, 89, No. 2, 111-125
58. Lewkonja, R., M., Ansell, B., M.: Articular hypermobility simulating rheumatic disease.
Archives of Disease in Childhood; 1983, 58, 988-992
59. Macarthur, C., Wright, J., G. et al: Variability in physicians reported ordering and perceived reassurance value of diagnostic tests in children with „growing pains“
Arch.Pediatr.Adolesc.Med.; Oct 1996, 150(10), 1072-6
60. Malleson, N., P., al-Matar, M., Petty, R., E.: Idiopathic musculoskeletal pain syndromes in children
J-Rheumatol.; Nov1992, 19(11), 1786-9
61. Malleson, N., P., Beauchamp, R., D.: Rheumatology: 16. Diagnosing musculoskeletal pain in children.
CMAJ; Jul 24, 2001, Vol. 165, No. 2, 183-188
62. 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
63. Manners, P.: Are growing pains a myth ?
Australian Family Physician; Feb 1999, 28(2), 124-127
64. Mikkelsson, 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
65. Mikkelsson, M., Sourander, A. et al.: Psychiatric Symptoms in Preadolescents With Musculoskeletal Pain and Fibromyalgia
Pediatrics; Aug 1997, 100, 2, 220-227
66. Mikkelsson, 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

67. Mishra, M., B., Ryan, P. et al: Extra-articular features of benign joint hypermobility syndrome.
Br.J.Rheumatol.; Sep 1996, 35(9), 861-6
68. Murray, K., J.: Hypermobility disorders in children and adolescents
Best Practice and Research Clinical Rheumatology; 2006, Vol. 20,
No.2, 329-351
69. Myers, A., McDonagh, J., E. et al.: More „cries from the joints “: assessment of the musculoskeletal system is poorly documented in routine paediatric clerking
Rheumatology; Aug 2004, Vol. 43, No. 8, 1045-1049
70. Nef, W., Gerber, N., J.: Hypermobility syndrome. When too much activity causes pain.
Schweiz.Med.Wochenschr.; Feb 1998, 128(8), 302-310
71. Němec, V., Švadlenková, D.: Hypermobilní syndrom v dětském věku
Prakt. Lék., 1996, 76, č. 12, 593-595
72. Němec, V.: Růstové bolesti a kloubní hypermobilita u dětí
Čes.-slov. Pediatr.; 2005, 60(11), 606 – 611
73. Němec, V.: Komplexní regionální bolestivý syndrom u dětí
Pediatr. pro praxi, 2006, 7(3), 163-166
74. Němec, V., Bočková E.: Raynaudův fenomén u dětí
Pediatr. pro Praxi, 2007, 8(6), 301-304
75. Norton, J., P., Gordon, J., G., et al. : Growing pain: 10-years research trends in the study of chronic pain and headache
Pain; 1999, 79, 59-66
76. Oberklaid, F., Amos, D. et al: Growing pains :clinical and behavioral correlates in a community sample
J. Dev. Behav. Pediatr.; Apr 1997, 18(2), 102-6
77. Ondrašík, M., Siřaj, Š., Buran, I.: Príspevok k epidemiologii klbovej hypermobility.
Vnitř. Lék., 1984, 30, č.7, 688-692
78. O'Neill, D., B., Micheli, L., J.: Overuse injuries in the young athlete.
Clinics in Sports Medicine; Jul 1988, 7(3), 591-610

79. Peterson, H., A. : Leg aches.
Pediatric Clinics of North America; Nov 1977, 24(4), 731-736
80. Peterson, H.,A.: Growing pains.
Pediatric Clinics of North America; Dec 1986, 33(6), 1365-72
81. Picchietti, D., L., England, S., J. at al.: Periodik limb movement disorder and restless legs syndrome in children with attention-deficit hyperaktivity disorder
Journal of Child Neurology; Dec 1998, Vol 13, Iss.12, 588-595
82. Pravda, L., Ondrašík, M., Masaryk, P.: Artikulárna hypermobilita a luxatio coxae congenita.
Rheumatologia, 1989, 3, No. 4, 205-209
83. Reid, G.J., Lang, B.,A., McGrath, P., J.: Primary juvenile fibromyalgia.
Arthritis Rheum.; 1997, 40, 752-60
84. 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
85. 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
86. Romano, T., J. : Fibromyalgia in children; diagnosis and treatment.
West Virginia Medical Journal; Mar 1991, 87(3), 112-114
87. Sen, D.: Chronic idiopathic pain syndromes
Best Practice and Research Clinical Rheumatology; 2006, Vol 20, No. 2, 369-368,
88. el-Shahaly, H., A., el-Sherif, A., K.: Is the benign joint hypermobility syndrome benign?
Clin.Rheumatol.; Sep 1991, 10(3), 302-7
89. Sherry, D., D.: Pain syndromes
In: Isenberg, D.,A., Miller, J., J.,I, Adolescent rheumatology, London, 1999, 197-227

90. Sills, J., A.: Non-inflammatory musculoskeletal disorders in childhood
Archives of Disease in Childhood; Jul 1998, Iss. 1, 77, 71-75
91. Šonka, K.: Syndrom neklidných nohou
Maxdorf s.r.o., Praha, 2006
92. Thurzová, E., Dlhoš, M.: Klbová hypermobilita – kineziologické a klinické aspekty
Pohyb a zdraví, 1999, No.X, 518-522
93. Vallespir, S., Mas de Salva, J. et al.: Joint hypermobility in Palma school children.
An. Esp. Pediatr.; Jul 1991, 35(1), 17-20
94. Varnia, W., J., Thompson, K., L. et al: The Varni/Thompson Pediatric Pain
Questionnaire. I. Chronic musculoskeletal pain in juvenile rheumatoid arthritis
Pain; Vol. 28, Issue 1, Jan 1987, 27-38
95. Vougiouka, O., Moustaki, M. et al.: Benign hypermobility syndrome in Greek
schoolchildren
European Journal of Pediatrics; 2000, Vol 159, Iss. 8, 628
96. Walco, G.,A.: Growing pains.
J. Dev. Behav. Pediatr.; Apr 1997, 18(2), 107 – 108
97. Walters, A., S., Hickey, K. et al: A questionnaire study of 138 patients with restless
legs syndrome: the Night –Walkers“survey.
Neurology; Jan 1996, 46(1), 92-5
98. Walters, A., S.: Is there a subpopulation of children with growing pains who really
have Restless Legs Syndrome?
Sleep Medicine; 2002, 3, 93-8
99. Weiner, S., R. : Growing pains.
American Family Physician; Jan 1983, 27(1), 189-191
100. Wordsworth, P., Ogilvie, D. et al: Joint mobility with particular referense to racial
variation and inherited connective tissue disorders.
Br. J. Rheumatol.; Feb 1987, 26(1), 9-12