

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2023

Michaela Grebeňová

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Fyzioterapie B0915P360008

Michaela Grebeňová

**FYZIOTERAPIE PRO SYMETRIZACI ROZSAHŮ POHYBU
V KYČELNÍCH KLOUBECH**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Ing. Pavel Černý, Ph.D.

PLZEŇ 2023

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité prameny jsem uvedla v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne

.....

vlastnoruční podpis

Abstrakt

Příjmení a jméno: Grebeňová Michaela

Katedra: Katedra rehabilitačních oborů

Název práce: Fyzioterapie pro symetrizaci rozsahů pohybu v kyčelních kloubech

Vedoucí práce: Ing. Pavel Černý, Ph.D.

Počet stran – číslované: 54

Počet stran – nečíslované: 43

Počet příloh: 8

Počet titulů použité literatury: 65

Klíčová slova: kyčelní kloub, asymetrický rozsah pohybu, fyzioterapie, idiopatická skolióza

Souhrn: Tato bakalářská práce se zabývá anatomí kyčelního kloubu, jeho pohyby a vyšetření fyzioterapeutem. Kromě příčin omezení rozsahu pohybu (ROM) v kyčelním kloubu se věnuje i jeho možným důsledkům a fyzioterapii. Jelikož by asymetrie ROM v kyčelních kloubech mohla být dle prof. Karského etiologickým faktorem pro vznik idiopatické skoliózy (IS), bylo cílem práce sledovat vliv 3měsíčního rehabilitačního cvičení zaměřeného na tuto problematiku, které doporučuje prof. Karski. Díky terapii došlo ke zlepšení nalezených asymetrií ROM v kyčelních kloubech uvedených v protokolech měření a stranového rozložení váhy opěrné báze. Dále se podařilo zařadit do běžného života probandek relaxovaný stoj s asymetrickým zatížením na levé dolní končetině (DK), který byl vyhodnocen u většiny z nich jako méně zatěžující vzhledem k menší asymetrii zadní části trupu, než kterou způsobuje tento stoj se zatížením pravé DK. Asymetrie v rámci kyčelních kloubů ale není problematikou pouze u pacientů s IS a četné studie ji označují např. i jako jednu z příčin bolesti dolní části zad. Proto je nutné, aby fyzioterapeuti vyšetřovali symetrii ROM kyčelních kloubů a případným asymetriím věnovali pozornost. Opomíjené by nemělo být ani vyšetření relaxovaného stoje nejen u skoliotiků, aby mohlo dojít k případné edukaci o vhodnosti symetrického zatěžování pravé a levé DK, které by mohlo předcházet zbytečnému opotřebování pohybového systému. Z dotazníkového šetření, kterého se účastnilo 135 skoliotiků a 122 fyzioterapeutů vyplývá, že by bylo užitečné, aby tyto myšlenky byly o něco více rozšířeny.

Abstract

Surname and name: Grebeňová Michaela

Department: Department of Rehabilitation Studies

Title of thesis: Physiotherapy for symmetrization of ranges of motion in the hip joints

Consultant: Ing. Pavel Černý, Ph.D.

Number of pages – numbered: 54

Number of pages – unnumbered: 43

Number of appendices: 8

Number of literature items used: 65

Keywords: hip joint, asymmetrical range of motion, physiotherapy, idiopathic scoliosis

Summary: This bachelor thesis focuses on the anatomy of the hip joint, its movements and examination by a physiotherapist. In addition to the causes of range of motion (ROM) limitation in the hip joint, it also discusses its possible consequences and physiotherapy. Since asymmetry of ROM in the hip joints could be an etiological factor for the development of idiopathic scoliosis (IS) according to prof. Karski, the aim of the study was to investigate the effect of a 3month rehabilitation exercise recommended by prof. Karski aimed at this issue. The therapy resulted in an improvement of the ROM asymmetries found in the hip joints and the left-right weight distribution of the support base. In addition, it was possible to incorporate into the probands' routine a relaxed standing posture with asymmetric loading on the left lower limb (LL), which was evaluated as less burdensome in most of them due to less asymmetry of the posterior trunk than that caused by this posture with loading on the right LL. However, asymmetry within the hip joints is not only an issue in patients with IS and numerous studies have identified it as a cause of low back pain. Therefore, it is imperative that physiotherapists investigate hip ROM symmetry and pay attention to any asymmetries. The examination of the relaxed standing posture should not be neglected, not only in scoliotic patients, so that possible education on the appropriateness of symmetrical loading of the right and left hip can be provided to prevent unnecessary wearing on the musculoskeletal system. A questionnaire survey involving 135 scoliotic patients and 122 physiotherapists suggests that it would be useful to spread these ideas a little more widely.

Předmluva

Důvodem vypracování této bakalářské práce byl zájem o problematiku kyčelního kloubu a důsledky jeho omezené hybnosti. Vědecké práce pana prof. Karského mi poskytly další pohled, kterým lze nahlížet nejen na idiopatickou skoliózu, pro kterou by mohl být omezený rozsah pohybu v kyčli jedním z etiologických faktorů. Hlavním cílem práce je zjistit, zda na základě krátkodobé terapie dle modifikovaného rehabilitačního cvičení idiopatické skoliózy podle prof. Karského dojde k symetrizaci rozsahu pohybu kyčelních kloubů. Účelem práce je popsat a rozšířit myšlenky pana prof. Karského a porovnat je s dalšími studiemi.

Poděkování

Děkuji panu Ing. Pavlovi Černému, Ph.D. za odporné vedení práce, poskytování rad a kontaktů. Dále děkuji panu prof. Tomaszovi Karskému, MD, Ph.D. za poskytnutí materiálních podkladů. Díky patří i probandům a Fakultě zdravotnických studií v Plzni za možnost využití prostorů k šetření.

OBSAH

| | |
|--|----|
| SEZNAM GRAFŮ | 11 |
| SEZNAM OBRÁZKŮ | 12 |
| SEZNAM TABULEK | 14 |
| SEZNAM ZKRATEK | 15 |
| ÚVOD..... | 16 |
| TEORETICKÁ ČÁST | 17 |
| 1 ANATOMIE A KINEZIOLOGIE KYČELNÍHO KLOUBU | 17 |
| 1.1 Kloubní plochy | 17 |
| 1.2 Kloubní pouzdro a vazy..... | 17 |
| 1.3 Svaly kyčelního kloubu | 18 |
| 1.3.1 Přední svaly kyčelního kloubu | 19 |
| 1.3.2 Zadní svaly kyčelního kloubu..... | 19 |
| 1.3.3 Pelvirochanterické svaly..... | 20 |
| 1.4 Kineziologie kyčelního kloubu..... | 21 |
| 2 VYŠETŘENÍ KYČELNÍHO KLOUBU FYZIOTERAPEUTEM..... | 22 |
| 2.1 Anamnéza | 22 |
| 2.2 Aspekce | 22 |
| 2.3 Palpace..... | 23 |
| 2.4 Pohyby kyčelního kloubu a jejich vyšetření..... | 23 |
| 2.5 Vyšetření zkrácení svalů..... | 26 |
| 2.6 Vyšetření pohybů proti odporu..... | 27 |
| 2.7 Joint play (rozsah vůle v kloubu) | 28 |
| 2.8 Vyšetření v dětském věku..... | 28 |
| 3 OMEZENÍ ROZSAHU POHYBU | 29 |
| 3.1 Omezení rozsahu pohybu při intraartikulární lézi | 29 |
| 3.2 Omezení rozsahu pohybu při extraartikulární lézi | 29 |
| 3.3 Příčiny omezení aktivního rozsahu pohybu..... | 29 |
| 3.4 Příčiny omezení pasivního rozsahu pohybu | 30 |
| 3.5 Syndrom kontraktur a deformit – Hans Mau..... | 30 |
| 3.5.1 Kontraktury..... | 31 |
| 4 HYPERMOBILITA..... | 32 |
| 5 NÁSLEDKY ASYMETRIE ROZSAHŮ POHYBU V KYČELNÍCH KLOUBECH... 33 | |
| 5.1 Idiopatická skolióza..... | 33 |
| 5.2 Vývojová dysplazie kyčelního kloubu (VDK) | 36 |
| 5.3 Koxartróza | 37 |

| | |
|--|----|
| 6 FYZIOTERAPIE NEJEN PRO SYMETRIZACI ROZSAHŮ POHYBU V KYČELNÍCH KLOUBECH | 39 |
| PRAKTICKÁ ČÁST | 41 |
| 7 CÍL A ÚKOLY PRÁCE | 41 |
| 7.1 Hlavní cíl | 41 |
| 7.2 Dílčí cíle | 41 |
| 7.3 Úkoly | 41 |
| 8 VÝZKUMNÉ PROBLÉMY/OTÁZKY | 42 |
| 9 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU | 43 |
| 9.1 Skupina C | 43 |
| 9.2 Skupina S | 43 |
| 9.3 Skupina F | 43 |
| 10 METODIKA PRÁCE | 44 |
| 10.1 Metodika práce u skupiny C | 44 |
| 10.1.1 Protokol měření | 44 |
| 10.1.2 Rehabilitační cvičení idiopatické skoliózy dle prof. Tomasze Karského.... | 46 |
| 10.2 Dotazník pro skupinu S | 49 |
| 10.3 Dotazník pro skupinu F | 49 |
| 11 ANALÝZA A INTERPRETACE VÝSLEDKŮ | 50 |
| 11.1 Výzkumný problém č. 1 | 50 |
| 11.2 Výzkumný problém č. 2 | 58 |
| 11.3 Výzkumný problém č. 3 | 61 |
| 11.4 Výzkumný problém č. 4 | 63 |
| DISKUZE | 65 |
| ZÁVĚR..... | 70 |
| SEZNAM LITERATURY..... | 71 |
| SEZNAM PŘÍLOH | 78 |
| PŘÍLOHY | 79 |
| Příloha A – Povolení výzkumného šetření | 79 |
| Příloha B – Informovaný souhlas | 81 |
| Příloha C – Motivační tabulka pro skupinu C | 82 |
| Příloha D – Dotazník pro skupinu S..... | 83 |
| Příloha E – Dotazník pro skupinu F | 85 |
| Příloha F – Úvodní strany protokolů měření..... | 87 |
| Příloha G – Ostatní výsledky z dotazníku pro skupinu S..... | 92 |
| Příloha H – Ostatní výsledky z dotazníku pro skupinu F | 96 |

SEZNAM GRAFŮ

| | |
|--|----|
| Graf 1 Výsledky podotázky č. S.9.1: Pokud jste vy/ vaše dítě navštívili fyzioterapeuta v rámci skoliózy, vyšetřoval vám/ vašemu dítěti fyzioterapeut kyčelní klouby?..... | 61 |
| Graf 2 Výsledky otázky č. F.5: Víte, že některá onemocnění by mohla být následkem omezeného rozsahu pohybu pravého kyčelního kloubu? | 62 |
| Graf 3 Výsledky otázky č. F.6: Zajímáte se u určitých pacientů, na které noze jsou zvyklí v klidu stát?..... | 63 |
| Graf 4 Výsledky otázky č. F.7: Víte, že by některá onemocnění by mohla být následkem dlouhodobého stoje na pravé noze?..... | 64 |
| Graf 5 Výsledky otázky č. S.6: Znáte příčinu vaší skoliózy/ vašeho dítěte?..... | 93 |
| Graf 6 Výsledky podotázky č. S.6.1 Pokud znáte příčinu, popište ji: | 93 |
| Graf 7 Výsledky otázky č. S.8: Byly vám/ vašemu dítěti při vyšetření skoliózy ortopedem vyšetřeny kyčle? | 94 |
| Graf 8 Výsledky otázky č. S.7: Ve volném stoji zatěžujete/vaše dítě zatěžuje spíše: | 94 |
| Graf 9 Výsledky otázky č.S.9: Navštívili jste někdy vy/ vaše dítě fyzioterapeuta v rámci skoliózy?..... | 95 |
| Graf 10 Výsledky otázky č. S.10: Pokud máte/ má Vaše dítě omezený rozsah pohybu v kyčelních kloubech, víte to díky:..... | 95 |
| Graf 11 Výsledky otázky č. S.11: V dětství mi/ vašemu dítěti byla diagnostikována i: | 96 |
| Graf 12 Výsledky otázky č. F.8: O tzv. syndromu kontraktur a deformit jsem: | 97 |
| Graf 13 Výsledky podotázky č.F.8.1: Jaké jsou příznaky tzv. syndromu kontraktur a deformit?..... | 97 |

SEZNAM OBRÁZKŮ

| | |
|--|----|
| Obrázek 1 Ontogenetický vývoj kolodiafyzárního úhlu (čísla pod jednotlivými figurami značí věk: 0 – narození, D – dospělost)..... | 21 |
| Obrázek 2 Ukázka vyšetření zkrácení flexorů kyčle (Thomasův test)..... | 26 |
| Obrázek 3 Ukázka vyšetření v dětském věku: Galeazziho znamení – asymetrie kožních rýh, zkrácené stehno a omezená abdukce | 28 |
| Obrázek 4 Ukázka testů pro diagnostiku hypermobility dle Cartera a Wilkinse | 32 |
| Obrázek 5 Ukázka nevhodného (incorrect) a vhodného (correct) držení dítěte | 37 |
| Obrázek 6 Ukázka vyšetření Oberova testu | 46 |
| Obrázek 7 Instrukce k rehabilitačnímu cvičení idiopatické skoliózy dle prof. Tomasze Karskiho pro skupinu C | 48 |
| Obrázek 8 Protokol měření pacienta: AB - 2. str. | 53 |
| Obrázek 9 Protokol měření pacienta: KT - 2. str. | 54 |
| Obrázek 10 Protokol měření pacienta: TT - 2. str. | 55 |
| Obrázek 11 Protokol měření pacienta: ZB - 2. str. | 56 |
| Obrázek 12 Protokol měření pacienta: ZJ - 2. str. | 57 |
| Obrázek 13 Stoj s vědomým asymetrickým zatížení DK u pacientky AB: na pravé DK (vlevo)/ na levé DK (vpravo)..... | 58 |
| Obrázek 14 Stoj s vědomým asymetrickým zatížení DK u pacientky KT: na pravé DK (vlevo)/ na levé DK (vpravo)..... | 59 |
| Obrázek 15 Stoj s vědomým asymetrickým zatížení DK u pacientky TT: na pravé DK (vlevo)/ na levé DK (vpravo)..... | 59 |
| Obrázek 16 Stoj s vědomým asymetrickým zatížení DK u pacientky ZJ: na pravé DK (vlevo)/ na levé DK (vpravo)..... | 60 |
| Obrázek 17 Stoj s vědomým asymetrickým zatížení DK u pacientky ZB: na pravé DK (vlevo)/ na levé DK (vpravo)..... | 60 |
| Obrázek 18 Povolení výzkumného šetření na FZS ZČU v Plzni 1/2..... | 79 |
| Obrázek 19 Povolení výzkumného šetření na FZS ZČU v Plzni 2/2..... | 80 |
| Obrázek 20 Vzor: Informovaný souhlas | 81 |
| Obrázek 21 Motivační tabulka pro skupinu C | 82 |
| Obrázek 22 Vzor: Dotazník pro skupinu S 1/2 | 83 |
| Obrázek 23 Vzor: Dotazník pro skupinu S 2/2 | 84 |
| Obrázek 24 Vzor: Dotazník pro skupinu F 1/2 | 85 |

| | |
|---|----|
| Obrázek 25 Vzor: Dotazník pro skupinu F 2/2 | 86 |
| Obrázek 26 Protokol měření pacienta: AB - 1. str. | 87 |
| Obrázek 27 Protokol měření pacienta: KT - 1. str. | 88 |
| Obrázek 28 Protokol měření pacienta: TT - 1. str. | 89 |
| Obrázek 29 Protokol měření pacienta: ZB - 1. str..... | 90 |
| Obrázek 30 Protokol měření pacienta: ZJ - 1. str..... | 91 |

SEZNAM TABULEK

| | |
|---|----|
| Tabulka 1 Stranový rozdíl aktivního ROM skupiny C před cvičením..... | 50 |
| Tabulka 2 Stranový rozdíl aktivního ROM skupiny C po cvičení..... | 51 |
| Tabulka 3 Stranový rozdíl pasivního ROM skupiny C před cvičením | 51 |
| Tabulka 4 Stranový rozdíl pasivního ROM skupiny C po cvičení | 52 |
| Tabulka 5 Stranový rozdíl zatížení DK při stoji skupiny C | 52 |
| Tabulka 6 Stranový rozdíl stoje s vědomým asymetrickým zatížením u skupiny C | 58 |
| Tabulka 7 Výsledky otázky č.F.4 Vyberte stavy, u kterých vyšetřujete rozsahy v kyčelních kloubech: | 62 |
| Tabulka 8 Výsledky podotázky č. F.5.1: Pokud ano, vyberte, která onemocnění by mohla být následkem omezeného rozsahu pohybu pravého kyčelního kloubu?..... | 62 |
| Tabulka 9 Pokud ano, vyberte, u kterých pacientů se zajímáte, na které noze jsou zvyklí stát | 63 |
| Tabulka 10 Výsledky podotázky č. F.7.1: Pokud ano, vyberte, která onemocnění by mohla být následkem dlouhodobého stoje na pravé noze | 64 |
| Tabulka 11 Výsledky otázek č.S.1-5: otázky charakterizující skupinu S | 92 |
| Tabulka 12 Výsledky otázek č.F.1-3: otázky charakterizující skupinu F | 96 |

SEZNAM ZKRATEK

| | |
|-------------|--|
| DK..... | Dolní končetina |
| DKK | Dolní končetiny |
| IS | Idiopatická skolióza |
| Lig. | Ligamentum (vaz) |
| M. | Musculus (sval) |
| Mm. | Musculi (svaly) |
| N..... | Nervus (nerv) |
| POTSI | Posterior Trunk Symmetry Index (index asymetrie zadní části těla) |
| ROM | Range of motion; rozsah pohybu |
| RTG | Rentgen |
| SIAS | Spina iliaca anterior superior |
| SofCD | Syndrome of Contractures and Deformities (syndrom kontraktur a deformit) |
| UZ | Ultrazvuk |
| Vyš. | Vyšetření |

ÚVOD

Asymetrie rozsahů pohybu (ROM) v kyčelních kloubech může mít mnoho příčin skrývajících se v samotném kloubu, jeho pouzdře, okolních měkkých tkáních či nervovém systému. Každá mince má ale dvě strany, a v této problematice tomu není jinak. Asymetrie ROM v kyčlích není pouze důsledkem, ale může být i příčinou dalších obtíží.

O biomechanické příčině idiopatické skoliózy, která je založena právě na omezeném ROM pravého kyčelního kloubu, především do addukce, nebo až pravostranné abdukční kontraktury často spojené ještě s omezením do extenze a vnitřní rotace, přednáší prof. Tomasz Karski z Polska již od roku 1995. Toto omezení pohyblivosti pravého kyčelního kloubu je jedním z příznaků syndromu kontraktur a deformit u novorozenců, který popsal nejen prof. Hans Mau z Německa. Četné vědecké práce prof. Karského tuto biomechanickou příčinu idiopatické skoliózy (IS) vysvětlují tak, že asymetrický pohyb pravého a levého kyčelního kloubu vede k asymetrickému zatěžování při chůzi, což má za následek asymetrický růst pravé a levé poloviny těla jedince. Jako další důsledek omezeného ROM pravého kyčelního kloubu do addukce popisuje prof. Karski asymetrickou dobu relaxovaného stoje s asymetrickým zatížením, a to převážně právě na pravé dolní končetině (DK), kterou výše popsané omezení činí „stabilnější“. Nejenže tato asymetrie stoje ještě více dopomáhá k fixaci levostranné bederní křivky, ale může být i rizikovým faktorem např. pro nespecifické bolesti dolní části zad či koxartrózu nebo jiné dysfunkce kyčle, jejichž výskyt v populaci není úplně ojedinělý, spíše naopak.

Hlavním cílem práce je pozorovat vliv 3měsíčního modifikovaného rehabilitačního cvičení idiopatické skoliózy dle prof. Tomasze Karského na symetrizaci rozsahů pohybů v kyčelních kloubech u pacientů s IS s hlavní či vedlejší bederní levostrannou křivkou. Prvním dílčím cílem je sledovat, jaký vliv má relaxovaný stoj s asymetrickým zatížením dolních končetin na asymetrii zadní části trupu, a tedy na skoliotickou křivku. Ta bude posuzována pomocí POTSI (Posterior Trunk Symmetry Index) s využitím aplikace SCODIAC. Druhým a třetím dílčím cílem je zjistit, zda jsou skoliotikům v rámci fyzioterapie vyšetřovány rozsahy pohybů v kyčelních kloubech a symetrie doby zatěžování pravé a levé dolní končetiny při relaxovaném stoji s asymetrickým zatížením. K tomu bude využito dotazníkové šetření určené skoliotikům a fyzioterapeutům.

TEORETICKÁ ČÁST

1 ANATOMIE A KINEZIOLOGIE KYČELNÍHO KLOUBU

1.1 Kloubní plochy

Kyčelní kloub (*articulatio coxae*) je kulovitý a omezeně pohyblivý kloub (*enarthrosis*) spojující volnou dolní končetinu (DK) a pánevní pletenec. (Dylevský, 2011) Tvoří ho hlavice kosti stehenní (*caput femoris*) a hluboká jamka (*acetabulum*) na pánevní kosti (*os coxae*), ve které se nachází vlastní styčná artikulační poloměsíčitá plocha *facies lunata acetabuli* (Přidalová a Riegerová, 2008), která je pokryta kloubní hyalinní chrupavkou (Dylevský, 2009a).

Acetabulum má tvar duté polokoule a je tvořeno kostí kyčelní (*os ilium*), kostí stydkou (*os pubis*) a kostí sedací (*os ischii*), která má na jeho stavbě největší podíl (Dylevský, 2009a) V dospělosti tyto 3 kosti srůstají v kost pánevní (*os coxae*). (Merkunová a Orel, 2008. Vkluslý střed jamky (*fossa acetabuli*) je jeho nejhlubším místem a je vyplněný tukovým polštářem (*pulvinar acetabuli*), který absorbuje nárazy jdoucí přes hlavici femuru, ale při běžných pohybových aktivitách k jeho stlačování nedochází. Horní okraj, popisovaný jako stříška, je nejsilnější částí jamky, která mnohdy samostatně osifikuje. Acetabulum je lemováno chrupavčítým prstencem (*labrum acetabulare*) natolik, že obklopuje více než polovinu hlavice stehenní kosti, a ta se proto dotýká pouze *facies lunata acetabuli*. Hlavici v jamce nedrží pouze svaly kyčelního kloubu a tah kloubního pouzdra, ale také atmosférický tlak. (Dylevský, 2009a)

1.2 Kloubní pouzdro a vazy

Silné pouzdro kyčelního kloubu začíná na okrajích acetabula a upíná se na krček kosti stehenní (*collum femoris*), vpředu konkrétněji na *linea intertrochanterica*, která spojuje oba chocholíky (*trochanter major et minor*), a vzadu přibližně do středu délky krčku, kde nedosahuje *crista intertrochanterica*, která je místem pro úpony svalů. (Čihák, 2011; Dylevský, 2009a) S pouzdrem téměř srůstají zesilující vazy kyčelního kloubu, které mají velký smysl i v udržování rovnováhy napřímeného trupu, protože kyčelní kloub je mimo jiné kloubem balančním a nosným kloubem trupu.

Zesilujícími vazy kloubního pouzdra jsou (Dylevský, 2009a; Přidalová a Riegerová, 2008):

- **Lig. iliofemorale** (kyčlostehenní vaz) je nejsilnějším vazem v těle. Začíná pod spina iliaca anterior inferior a rozbíhá se na oba konce linea intertrochanterica. Tento vaz ukončuje extenzi v kyčelním kloubu a zabraňuje záklonu trupu. Zároveň se dá říct, že trup je v iliofemorálním vazu zavěšen.
- **Lig. pubofemorale** (stydkostehenní vaz) probíhá od horního okraje stydké kosti na přední a spodní plochu pouzdra. Vaz omezuje abdukci a zevní rotaci v kloubu.
- **Lig. ischiofemorale** (stehnosedací vaz) začíná nad hrbolem sedacím (tuber ischiadicum) a na zadní ploše kyčelního kloubu splývá s ligamentum iliofemorale. Jde o krátký vaz omezující addukci a vnitřní rotaci kloubu.

Dalšími vazy kyčelního kloubu jsou:

- **Zona orbicularis** (kruhový vaz) obtáčí a podchycuje caput femoris, s kterým se ale nespojuje, a tvoří tak vazivový prstenec ve stěně pouzdra.
- **Lig. capitis femoris** (vaz hlavice stehenní kosti) je tenký intraartikulární vaz, který jde z incisura acetabuli do fovea capitis femoris.
- **Lig. transversum acetabuli** (příčný vaz) uzavírá incisura acetabuli.

Mezi m. iliopsoas a kostí kyčelní je uložena bursa iliopectinea neboli tíhový váček, který někdy komunikuje s kyčelním kloubem. (Čihák, 2011)

1.3 Svaly kyčelního kloubu

Svaly kyčelního kloubu (musculi coxae) jsou děleny na přední (ventrální, vnitřní) a zadní (dorzální, zevní) skupinu. Svaly obou těchto skupin začínají na pánvi a upínají se na stehenní kost, čímž zajišťují pohyb v kloubu. (Dylevský, 2009a) Na něm se dále podílejí i svaly vnitřní strany stehna: m. pectineus, m. adductor magnus, brevis et longus a m. obturatorius externus. Tato skupina svalů funkčně zajišťuje addukci, ovlivňuje volnost pohybu kyčelního kloubu (Véle, 2006) a je inervována z plexus lumbalis (Přidalová a Riegerová, 2008).

1.3.1 Přední svaly kyčelního kloubu

Musculus iliopsoas (bedrokyčlostehenní sval) je nejmohutnějším flexorem kyčelního kloubu a pomáhá při jeho addukci a zevní rotaci, zajišťuje tak vykročení a umožňuje běh. Napomáhá také flexi bederní páteře (zvyšuje bederní lordózu) a při jednostranné kontrakci vyvolává rotaci trupu a pánve na opačnou stranu. (Dylevský, 2009a; Dylevský, 2009b) M. iliopsoas je významným posturálním svalem a je trvale zatížen při sezení i ve stoji, ve kterém spolu se zádovými a břišními svaly udržuje rovnováhu trupu. Inervují ho větévky n. femoralis a přímá vlákna plexus sacralis. (Čihák, 2011; Dylevský, 2009a) M. iliopsoas je složen ze dvou svalů – m.psoas major (při něm může být variabilní m. psoas minor) a m. iliacus. **Musculus psoas major** (velký sval bederní) je vřetenovitý protáhlý sval, který začíná a běží podél bederní páteře. Uvnitř svalu se nachází nervová pleteň plexus lumbalis. **Musculus iliacus** (sval kyčelní) je plochý sval začínající na vnitřní ploše lopaty kosti kyčelní (fossa iliaca), kterou vystýlá. Oba svaly se spojují v průběhu pod lig. inguinale v lacuna musculorum a společnou šlachou se upínají na malý chocholík. (Čihák, 2011)

1.3.2 Zadní svaly kyčelního kloubu

Musculus gluteus maximus (velký hýžd'ový sval) je nejmohutnějším svalem těla. (Véle, 2006) Začíná na zevní části lopaty kosti kyčelní (ala ossis ilii), okrajích křížové a kostrční kosti a lig. sacrotuberale. Úpon dolních snopců je ze zadu velkého trochanteru a na tuberositas glutea. Horní snopce se připojují do aponeurotický zesíleného vazivového pruhu stehenní fascie (fascia lata femoris) - tractus iliotibialis. (Dylevský, 2009a) M. gluteus maximus je polyfunkčním svalem. Je hlavním extenzorem kyčelního kloubu, a to hlavně při zevně rotované kyčli. Dále vykonává abdukci, addukci a zevní rotaci kyčelního kloubu. Tahem za tractus iliotibialis fixuje extenzi v kolenním kloubu, která je nutná pro vzpřímený stoj. Je významný pro vstávání ze sedu či dřepu do stoje, pro chůzi do schodů, kopce, pro výskok a pro chůzi v terénu (při chůzi po rovném povrchu se totiž vůbec nezapojuje). (Dylevský, 2009b; Véle, 2006) Jeho klidový tonus udržuje sklon pánve potřebný pro vzpřímené postavení trupu (Přidalová a Riegerová, 2008). Při předklonu nese velkou část váhy trupu. Inervován je z plexus sacralis – n. gluteus inferior. (Čihák, 2011)

Musculus gluteus medius (střední sval hýžd'ový) je plochý sval částečně překrytý velkým hýžd'ovým svalem. Začátek má na zevní části lopaty kyčelní kosti a jeho silná krátká šlacha se upíná na velký chocholík. Je hlavním abduktorem a brání tak naklonění pánve na stranu zvednuté dolní končetiny. Pomáhá ale i při extenzi, flexi, zevní i vnitřní rotaci

kyčelního kloubu. Proto je důležitý pro chůzi a udržení rovnováhy ve stoji, a to i na jedné noze. Inervuje ho n. gluteus superior z plexus sacralis. (Dylevský, 2009a; Přidalová a Riegerová, 2008)

Musculus gluteus minimus (malý sval hýžd'ový) je plochý sval zcela překrytý středním svalem hýžd'ovým, se kterým zajišťuje chůzi po rovině. Jde od zevní části lopaty kosti kyčelní na trochanter major. Funkci má stejnou jako m. gluteus medius s výraznější vnitřní rotací, ale jeho síla je podstatně menší. Je inervován z plexus sacralis – n. gluteus superior. (Čihák, 2011; Dylevský, 2009a)

Musculus tensor fasciae latae (m. gluteus ventralis, napínač stehenní povázky) je z gluteálních svalů nejventrálněji uložen. Začíná na zevní ploše kyčelní kosti od spina iliaca anterior superior (SIAS), pokračuje jako tractus iliotibialis a upíná se na condylus lateralis tibiae. Je pomocným flexorem, abduktorem a vnitřním rotátorem kyčelního kloubu, ovlivňuje ale i extenzi kolenního kloubu ve stoji a závěr vnější rotace kolenního kloubu. Inervuje ho n. gluteus superior z plexus sacralis. (Čihák, 2011)

Všechny gluteální svaly pokrývá fascia glutea. (Přidalová a Riegerová, 2008)

1.3.3 Pelvirochanterické svaly

Pelvirochanterické svaly jsou zevními rotátory kyčelního kloubu a kromě m. quadratus femoris zajišťují i abdukci flektovaného kyčelního kloubu. (Dylevský, 2009b) Svaly této skupiny jsou inervovány z přímých vláken plexus sacralis. Překryty jsou velkým hýžd'ovým svalem. (Čihák, 2011)

Musculus piriformis (hruškovitý sval) je plochý nejkraniálněji uložený sval této skupiny. Jeho začátek je na přední ploše kosti křížové a skrze foramen ischiadicum majus probíhá na hrot trochanter major. Ve velkém sedacím otvoru tak vznikají nad a pod m. piriformis úzké štěrbiny pro nervy (n. ischiadicus, n. gluteus superior) a cévy. (Čihák, 2011; Přidalová a Riegerová, 2008)

Musculus obturatorius internus (vnitřní ucpávající sval) je mohutný sval odstupující od vnitřní plochy membrana obturatoria a okrajů obvodu foramen obturatorium, který probíhá skrze foramen ischiadicum minus a mm. gemelli k fossa trochanterica. (Čihák, 2011)

Musculus gemellus superior (horní dvojitý sval) začíná na spina ischiadica a s krátkým průběhem se upíná na fossa trochanterica. (Dylevský, 2009a)

Musculus gemellus inferior (dolní dvojitý sval) je drobným, slabým svalem, který má začátek na sedacím hrbolu (tuber ischiadicum) a spolu s dvěma předchozími svaly má úpon na fossa trochanterica. (Dylevský, 2009a)

Dle Dylevského (2009a) tvoří m. obturatorius internus a mm. gemelli tzv. **m. triceps coxae**.

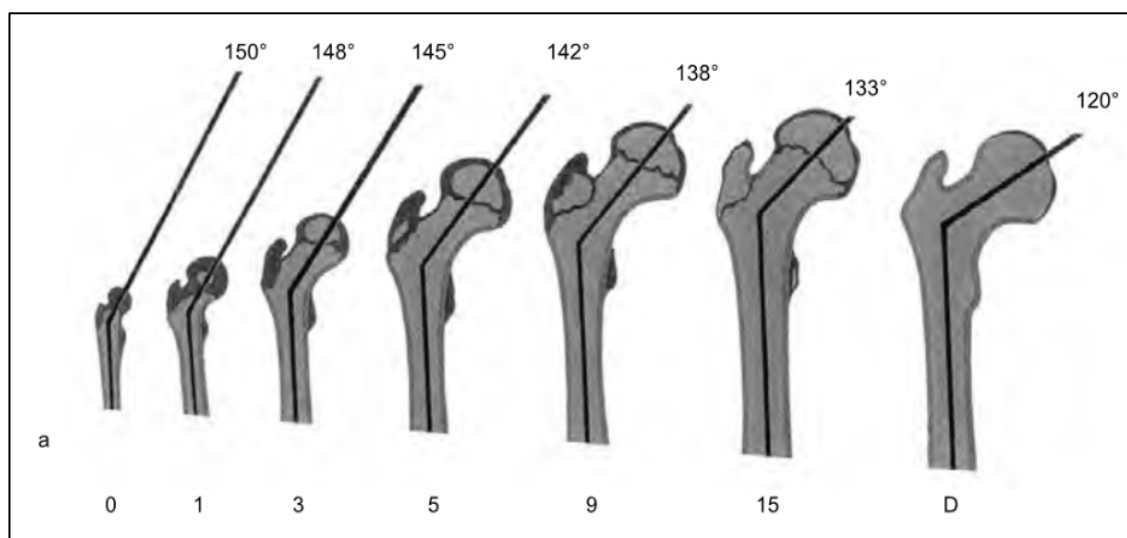
Musculus quadratus femoris (čtyřhranný sval stehenní) je plochý sval, který odstupuje od tuber ischiadicum na crista intertrochanterica femuru. (Dylevský, 2009a)

1.4 Kineziologie kyčelního kloubu

V rovině frontální svírá osa krčku femuru s dlouhou osou diafýzy tzv. kolodiafyzární (inklinační) úhel, který se s věkem mění, přesněji se snižuje. U novorozence dosahuje téměř 150°-160° a v dospělosti okolo 125°. Pokud je tato hodnota u dospělého větší než 135°-140°, jedná se o krček valgózní nebo také coxa valga. Pokud je kolodiafyzární úhel menší než 115°-120°, hovoříme o krčku varózním neboli coxa vara. (Dylevský, 2009b; Kolář a kol., 2020)

Dalším významným úhlem je úhel antevertze femuru v rovině transverzální. Při narození jsou jeho hodnoty okolo 30-40°. V dospělém věku je opět menší, tím pádem dosahuje 7-15°. Pokud se však zmenší až na hodnotu menší než 5°, označujeme tento stav za coxa retroverta. V opačném případě, tedy při zvětšení úhlu antevertze nad 35°, jde o coxa anteverta. (Kolář a kol., 2020)

Obrázek 1 Ontogenetický vývoj kolodiafyzárního úhlu (čísla pod jednotlivými figurami značí věk: 0 – narození, D – dospělost)



Zdroj: Dungal a kol., 2014, s.

2 VYŠETŘENÍ KYČELNÍHO KLOUBU FYZIOTERAPEUTEM

2.1 Anamnéza

V anamnéze nás vždy nejvíce zajímá bolest, která se nejčastěji v rámci problematiky kyčle propaguje do třísla až ke koleni, méně často pak v oblasti velkého trochanteru či v oblasti hýždě. Ptáme se také na charakter bolesti, jestli je klidová, noční či se objevuje nad ránem se ztuhlostí, pak hovoříme o bolesti zánětlivé. Častější je však bolest mechanického typu, která je spojena se stáním, chůzí či jinou mechanickou zátěží nebo únavou. Tento typ bolesti nalezneme u osteoartrózy a aseptické nekrózy hlavice femuru. Charakter bolesti nám tedy velmi napoví, o jaké onemocnění kyčelního kloubu se může jednat. (Trnavský a Kolařík, 1997) Bolest se také často promítá v křížové oblasti. (Rychlíková, 2019) V anamnéze se ptáme i na abúzus alkoholu, pohybový režim, úrazy (Kolář a kol., 2020) a zkracování kroku (Véle, 2006).

2.2 Aspekce

Důležitou součástí vyšetření kyčelního kloubu je pozorování přirozeného stoje pacienta a postavení jeho dolních končetin (DKK), ke kterému neodmyslitelně patří i sklon, natočení a symetričnost pánve. Postižená dolní končetina může být v lehké flexi či zevní rotaci, která spolu se zkrácenými svaly může způsobovat dojem kratší DK. Kromě vyšetření přirozeného stoje lze vyšetřit i stoj rozkročmo, při kterém sledujeme opět postavení pánve a souměrnost abdukce DKK, která by byla na postižené straně menší. (Rychlíková, 2019)

Vyšetřujeme také stabilizátory pánve (abduktory kyčelního kloubu), a to stojem na jedné noze neboli Trendelenburgovo zkouškou. Druhá DK je ve flexi v kolenním a kyčelním kloubu. Zkouška pozitivní, pokud dojde k poklesu pánve na straně flektované DK či laterálnímu posunu pánve. Pokud dojde k úklonu trupu na stranu stojné DK, jde o Duchennův příznak. (Kolář a kol., 2020)

Poté je nutné aspekčně zhodnotit i chůzi, při které může pacient kulhat nebo šetřit nemocnou DK, která může být vybočena zevně. Při oboustranném oslabení stabilizátorů pánve lze pozorovat typickou kolébavou kachní chůzi neboli Trendelenburgovu (přítomné u koxartózy). Pokud se na DK vyskytuje zkrácení flexorů kyčelního kloubu, tak je důsledkem chůze kvadrátová, při které je extenze v kyčelním kloubu nahrazována elevací pánve na straně postižené DK. (Kolář a kol., 2020)

2.3 Palpace

Při palpačním vyšetření lze vyšetřit bolestivost hlavice femuru, velkého trochanteru, měkkých tkání třísla a adduktorů kyčelního kloubu, které jsou při postižení tohoto kloubu často v hypertonu. Naopak hypotonie, hypotrofie či oslabení se vyskytuje u gluteálních svalů. Palpační citlivost můžeme nalézt ale také při tendinitidách či burzitidách (Kolář a kol., 2020) a vždy u koxartrózy (Rychlíková, 2019).

2.4 Pohyby kyčelního kloubu a jejich vyšetření

Pohyby kyčelního kloubu umožňuje otáčení hlavice femuru v jamce. (Čihák, 2011)

Goniometrie je naukou o měření úhlů a díky **goniometrickému vyšetření** lze na lidském těle zjistit buď úhel, ve kterém se kloub nachází (např. při ankylozách) nebo úhel, kterého lze v kloubu dosáhnout pohybem **aktivním či pasivním**. Nejvíce užívanou metodou pro měření rozsahu pohyblivosti kloubu je metoda planimetrická díky své jednoduchosti a praktičnosti (zaznamenává pohyb v jedné rovině), která je níže popsána u každého jednotlivého pohybu. K jejímu provedení je potřeba úhloměr (dvouramenný goniometr). (Janda a Pavlů, 1993)

Při **vyšetření pasivního pohybu** si všímáme omezeného rozsahu pohybu a bolesti. Je však nutné odlišit přenesenou bolest nejčastěji z lumbální oblasti při kořenových syndromech. (Kolář a kol., 2020) Tento pohyb provádíme my fyzioterapeuti, abychom vyřadili aktivitu svalů pacienta. (Rychlíková, 2019) Pasivním pohybem vyšetřujeme především kloubní pouzdro, vazy, burzy, fascie, posuny kloubních ploch a nervové kořeny. Při pasivním pohybu se tyto nekontraktilní struktury napnou. (Cyriax a Cyriax, 1993)

Při **vyšetření aktivního pohybu**, kdy pacient provádí pohyb sám, se ptáme, který pohyb vyvolává bolest, popř. kam vyzařuje, a porovnáváme rozsah pohybů obou DKK. (Rychlíková, 2019) Aktivním pohybem vyšetřujeme především šlachy, úpony na kosti (Cyriax a Cyriax, 1993) a svaly a jejich schopnost kontrakce a relaxace (Dvořák, 2003).

Při vyšetřování kloubní pohyblivosti nás vždy zajímá symetrie či asymetrie obou kyčelních kloubů, která nám může napovědět, zda se jedná o funkční blokádu nebo strukturální změnu. (Tichý, 2008) Porovnáváme také rozsah pohybu při aktivním a pasivním pohybu. (Rychlíková, 2019)

V kyčelním kloubu jsou možné tyto pohyby:

Flexe je možná přibližně do 120°. Hlavními svaly zajišťující flexi jsou m. psoas major a m. iliacus. (Janda a kol., 2004) Vyšetření se provádí vleže na zádech, při kterém je vyšetřovaná DK v nulovém postavení v kyčelním i kolenním kloubu. Střed goniometru je přiložen z laterální strany na trochanter major vyšetřované DK. Pohyb je prováděn v sagitální rovině kolem příčné osy a lze ho provádět i s flektovaným kolenem. (Janda a Pavlů, 1993) Pokud při pasivním provádění flexe s nataženou vyšetřovanou DK dochází k narůstajícímu tahu, jde o **zkrácení flexorů kolene**. (Janda a kol., 2004) Naopak pokud by byla přítomna bolest, mohlo by jít o kořenovou iritaci (Lasséqueova zkouška), kterou si můžeme ozřejmit Bragardovo zkouškou. (Véle, 2006) Pro aktivní pohyb je při postižení kyčelního kloubu typická neschopnost provést flexi natažené DK proti gravitaci neboli Stinchfield test. (Kolář a kol., 2020)

Extenze je možná přibližně do 13° omezená lig. iliofemorale. Hlavními svaly provádějícími extenzi jsou m. gluteus maximus a ischiokrurální svaly neboli m. biceps femoris, m. semitendinosus a m. semimembranosus. (Janda a kol., 2004) Vyšetření je prováděno vleže na břiše s vyšetřovanou DK v nulovém postavení v kyčelním i kolenním kloubu s nohou mimo vyšetřovací stůl. Střed goniometru je přiložen z laterální strany na trochanter major vyšetřované DK. Pohyb je veden v sagitální rovině okolo příčné osy. (Janda a Pavlů, 1993) Pokud při aktivním pohybu ubíhá vyšetřovaná DK zevně, mohlo by jít o **zkrácení m. tensor fasciae latae**. (Véle, 2006)

Abdukce je možná do 40°. Hlavními svaly zajišťující abdukci jsou m. gluteus medius, m. tensor fasciae latae, m. gluteus minimus. (Janda a kol., 2004) Abdukce je vyšetřována vleže na zádech při nulovém postavení kyčelních i kolenních kloubů. Střed goniometru je přiložen na SIAS vyšetřované DK. Pohyb se nachází ve frontální rovině kolem osy sagitální. (Janda a Pavlů, 1993) Rozsah pohybu do abdukce lze vyšetřit pasivně také při flektovaném kyčelním i kolenním kloubu. Pata vyšetřované DK je na úrovni extendovaného kolenního kloubu druhé DK. Pacient poté nechá volně klesnout flektovanou DK do abdukce. Tento test na **zkrácení adduktorů stehna** označujeme jako Patrikovo znamení. (Rychlíková, 2019)

Addukce je možná do přibližně 15°. Hlavními svaly provádějícími addukci jsou m. adductor magnus, m. adductor longus, m. adductor brevis, m. gracilis a m. pectineus. (Janda a kol., 2004) Vyšetření se provádí vleže na zádech, při kterém je vyšetřovaná DK

v nulovém postavení v kyčelním i kolenním kloubu a nevyšetřovaná DK v mírné abdukci. Střed goniometru je přiložen na SIAS vyšetřované DK. Pohyb je prováděn ve frontální rovině okolo sagitální osy. (Janda a Pavlů, 1993)

Zevní rotace je možná do 45°. Hlavními svaly zajišťujícími zevní rotaci jsou m. quadratus femoris, m. piriformis, m. gluteus maximus, m. gemellus superior, m. gemellus inferior, m. obturatorius externus a m. obturatorius internus. (Janda a kol., 2004) Vyšetření je prováděno vleže na zádech s vyšetřovanou DK v 90° v kolenním kloubu, s kyčelním kloubem v nulovém postavení a bérce volně visícím přes vyšetřovací stůl. Nevyšetřovaná DK je opřena chodidlem o podložku. Střed goniometru přiložíme na střed patelly. Pohyb je veden v transverzální rovině kolem podélné osy. (Janda a Pavlů, 1993) Dle Rychlíkové (2019) lze zevní rotace pasivně vyšetřit i vleže na zádech při flexi 90° v kyčelním i kolenním kloubu.

Vnitřní rotace je možná do 35°. Hlavními svaly provádějící vnitřní rotaci jsou m. gluteus minimus a m. tensor fasciae latae. (Janda a kol., 2004) Vnitřní rotace se vyšetřuje ve stejné poloze jako zevní rotace. Střed goniometru je též na středu patelly. Pohyb vedeme v transverzální rovině kolem podélné osy. (Janda a Pavlů, 1993) Stejně tak jako zevní rotace, tak i tu vnitřní lze pasivně vyšetřit i vleže na zádech při 90° v kyčelním i kolenním kloubu. (Rychlíková, 2019) Vyšetření vnitřní rotace (a zároveň **zkrácení zevních rotátorů**) považujeme za velmi důležité, protože změny v jejím rozsahu nás upozorňují přinejmenším k prevenci proti vzniku poruch kyčelního kloubu. Její vyšetření je neodmyslitelné hlavně u zvýšených bederních lordóz, při kterých je kyčel staticky zatížena. (Véle, 2006)

Spojením těchto pohybů lze vykonat mírnou cirkumdukci. V porovnání s ramenním kloubem je ale velmi omezená kvůli hlubokému zasazení hlavice do acetabula. (Kottová, 1996)

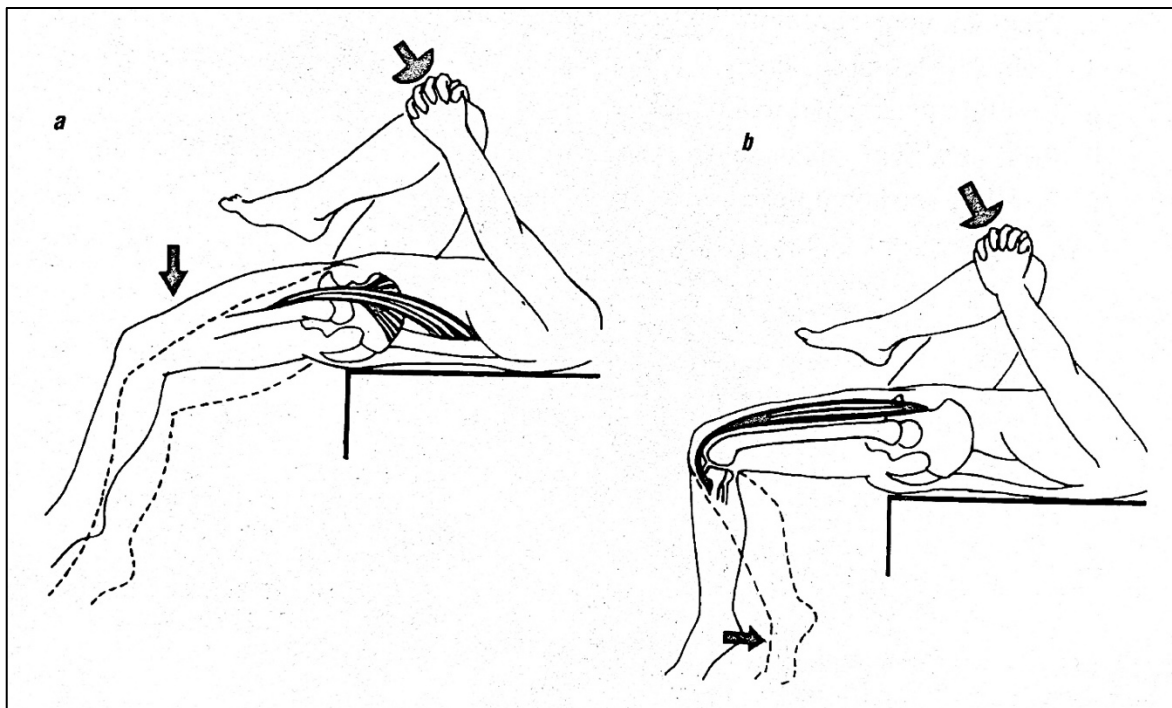
Dle Jandy (1993) se dá rozsah pohybu kloubu měřit i jinými metodami. Patří k nim například odhad aspekci, RTG metoda a její obdobná fotografická metoda, kdy se měří kloubní pohyblivost na RTG snímku či fotografii úhломěrem. Dále je také použitelná metoda trigonometrická, sferometrická, kinematická či perimetrická. Všechny tyto metody však nejsou tak praktické jako již zmíněná metoda planimetrická. (1993)

2.5 Vyšetření zkrácení svalů

Vyšetření zkrácení adduktorů stehna, flexorů kolena a m. tensor fasciae latae kyčelního kloubu je již v kapitole 2.4, jelikož je shodné s vyšetřením pohybů kyčelního kloubu. Některé svaly ale pro své vyšetření využívají pouze či ještě jiných poloh. Zkrácení svalů kyčelního kloubu jsou spolu s hypertonelem prvními příznaky porušené funkce kyčelního kloubu, a to ještě před snížením svalové síly. (Véle, 2006)

Vyšetření **zkrácení flexorů kyčle (m. iliopsoas)** lze provést hned několika způsoby. Prvním způsobem je pasivní hyperextenze v kyčelním kloubu s flexí v kolenním kloubu do 90° vleže na břiše nebo na boku neboli Mennelova zkouška (obrácený Laséque). Bolest při tomto manévru může naznačovat také kořenové dráždění L4. Další test lze provést vleže na zádech, přičemž vyšetřovaná DK s flexí v kolenním kloubu visí přes okraj lehátka a druhá DK je přitažena k hrudníku v maximální flexi v kyčelním i kolenním kloubu. Při zkrácení se vyšetřovaná DK nedostane do horizontály. Pokud při tomto testu nelze provést plnou flexi kolenního kloubu testované DK, jde o **zkrácení m. rectus femoris**. (Véle, 2006) Pokud se při tomto testu vyšetřovaná dolní končetina dostává do abdukce a zvětšuje se prohlubeň na zevní ploše stehna, jde o **zkrácení m. tensor fasciae latae**. (Janda a kol., 2004) Dungal a kol. (2014) označují toto vyšetření jako Thomasův test.

Obrázek 2 Ukázka vyšetření zkrácení flexorů kyčle (Thomasův test)



Zdroj: Janda, 2004, s. 284

Zkrácení m. rectus femoris (pomocný sval pro flexi kyčelního kloubu) a **m. iliopsoas** je možné vyšetřit také vleže na břiše. Pacientovi flektujeme koleno a při zkrácení dochází k synkinézi s flexí v kyčli. Vyšetřovaná polovina pánve se tedy nadzdvihne od podložky. (Janda a kol., 2004; Véle, 2006) Toto vyšetření je označováno jako Duncanův-Elyův test. (Dungl a kol., 2014)

Vyšetření **zkrácení zevních rotátorů** (především m. piriformis) se provádí vleže na břiše s flektovaným kolenním kloubem a abdukcí v kloubu kyčelním, při kterém pacient nechá bérce vytočit zevně. Porovnááme stranový rozdíl. (Véle, 2006)

2.6 Vyšetření pohybů proti odporu

Vyšetření pohybu proti přiměřenému odporu, při kterém pacient nepoužívá maximální sílu, nám napomáhá objasnit, jestli je bolest kloubu způsobena izometrickou kontrakcí svalů, které kloubem pohybují. Bolest vyvolaná tímto manévrem většinou vychází z okolí kloubu z místa úponu některého svalu. Tato úponová bolest je charakteristická pro dlouhodobé přetěžování kloubu (sportovci) či těžkou fyzickou námahu. Při tomto nálezu je typické, že pasivní pohyby nejsou nijak omezeny a nevyvolávají bolest. (Rychlíková, 2019) Jde tedy o vyšetření kontraktálních struktur neboli svalů a jejich úponů, při kterém lze nalézt 6 skutečností (Cyriax a Cyriax, 1993):

- silný a bezbolestný pohyb: značí normální sval;
- silný a bolestivý pohyb: značí lehčí poškození kontraktální struktury;
- slabý a bezbolestný pohyb: značí nejčastěji poruchu nervového systému, méně často úplné přetržení kontraktální struktury;
- slabý a bolestivý pohyb: značí vážnější potíže (např. zlomeninu);
- bolestivý pohyb po několika opakováních;
- bolestivé pohyby ve všech směrech: značí obvykle větší kapsulární lézi nebo častěji neurogenní postižení.

2.7 Joint play (rozsah vůle v kloubu)

Tento pasivní pohyb v kloubu je jedním z předpokladů jeho normální funkce. Pokud dojde k jeho vymizení, vzniká funkční kloubní blokáda. Její vyšetření i ošetření se dělá pomocí speciálních myoskeletálních technik (manipulací či repetitivním pohybem neboli mobilizací). (Rokyta a kol., 2017)

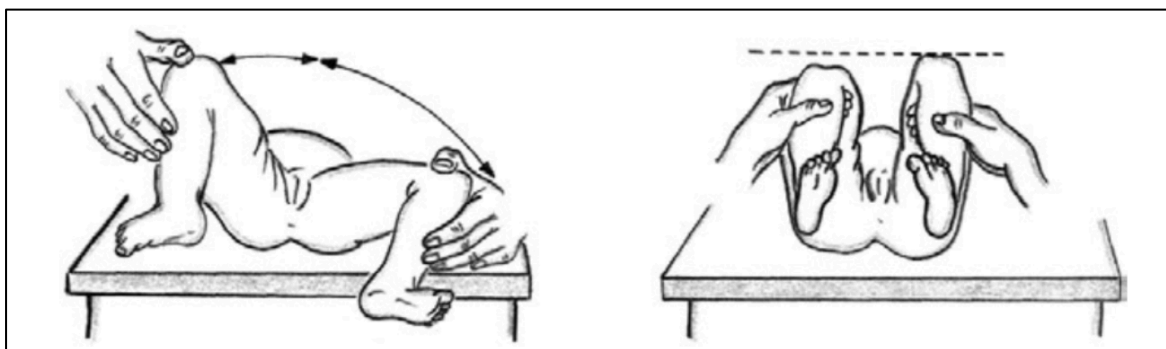
Při vyšetřování kloubní vůle nás zajímá posun kloubních ploch do všech směrů, a to až do dosažení krajní fyziologické meze fyziologického pohybu. Ta je vymezena napětím kloubního pouzdra, vazů a svalů v blízkosti kloubu. (Rychlíková, 2019)

Pokud při provádění pohybu po dosažení jeho hranice cítíme měkké pružné napětí, joint play je v pořádku a pohyb je neomezený. Pokud v této krajní mezi nebo ještě před dokončením fyziologického pohybu cítíme tuhý odpor a pacient může udávat i bolest, jde o funkční kloubní blokádu. Funkční blokáda vzniká na podkladě funkčních příčin, zatímco kloubní blokáda (termín používaný v ortopedii) je důsledkem degenerativních a strukturálních změn. (Rychlíková, 2019)

2.8 Vyšetření v dětském věku

U dětských pacientů je nutné vyšetřit symetrii DKK, kožních stehenních řas a gluteálních rýh. Dále pozorujeme svalové napětí, omezení ROM (u vývojové dysplazie kyčelního kloubu by bylo přítomné zkrácení adduktorové skupiny svalů a omezený rozsah do abdukce), lupání a přítomnost repositionálních šelestů. (Kolář a kol., 2020) Je nutné si všimnout také torticollis (jednostranné svalové strnutí šíje), plagiocefalie a vrozených vad nohou jako pes calcaneovalgus, matatarsus adductus či polohový ekvinovarus, protože tyto diagnózy bývají často spojeny s poruchou kyčelního kloubu. (Dunzl a kol., 2014; Kolář a kol.,

Obrázek 3 Ukázka vyšetření v dětském věku: Galeazziho znamení – asymetrie kožních rýh, zkrácené stehno a omezená abdukce



Zdroj: Dunzl a kol., 2014, s.

3 OMEZENÍ ROZSAHU POHYBU

Omezení rozsahu pohybu může být způsobeno buď intraartikulárními příčinami, kdy zmenšení kloubního rozsahu vychází přímo z kloubu, nebo příčinami extraartikulárními, při kterých je příčina omezení mimokloubního původu (tendinopatie, neuropatie, svalové postižení). (Dylevský, 2007; Souček a Svačina, 2019)

3.1 Omezení rozsahu pohybu při intraartikulární lézi

Při intraartikulární lézi je omezen aktivní i pasivní rozsah. Pohyby v kloubu jsou vždy omezeny současně do více směrů. K jejich omezení dochází postupně a jeden z pohybů je typicky více omezen než ostatní. Toto nenáhodné omezování pohybů v jednotlivých kloubech popsal Cyriax jako tzv. capsular pattern neboli pouzdrový vzorec. (Rychlíková, 2019) U kyčelního kloubu dle kloubního vzorce je nejvíce omezen pasivní pohyb do vnitřní rotace a méně omezený do flexe a abdukce, který bývá bolestivý. (Cyriax a Cyriax, 1993)

3.2 Omezení rozsahu pohybu při extraartikulární lézi

Pokud se omezení pohybu od pouzdrové vzorce liší nebo je například omezen pohyb pouze do jednoho směru, jde dle Cyriaxe o tzv. non capsular pattern. Toto označení nám říká, že jde o poruchu extraartikulární, která nekoreluje s charakteristickým omezováním pohybů v daném kloubu. O extraartikulární lézi jde i v případě, že jsou limitované či bolestivé aktivní pohyby na rozdíl od pohybů pasivních, které jsou bez omezení. (Rychlíková, 2019) Omezení rozsahu pohybu může být také dáno polohou sousedního kloubu, což nám poukazuje na to, že omezující struktura je spojena s oběma klouby, tudíž vylučuje nitrokloubní problém. (Cyriax a Cyriax, 1993)

3.3 Příčiny omezení aktivního rozsahu pohybu

Aktivní rozsah kloubního pohybu může být omezen (Janda a Pavlů, 1993):

- bolestí (z měkkých tkání – svalů, šlach, vazů, kloubního pouzdra, z přetížení jsou časté entezopatie adduktorů kyčelního kloubu, ischiokrurálních svalů a m. rectus femoris (Kolář a kol., 2020));
- svalovou slabostí (poruchy inervace).

3.4 Příčiny omezení pasivního rozsahu pohybu

Pasivní rozsah kloubního pohybu může být patologicky omezen hned z několika příčin (Janda a Pavlů, 1993; Janda a kol., 2004):

- změny kloubních ploch (artróza);
- deformity kostních konců (vývojová dysplazie kyčelního kloubu, coxa vara adolescentinum, morbus Perthes);
- změny kloubního pouzdra (srůsty poúrazové či pozánětlivé (Dvořák, 2003), tuhost, kloubní blokády, retrakce – důsledek imobilizace, inaktivity segmentu či chronických procesem jako je např. artróza (Kolář a kol., 2020));
- bolest při pohybu;
- změny ve svalech (zkrácení antagonistů pohybu pro spasmus či kontrakturu);
- porucha posunlivosti a protažlivosti kůže, podkoží (jizvy) a fascie (Dvořák, 2003)).

Komplikovaná pohyblivost kyčle může být ve spoustě případů způsobená nepřesně kulovitým tvarem hlavice femuru. (Čihák, 2011)

3.5 Syndrom kontraktur a deformit – Hans Mau

Jednou z příčin omezení rozsahu pohybu v kyčelním kloubu by mohl být dle Karského „syndrom kontraktur a deformit (SofCD)“ podle profesora Hanse Mau. Příčiny tohoto syndromu, dříve také nazývaného jako „Siebener (Kontrakturen) Syndrom“, se vztahují především k prenatálnímu období dítěte, které v děloze nemá dostatečný prostor. Mohou jimi být větší hmotnost či délka plodu, malá velikost břicha matky během těhotenství, snížené množství plodové vody či „androidní“ nebo „platypeloidní“ tvar pánve. Častěji je tento syndrom levostranný, protože ve většině těhotenství zaujímá plod polohu na levé straně dělohy matky. (Karski a Karski, 2014)

Příznakem tohoto syndromu je kontraktura abduktorových svalů a měkkých tkání pravého kyčelního kloubu způsobující omezení pohyblivosti, která časem může vyvolávat asymetrie během zatížení a chůze podněcující asymetrický růst pravé a levé strany těla, což je podhoubím tzv. idiopatické skoliózy. Dalším symptomem je kontraktura adduktorů levého kyčelního kloubu (omezený rozsah pohybu do abdukce), která jako neléčená může

následně vést k vývojové dysplazii kyčelního kloubu. Dále u tohoto syndromu můžeme nalézt infantilní skoliózu, torticollis muscularis, plagiocefalii, asymetrii pánve (šikmá), deformity chodidel (pes equino-varus, pes equino-valgus, pes calcaneo-valgus) a bérce (crura vara). (Karski a Karski, 2014)

3.5.1 Kontrakturny

Kontrakturna je způsobena fibrózou měkkých tkání a kosterních svalů kolem kloubu. Následkem tohoto procesu je poté zkrácení výše popsaných struktur s rezistencí k natažení a deformity kloubů. (Law a McFerran, 2021) Zpočátku se kontrakturny mohou upravit bez výraznější terapie, v takovém případě jde tedy spíše o fixované vadné kloubní postavení. Pokud ale tento stav trvá déle, nastává již výše zmíněná fibrotizace s následným vznikem retrakce a tedy kontrakturny. (Dunzl a kol., 2014) Tuto skutečnost nazývá Rokyta (2015) jako myotatickou kontrakturnu vznikající na základě sádrové fixace, dlouhotrvajícího přetěžování či ochrnutí antagonisty. Dle Véleho (2006) je ale pojem kontrakturna nepřesný a užívaný u rozdílných stavů svalu, jejichž pojítkem je jeho stálé zkrácení. U kontrakturny je vždy přítomná změna struktury svalu, naopak akční potenciály zde nenajdeme. Pokud je však kontraktilní mechanismus aktivován, jde o aktivní stah svalových vláken, který označujeme jako svalový spazmus. (2006)

Různí autoři dělí kontrakturny dle různých kritérií. Dunzl a kol. (2014) dělí kontrakturny na vrozené, typicky torticollis muscularis či abdukční kontrakturna kyčelního kloubu, a získané, které bývají zapříčiněné úrazem, zánětem, svalovou dysbalancí při neurologických onemocněních nebo lokální iritací (ischemií, tumorem, popálením). Typickou získanou kontrakturnou je Volkmanova kontrakturna způsobená ischemií, která vzniká jako komplikace při suprakondylické zlomenině. (2014) Rokyta (2015) rozlišuje kontrakturny „fyziologické“ a patologické. Fyziologické kontrakturny (dříve svalová ztuhlost) se utvářejí v případě, kdy je sval dlouhodobě výkonný nebo nemůže perfektně relaxovat mezi podněty, což mohou způsobovat např. produkty metabolismu vzniklé při extrémní zátěži/ tréninku v souvislosti se svalovou únavou. Tento stav lze také označit jako „svalovou kocovinu“. Chaitow (2008) řadí mezi fyziologické kontrakturny např. i trigger pointy. Patologické kontrakturny jsou již stálým zkrácením svalu. Do patologických kontrakturn lze zařadit kontrakturny myotatické. (Rokyta, 2015) Pfeiffer (2007) rozeznává kontrakturny neurogení (spojené s poruchou nervové soustavy), reflexní (vznikající na základě kompenzace či adaptace), myogenní (svalové) a psychogenní (spojené s neurózou).

4 HYPERMOBILITA

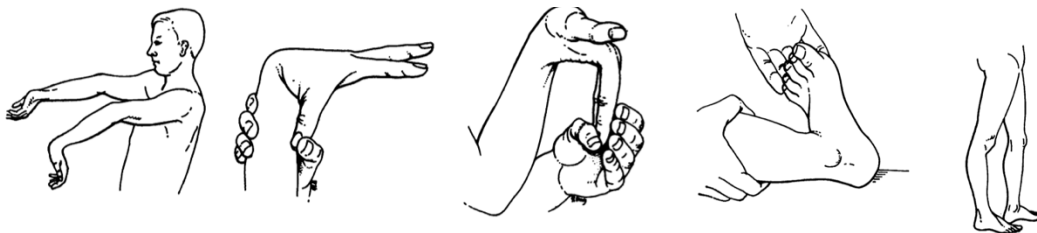
Hypermobilita je stav, při kterém je joint play a aktivní i pasivní rozsah pohybu větší než fyziologická norma. Může být lokalizovaná patologická (postižen je jeden nebo několik málo kloubů), která je způsobena nejčastěji neuropatií, úrazem, mikrotraumatizací při sportech jako je gymnastika, nebo jako kompenzační důsledek omezeného rozsahu pohybu v jiném kloubu. V posledním případě, pokud se obnoví ROM v hypomobilním segmentu, dojde k její spontánní úpravě. Generalizovanou hypermobilitu (postiženy jsou všechny nebo většina kloubů) lze rozdělit na patologickou (způsobená např. neurologickým onemocněním nebo genetickým zatížením) a konstituční. (Dvořák, 2003; Kolář a kol., 2020)

Příčina konstituční hypermobility není zcela známá a její etiologie by mohla mít spojitost s insuficiencí mezenchymu způsobující větší laxicitu vaziva. Až 40 % žen je tímto typem hypermobility postiženo, přičemž s narůstajícím věkem její výskyt klesá. Často je spojena s poruchou stereognózie a minimální mozečkovou symptomatologií. (Kolář a kol., 2020) Její projevy mohou být výraznější v horní či dolní části těla, stranové rozdíly se příliš nevyskytují. (Janda a kol., 2004)

Při hypermobilitě dochází ke zmenšení statické stability, která se často projevuje bolestí vaziva a kloubů, chondropatiemi, synovitidami, entezopatiemi a mnohdy má artrotické známky. (Dvořák, 2003)

Dle Jandy (2004) lze hypermobilitu kromě goniometrického měření vyšetřit pomocí celé řady zkoušek zaměřující se na jednotlivé segmenty těla. Známý je i bodovací systém pro diagnostiku hypermobility od Cartera a Wilkinse, který obsahuje 5 testů (např. schopnost provést v kolenním kloubu hyperextenzi větší než 10°), z nichž je při 3 pozitivně vyhodnocených testech diagnostikována generalizovaná forma hypermobility. (Wynne-Davies, 1970)

Obrázek 4 Ukázka testů pro diagnostiku hypermobility dle Cartera a Wilkinse



Zdroj: Wynne-Davies, 1970, s. 321

5 NÁSLEDKY ASYMETRIE ROZSAHŮ POHYBU V KYČELNÍCH KLOUBECH

Omezení rozsahu pohybu v pravém kyčelním kloubu, a tedy asymetrie kyčelních kloubů, by mohla mít velký význam v rámci tzv. idiopatické skoliózy. Deformita páteře je dle Karského spojena se 2 biomechanickými faktory, a to se zvykem stát „v klidu“ na pravé noze a s chůzí spojenou s „deformačními pohyby“ meziobratlových kloubů, které vznikají jako kompenzace omezeného pohyblivosti pravé kyčle. Z toho důvodu se křivka začíná vyvíjet, až když dítě začne stát a chodit. K pohodlnějšímu a stabilnějšímu stání na pravé noze a změnám chůze dochází právě na základě omezení rozsahu pohybu do addukce a vnitřní rotace pravého kyčelního kloubu. (Karski, 2020b) Původně jde tedy spíše o funkční změnu osy páteře, ale po 10-12 letech takové asymetrie doby stání na pravé a levé noze (více na pravé) dochází k fixaci bederní levostranné skoliotické křivky. (Karski, 2019) Stoj se zatížením pravé DK, který přetrvává roky, by také mohl být jednou z hlavních příčin bolesti zad u dospělých pacientů (Karski, 2020b) či artrózy pravé kyčle (Karski a Karski, 2014). A jak již bylo výše zmíněno, tak i neléčená kontraktura adduktorů levého kyčelního kloubu může vést k vývojové dysplazii kyčelního kloubu. (Karski a Karski, 2014)

Důležitost tohoto tématu je z důvodu, že studie z roku 2022 ukazují tyto skutečnosti:

- idiopatická skolióza tvoří 80 % všech deformit páteře (De Salvatore a kol., 2022) a postihuje až 1-3 % dětí a adolescentů (Cheng a kol., 2022);
- nespecifická tzv. low back pain neboli bolest dolní části zad postihuje až 80 % světové populace (Li a kol., 2022);
- koxartróza postihuje až 27 % dospělých nad 45 let (Tafti a Schult, 2022);
- vývojová dysplazie kyčelního kloubu postihuje až 1-7 % novorozenců (Yang a kol., 2022).

5.1 Idiopatická skolióza

Skolióza je strukturální porucha fyziologických křivek páteře v rovině frontální, sagitální i transverzální. (Poděbradská, 2018) Idiopatická skolióza, jejíž etiologie je nejasná dle Hehlmannové (2010) tvoří až 90 % všech strukturálních skolióz, kam mimo tento typ patří i skoliózy kongenitální, neuromuskulární či způsobené onemocnění (metabolické, nádorové, zánětlivé) či traumatem. Podle období vzniku ji můžeme dělit na infantilní

(do 3 let, ve většině případů se upraví spontánně), juvenilní (od 3 do 10 let, nejzávažnější) a adolescentní (od 10 let), tedy vzniká na původně rovné páteři. (Dungl a kol., 2014) Skolióza se dělí také dle lokalizace hlavní křivky na krční (mezi C1-C6), krčně-hrudní (mezi C7-Th1), hrudní (mezi Th2-Th11, méně příznivá prognóza), bederně-hrudní (mezi Th12-L1), bederní (mezi L2-L4) a bederně-křížovou (mezi L5-S1). (Kolář a kol., 2020)

Dělení skoliózy dle velikosti úhlu zakřivení dle Cobba a terapie (Dungl a kol., 2014):

- 10-20° (není preartrózou páteře, a kromě extrémních sportů, jako je gymnastika, není důvod k omezení sportovní aktivity);
- 20-40° (preartróza páteře, léčí se ortézou, u adolescentní formy se však již od této léčby ustupuje a dává se přednost speciální zaměřené rehabilitaci a zlepšení tělesné kondice spojeném se sledováním křivky);
- 40-60° (značná preartróza, léčí se operací, při které dojde k fúzi obratlů, která brání rozvoji degenerativních změn);
- nad 60° (vážné onemocnění postihující plíce s psychosociálním dopadem).

Prof. Karski od roku 2006 klasifikuje tzv. idiopatickou skoliózu na 3 skupiny a 4 typy podle „modelu pohybu kyčlí“ a etiologických faktorů – „chůzí“ a „klidovým stáním na pravé noze“. Omezení addukce prof. Karski zjišťuje pomocí Oberova testu. Pro „S“ 1. etiopatologický (epg) typ skoliózy je typické značné omezení addukce v pravém kyčelním kloubu 0(-)10° a normální rozsah addukce v levém kyčelním kloubu 30-50°. Tento typ je spojen s relaxovaným stojem se zatížením pravé DK, který postupně fixuje skoliotickou křivku, a chůzí s kompenzačním pohybem pánve a páteře na základě absence addukčního a rotačního pohybu pravého kyčelního kloubu. Progreduje hlavně během zrychleného růstu a klinické příznaky se začínají objevovat v 5.-6. roce života. U typů „C“ 2./A epg a „S“ 2./B epg je omezení addukce pravé kyčle menší (15-30°), levá kyčel má opět plný ROM. Tyto typy jsou spojeny především s klidovým stáním na pravé noze a u typu 2./B je typická laxicita kloubů nebo/a předchozí špatně cvičení. Progres u 2. skupiny není nebo je pouze mírný a příznaky se pojí s 8.-12. rokem života dítěte. Velké omezení addukce kyčelního kloubu u „I“ 3. epg typu není pouze na straně pravé, ale i levé (5-25°). U tohoto typu se objevuje „pouze“ chůze s distorzním pohybem intervertebrálních kloubů páteře při každém kroku. Klinickými příznaky mohou být ztuhlost páteře u dětí, ale i bolestivé syndromy u dospělých. (Karski, 2020a)

IS postihuje častěji dívky. Prof. Karski tento fakt přisuzuje skutečnosti, že u dívek se častěji vyskytuje SofCD. (Karski, 2019) Skolióza má tendence k progradaci během růstu jedince, ke které přispívá i laxicita měkkých tkání, mozečková porucha, dekompenzovaná křivka či genetické zatížení. Po ukončení růstu se progresse křivky výrazně snižuje (Dungl a kol., 2014), může s sebou však nést nepříznivé komplikace jako např. bolesti zad, dechové potíže, snížení vitální kapacity plic a v neposlední řadě kosmetické vady a psychosociální potíže, které samozřejmě záleží na závažnosti a lokalizaci křivky (Kolář a kol., 2020).

K orientačnímu vyšetření skoliózy by mělo docházet pediatrem či jiným zaškoleným pracovníkem (učitel tělocviku), aby se deformita páteře odhalila co nejdříve. Spočívá v aspekčním vyšetření trupu ve stoji, při kterém se sleduje zakřivení páteře, kompenzační mechanismus trupu a hlavy a porovnání výšky s rozpětím paží. (Kolář a kol., 2020) Dále se sleduje osové postavení a asymetrie dolních končetin a pánve, dysbalance a dysfunkce svalů trupu a pánve. (Kott a kol., 2018) Speciální vyšetření pak zahrnuje diferenciální diagnostiku etiologie skoliózy, která vylučuje skoliózu posturální (funkční, nestrukturální), kongenitální apod. U strukturální skoliózy je projevem fixovaná rotace v předklonu, navýšení paravertebrálních valů neboli gibbus na konvexní straně (lze použít skoliometr), a nekorigovatelná rotace obratlů. Při podezření je provedeno rentgenové vyšetření. (Kolář a kol., 2020) Kompenzace křivky je zjišťována pomocí olovnice spuštěné ze záhlaví, která by měla procházet intergluteální rýhou a dopadat mezi paty. Pokud tomu tak není a olovnice je vychýlena z osy, jde o křivku dekompenzovanou. (Haladová a Nechvátalová, 2010)

Fyzioterapie idiopatické skoliózy zahrnuje aktivaci autochtonní muskulatury, korekci postavení rotované pánve s následným nastolením bráničního dýchání, ovlivnění součinnosti ventrální a dorzální muskulatury a mobilizační cvičení. Využívá se metoda Schrotové, Klappovo lezení, Vojtova reflexní lokomoce (Kolář a kol., 2020), Lyonský přístup, metoda Side shift či Dobomed (Kott a kol., 2018). Jelikož pro vznik tohoto onemocnění jsou zásadní již zmíněné kontraktury v kyčlích či jejich asymetrické rozsahy pohybu a zvyklost stání na jedné (typicky pravé) noze, měl by se fyzioterapeut věnovat i protahování měkkých tkání kyčelních kloubů za účelem odstranění této asymetrie a upravit návyky stoje. (Černý, 2012) Režimovým opatřením je vyhýbání se dlouhodobé statické zátěži či jednostrannému zatěžování. (Kolář a kol., 2020) Pravidla profylaxe idiopatické skoliózy pro děti jsou dle Karského a Karského (2014): stoj „v klidu“ na levé noze, spánek v poloze embrya, aktivní sportování ve škole i doma každý den, uvolněný sed. Ze sportů nejvíce doporučují protahovací sporty jako karate, taekwondo, aikido, kung-fu, jóga. (2014)

5.2 Vývojová dysplazie kyčelního kloubu (VDK)

Vývojová dysplazie kyčelního kloubu (do 80. let 20. století také označována jako vrozená) je porucha vývoje všech komponent původně normálně založeného kyčelního kloubu, tedy proximální stehenní kosti, acetabula i kloubního pouzdra. Syndrom VDK zahrnuje velké množství morfologických změn vedoucích k poruchám funkcí od instability (vzniklou na podkladě hormonálně zvýšené laxicity kloubního pouzdra), přes decentrace (subluxace, luxace) až po deformity kyčelního kloubu (vzniklé v průběhu léčby). (Frydrychová a kol., 2016)

Toto onemocnění je multifaktoriální a jeho příčiny jsou kombinací vlivů (Frydrychová a kol., 2016):

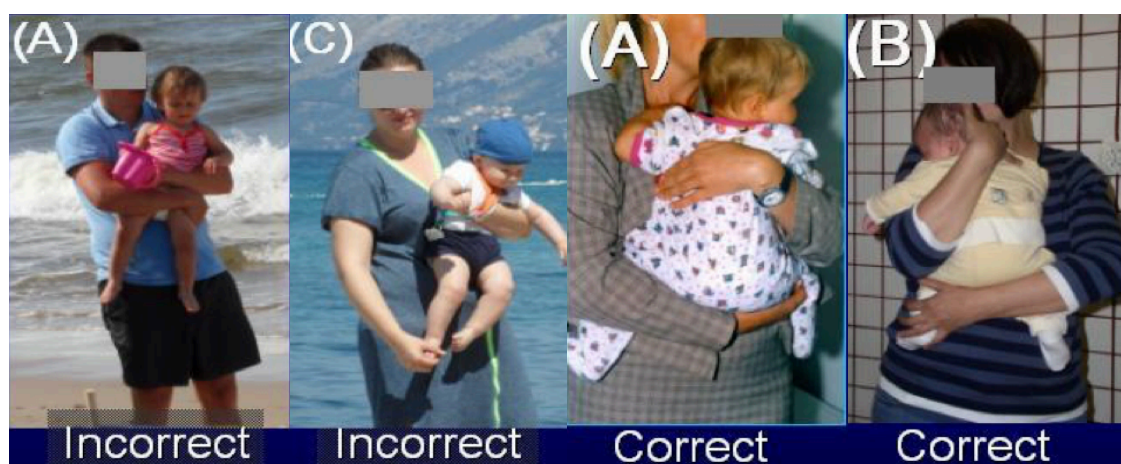
- mechanických (malé množství plodové vody, nevhodná poloha dolních končetin nebo omezení pohybu plodu v děloze či těsně po narození následkem nepříznivého polohování násilnou extenzí a balením v plné pasivní extenzi dolních končetin);
- dědičných (dysplazie acetabula, která ale sama k luxaci nevede);
- etnických (často v zemích střední Evropy či Japonska).

Klinické vyšetření je již popsáno v kapitole 2.8. Pro diagnostiku VDK se provádějí také specifické testy jako Bettmanovo znamení, Ortolaného příznak, Barlowův příznak či LeDamanyův příznak. U chodících dětí lze již vyšetřit Trendelenburgův test, který by nám ozřejmil oslabené abduktory kyčle, a dále pátrat po kulhání, které by značilo luxaci jednoho kyčelního kloubu. V anamnéze by neměl chybět průběh těhotenství a porodu a rodinná anamnéza zaměřující se na vrozené vývojové vady. Klinické vyšetření spolu s UZ diagnostikou, která zobrazuje vývoj acetabula a kvalitu kostěného a chrupavčitého okraje stříšky, tvoří systém trojího síta, který se skládá ze 3 povinných pediatrických kontrol v prvních 16 týdnech dítěte a dopomáhá tak k časnému zahájení terapie. Diagnostika může být také doplněna o RTG vyšetření v případě podezření na VDK, ve kterém se hodnotí jednotlivé úhly mezi proximálním femurem a acetabulem. (Dungl a kol., 2014; Kolář a kol., 2020) Pokud jsou tyto preventivní kontroly zanedbány nejčastěji ze strany rodičů a kyčelní dysplazie je neléčena či odhalena až v pozdějších věku, tak představuje tato reziduální dysplazie pro jedince preartrózu, bolestivou, lehce unavitelnou a citlivou kyčel na větší zátěž, a riziko nutné implantace endoprotézy v brzkém věku. (Frydrychová a kol., 2016)

Terapie VDK, ať už konzervativní či operační, je založena na centraci a stabilitě původně decentrovaného kyčelního kloubu. Dle tíže onemocnění se k její léčbě používá preventivní abdukční balení, abdukční pomůcky (Frejkova peřinka, Pavlíkovy třmeny, Wagnerovy punčošky). Pokud ani po měsíci stabilizace kyčelního kloubu pomocí Pavlíkových třmenů nedojde ke zlepšení stavu nebo pokud toto onemocnění není odhaleno včas a decentrace kloubu je přítomná déle než 4 týdny, dochází ke vzniku kontraktur a je nutná postupná a šetrná distrakční terapie v nemocnici s následným nasazením sádrové spiky. Pokud i tato léčba selže, je indikována operace, resp. otevřená repozice kyčelního kloubu. (Frydrychová a kol., 2016)

Fyzioterapie u VDK spočívá hlavně v handlingu (viz obrázek 5), který udržuje centrované postavení kyčle (flexe, abdukce a zevní rotace v kloubu) a edukaci rodičů. Dále se provádějí techniky měkkých tkání, a to hlavně adduktorů, trakce a pasivní pohyby ve směru omezení rozsahu pohybu či Vojtova reflexní lokomoce. (Kolář a kol., 2020)

Obrázek 5 Ukázka nevhodného (*incorrect*) a vhodného (*correct*) držení dítěte



Zdroj: Karski a kol., 2023, s. 3

5.3 Koxartróza

Osteoartróza kyčle neboli koxartróza je degenerativní onemocnění, které vzniká na podkladě poruchy funkce kyčelního kloubu způsobující nevýhodnou přeměnu struktury a dynamiky kloubu. Primární idiopatická osteoartróza vzniká na podkladě metabolické poruchy kloubní chrupavky. Sekundární artróza je častější a vzniká na podkladě preartrotických stavů, které mohou být na podkladě (Dungl a kol., 2014; Kolář a kol., 2020):

- anatomickém (dysplazie kyčelního kloubu (dle Dungla a kol. (2014) nejčastější příčina), morbus Perthes, coxa vara adolescentinum, nestejná délka končetin, hypermobilní syndrom);

- traumatickém (úrazy, chronická mikrotraumatizace nepřiměřenou sportovní zátěží – typickými sporty se značnými mechanickými nároky na kyčelní kloub jsou lední hokej, fotbal či basketbal (Tibor, 2019));
- metabolickém (diabetes mellitus, dna);
- zánětlivém (revmatoidní artritida, septická koxitida).

Vyšší věk tedy není příčinou vývoje artrózy, ale patří společně s genetickými predispozicemi, osteoporózou, postmenopauzálním deficitem estrogenu, nedostatečném příjmu vitamínu C a E a nadváhou mezi rizikové faktory. (Trnavský, 2002) U tohoto onemocnění postupně dochází k destrukci chrupavky, subchondrální skleróze, tvorbě osteofytů a pseudocyst, zúžení až vymizení kloubní štěrbině a deformaci hlavice i acetabula. Tyto změny lze pozorovat na RTG vyšetření. Závažnost rentgenového nálezu ale často neodpovídá míře potíží pacienta. Klinické vyšetření odhalí námahovou a později i klidovou bolest vyzařující do inquiny nebo až ke kolenu, kloubní ztuhlost kratší než 30 minut, postupné omezování hybnosti nejvíce do vnitřní rotace a flexe, a změnu stereotypu chůze následkem oslabených abduktorů kyčelního kloubu. (Dungl a kol., 2014; Trnavský a Kolařík, 1997)

Terapií může být podávání analgetik a speciálních léčiv na osteoartrózu s názvem SYSADOA. Z operačních výkonů se provádějí artroskopické výkony, při kterých se provádí debridement chrupavky, dále korekční osteotomie či alloplastiky neboli náhrady kloubů při silných bolestech se závažnou poruchou funkce. Pacienti by měli být edukováni, aby postižený kloub nepřetěžovali a u obézních pacientů by měla být doporučena redukce hmotnosti. (Kolář a kol., 2020)

Fyzioterapie v iritovaném stádiu spočívá v klidovém režimu s preventivním polohováním na břiše zamezující flekční kontraktuře. Dále se v této fázi doporučuje izometrické cvičení břišního, gluteálního a stehenní svalstva jako prevence atrofie. Vhodné jsou pasivní pohyby v závěsu či ve vodě s odlehčením, trakce kyčelního kloubu a uvolňování zkrácených svalů. V kompenzované fázi již používáme i cviky s odporem. (Kolář a kol., 2020) Pohyb je u koxartrózy nesmírně důležitý, protože pravidelně se opakující zatěžování fyzickou aktivitou napomáhá s výživou kyčelního kloubu a udržováním ROM a okolních svalů flexibilních a silných. Platí zde „co nepoužíváš, to ztrácíš“. (McKenzie a kol., 2019)

6 FYZIOTERAPIE NEJEN PRO SYMETRIZACI ROZSAHŮ POHYBU V KYČELNÍCH KLOUBECH

Všechny techniky použité ke zvětšení rozsahu pohybu by měli brát v potaz příčinu omezení a bolest, která nesmí vyprovokovat svalovou obrannou reakci. (Kolář a kol., 2020)

Pasivní pohyby jsou vhodné především u stavů po operacích v rámci prevence omezení, ale také u stavů s kontrakturami, které pacient nemůže překonat vlastní silou. (Takáč a kol., 2017) Pohyb je prováděn velmi pomalu, aby mohlo dojít k adaptaci měkkých tkání. (Dvořák, 2003)

Techniky měkkých tkání nám umožňují ovlivnit svalové inkoordinace vzniklé na základě zkráceného svalu, poruchy vaziva či svalového tonu (trigger pointy). Patří mezi ně např. postizometrická relaxace (PIR), která se aplikuje z důvodu uvolnění lokalizovaného spasmu ve svalu. Využívá k tomu svalové facilitace a postfacilitačního útlumu. (Dvořák, 2003) Dle Lewita je tato technika velmi užitečná při léčbě myofasciálních trigger pointů (Simons a kol., 1999) a můžeme díky ní i mobilizovat (Lewit, 2003). K mobilizaci při vymizení joint play a vzniku funkční kloubní blokády způsobující omezení ROM využíváme také mobilizačních technik. Antigravitační relaxace (AGR) je modifikací PIR, při které je fyzioterapeut nahrazen gravitací, tudíž tato technika může být pro pacienta autoterapií. Na stejném principu je založena i postfacilitační inhibice (PFI) využívající se k protažení celého zkráceného svalu. (Dvořák, 2003)

Z metod, které jsou založeny na primárně segmentálně řízených neurofyziologických reakcích, lze využít i agisticko-excentrické kontrakční postupy (AEK). Zatímco u PIR dochází k fenoménu inhibice po předchozí kontrakci totožných hypertonických svalových vláken, u AEK se jedná o reciproční útlum svalových vláknem v hypertonu při aktivitě vláken antagonistických. (Dvořák, 2003) Kromě využití principu reciproční inhibice (RI), lze na omezený ROM působit ošetřením periostových bodů, akupresurní masáží, muscle energy technics, (Kolář a kol., 2020) či trakcí a strečkem (Tichý, 2008), ke kterému lze využít pěnového válce (v angličtině foam-roller). (Konrad a kol., 2022) Dle Karského díky protahovacím cvičením na svaly a další měkké struktury kyčelního kloubu, a tedy symetrizaci rozsahů pohybu v kyčelních kloubech, dokážeme ovlivnit symetrii růstu, vývoj pánve a páteře. (Karski, 2020b)

K uvolnění spasmu především u chronických stavů lze využít i exteroceptivní podráždění technikou „spray and stretch“, při které dochází k lokálnímu ochlazení, a tím modifikaci nocicepce, a následnému pomalému pasivní protažení relaxovaného svalu. Metoda se dá kombinovat s horkými obklady, které umocňují relaxační efekt techniky, na což dobře reagují i akutnější stavy. (Dvořák, 2003)

Zvýšené napětí svalů lze také ovlivnit relaxačními technikami propioceptivní neuromuskulární facilitace (PNF) dle Kabata jako např. kontrakce-relaxace nebo výdrž-relaxace. Při PNF dochází kromě koaktivace či RI i k aktivaci silnějších svalů, což nám umožní aktivaci svalů slabších a inaktivovaných. Díky tomu dochází i ke stabilizaci kloubu, která nám opět může dopomoci ke zlepšení pohyblivosti kloubu. (Holubářová, 2019; Kolář a kol., 2020) Lze k tomu využít konkrétně techniky stabilizačního a dynamického zvratu. K aktivaci svalů, která napomáhá zvětšení ROM, můžeme využít i dynamickou posturální stabilizaci (DNS), která ovlivňuje sval v jeho posturálně lokomoční funkci. (Kolář a kol., 2020)

V neposlední řadě je součástí fyzioterapie i fyzikální terapie, při které využíváme elektroléčbu, ultrazvuk (s účinkem myorelaxace) a hydroterapii, která nám umožňuje pohyb v odlehčení, snížení bolesti, uvolnění zkrácených a posílení oslabených svalů a zlepšení rozsahu pohybu. Dále lze využít také mechanoterapii, kam spadá klasická a reflexní masáž. (Takáč a kol., 2017)

V případech hypermobility by se fyzioterapie měla soustředit především na stabilizaci nestabilních segmentů pomocí zpevnění dynamických stabilizátorů svalů, jestliže jsou ty statické (vazy, kloubní pouzdro) insuficientní. (Dvořák, 2003) Jejich aktivací dochází i k facilitaci svalů zajišťující punctum fixum těchto segmentů. K nácviku stabilizace lze využít uzavřené kinematické řetězce, aproximaci do kloubu a techniky PNF (rytmická stabilizace, stabilizační zvrát). Ke cvičení proti odporu je vhodné využít odporové gumy. (Kolář a kol., 2020) Pokud se lokalizovaná hypermobilita nachází v axiální oblasti (páteři), je vhodné využít reflexní přístupy jako např. Vojtovu reflexní lokomoci či senzomotorické cvičení s balančními podložkami. Pokud se aktivní stabilizace nepodaří dosáhnout, je možné využít ortézy, bandáže či taping pro potřebnou fixaci hypermobilního segmentu. (Dvořák, 2003)

PRAKTICKÁ ČÁST

7 CÍL A ÚKOLY PRÁCE

7.1 Hlavní cíl

Hlavním cílem této bakalářské práce je zjistit, zda na základě krátkodobé terapie dle modifikovaného rehabilitačního cvičení idiopatické skoliózy podle prof. Karského dojde k symetrizaci rozsahu pohybu kyčelních kloubů.

7.2 Dílčí cíle

1. Dílčím cílem je zjistit, zda má relaxovaný stoj s vědomým asymetrickým zatížením dolních končetin vliv na skoliotickou křivku.
2. Dílčím cílem je zjistit, zda fyzioterapeuti věnují pozornost vyšetření rozsahu pohybu v kyčelních kloubech u diagnóz, které mohou být následkem syndromu kontraktur a deformit.
3. Dílčím cílem je zjistit, zda fyzioterapeuti věnují pozornost vyšetření symetrie doby stoje s vědomým asymetrickým zatížením pravé a levé dolní končetiny u diagnóz, které mohou být následkem syndromu kontraktur a deformit.

7.3 Úkoly

K dosažení cílů je nutné nejprve splnit tyto body:

1. Načrpat teoretické znalosti o kyčelním kloubu, jeho vyšetření, příčinách a důsledcích omezení rozsahu pohybu a jeho fyzioterapii.
2. Vybrat vhodný vzorek pacientek se skoliózou s pravostrannou hrudní a levostrannou bederní křivkou.
3. Upravit rehabilitační cvičení dle profesora Karského na základě požadavků pacientek.
4. Vypracovat dotazník pro pacienty se skoliózou, zda jsou jim vyšetřovány rozsahy pohybů v kyčelních kloubech ortopedem či fyzioterapeutem.
5. Vypracovat dotazník pro fyzioterapeuty o znalosti možné spojitosti skoliózy a asymetrickém rozsahu pohybu v kyčelních kloubech a asymetrické době zatěžování pravé a levé dolní končetiny.
6. Zpracovat a vyhodnotit získaná data.

8 VÝZKUMNÉ PROBLÉMY/OTÁZKY

1. Jaký vliv má krátkodobá terapie dle modifikovaného rehabilitačního cvičení tzv. idiopatické skoliózy podle profesora Karského na symetrizaci rozsahu pohybu v kyčelních kloubech?
2. Jaký vliv má stoj s vědomým asymetrickým zatížením dolních končetin na skoliotickou křivku?
3. Jakou pozornost věnují fyzioterapeuti vyšetření rozsahu pohybu v kyčelních kloubech u diagnóz, které mohou být následkem syndromu kontraktur a deformit?
4. Jakou pozornost věnují fyzioterapeuti symetrii doby stoje s vědomým asymetrickým zatížením pravé a levé dolní končetiny u diagnóz, které mohou být následkem syndromu kontraktur a deformit?

9 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO SOUBORU

Tato bakalářská práce zkoumá celkem 3 různé výzkumné vzorky.

9.1 Skupina C

První výzkumný vzorek (výběrový soubor) byl vybrán ze základního souboru osob s diagnostikovanou skoliózou jakéhokoliv věku a pohlaví s podmínkou přítomnosti hlavní či kompenzační levostranné bederní skoliotické křivky. Do výzkumu se zapojilo 5 pacientek se skoliózou ve věku od 11 do 22 let vybraných nepravděpodobnostním záměrným výběrem.

9.2 Skupina S

Druhý výzkumný vzorek neboli skupinu S tvoří osoby s diagnostikovanou skoliózou jakéhokoliv věku či pohlaví. Na dotazník mohli odpovídat i rodiče dětí s touto diagnózou. Tento výběrový soubor tvořilo celkem 135 respondentů včetně všech probandů ze skupiny C. Největší část výzkumného vzorku tvořili ženy (89 %), skoliotici ve věku od 18-30 let (47 %), nejčastěji s hlavní skoliotickou křivkou v hrudní oblasti (49 %) o velikosti 20-40° (32 %). V hrudní oblasti se objevovala ze 73 % křivka pravostranná. 68 % dotázaných má křivku kompenzovanou. Přesné výsledky charakterizující soubor jsou přiloženy v příloze G.

9.3 Skupina F

Třetí výzkumný vzorek neboli skupina F byla vybrána ze základního souboru fyzioterapeutů jakéhokoliv věku či pohlaví. Tento výběrový soubor tvořilo celkem 122 respondentů. Největší část výzkumného vzorku tvořili absolventi bakalářském studijním programu na vysoké škole a fyzioterapeuti vykonávající tuto profesi méně než 5 let. 57 % dotázaných se zabývá fyzioterapií dospělých, 36 % dospělými i dětmi, a pouze 7 % dětmi. Přesné výsledky charakterizující soubor jsou přiloženy v příloze H.

10 METODIKA PRÁCE

10.1 Metodika práce u skupiny C

10.1.1 Protokol měření

Pro každého probanda ze skupiny C byl zhotoven protokol měření, do kterého byly zapsány výsledky šetření z počátečního a konečného měření, které od sebe dělily 3 měsíce. Šetření se konalo v domácím prostředí probandů nebo na Fakultě zdravotnických studií ZČU v Plzni. Souhlas s výzkumným šetřením v této instituci je přiložen v příloze A. K měření byl využit dvouramenný goniometr, krejčovský metr, lehátko, olovnice a 2 nášlapné váhy. Probandi souhlasili se zpracováním osobních údajů s cílem zpracování kvalifikační práce a jejich písemné souhlasy s výzkumným šetřením jsou k dispozici u autora práce. Vzor je přiložen v příloze B.

Hmotnost těla probandů byla zvážena na nášlapné váze. Tělesná výška byla změřena vestoje jako vzdálenost vertexu od podložky. Dále byla změřena umbilikomaleolární délka dolních končetin od umbilicu (pupku) k malleolus medialis (vnitřnímu kotníku), protože v této části měření nebyla vyloučena asymetrie pánve. (Haladová a Nechvátalová, 2010) Palpačně bylo vyšetřeno při počátečním měření **postavení pánve** (Rychlíková, 2016). Konkrétně byla vyšetřeny symetrie hřebenů kostí kyčelních, spinae iliacae posteriores superiores a spinae iliacae anteriores superiores. Tato data byla sebrána pouze při počátečním měření.

Následující vyšetření byla provedena při počátečním i konečném měření.

Statické vyšetření stoje a držení těla bylo vyhodnocováno **aspekčně** zezadu, zepředu i z boku. Zezadu bylo provedeno i **vyšetření olovnicí**, při kterém byla spuštěna ze záhlaví, pro vyšetření dekompenzace skoliózy. Pokud olovnice prochází intergluteální rýhou a dopadá mezi paty, křivka je považována za kompenzovanou. V opačném případě tento stav označíme jako dekompenzaci vlevo či vpravo. (Haladová a Nechvátalová, 2010) Dále byl vyšetřen test stoje s vědomou asymetrickou zátěží dolních končetin s využitím fotodokumentace. (Karski, 2020a) Tento stoj byl zhodnocen pomocí POTSI neboli indexu symetrie zadní části trupu, který v roce 1999 zavedli Suzuki et al. Ten byl vypočten v aplikaci SCODIAC, kterou vytvořil pan Ing. Pavel Černý, Ph.D. a ve spolupráci s panem Lukaszem Stolinskym, Ph.D. z Polska upravil tak, aby obsahoval fyzioterapeuty a lékaři nejčastěji využívané metody pro měření páteře a vzdálených deformit.

Dynamické vyšetření zahrnovalo **Adamsův test**, při kterém se pacient předkloní zády k vyšetřujícímu, který hodnotí asymetrii zad. Pokud jde o strukturální skoliózu, dojde ke zvýraznění gibbu, v důsledku fixované rotace obratlů, a prominenci žeber. V tomto případě hodnotíme test jako pozitivní. Pokud k této asymetrii nedojde, jde o skoliózu funkční a test je vyhodnocen jako negativní. (Blaha, 2005) Pomocí **Trendelenburgovy-Duchennovy zkoušky** popsané v kapitole 2.2 byly vyšetřeny stabilizátory pánve (kyčelní abduktory). Dále byla změřena **Thomayerova vzdálenost** neboli tzv. zkouška prostého předklonu, která neurčitě hodnotí pohyblivost páteře podle vzdálenosti špičky 3. prstu od podložky. Pokud je tato vzdálenost větší než 10 cm, považuje se tato zkouška za pozitivní. Tato zkouška může být výrazně ovlivněna zkrácením flexorů kolen, kdy pacient při zkoušce pociťuje bolest v podkolenní jamce, a ne v oblasti zad. Pokud se pacient dotkne celou dlaní, může to být znakem generalizované hypermobility. (Kolář a kol., 2020) K **vyšetření hypermobility** byla využita i zkouška šály, zapažených paží, extendovaných loktů, sepjatých rukou a prstů a zkouška předklonu. (Janda a kol., 2004)

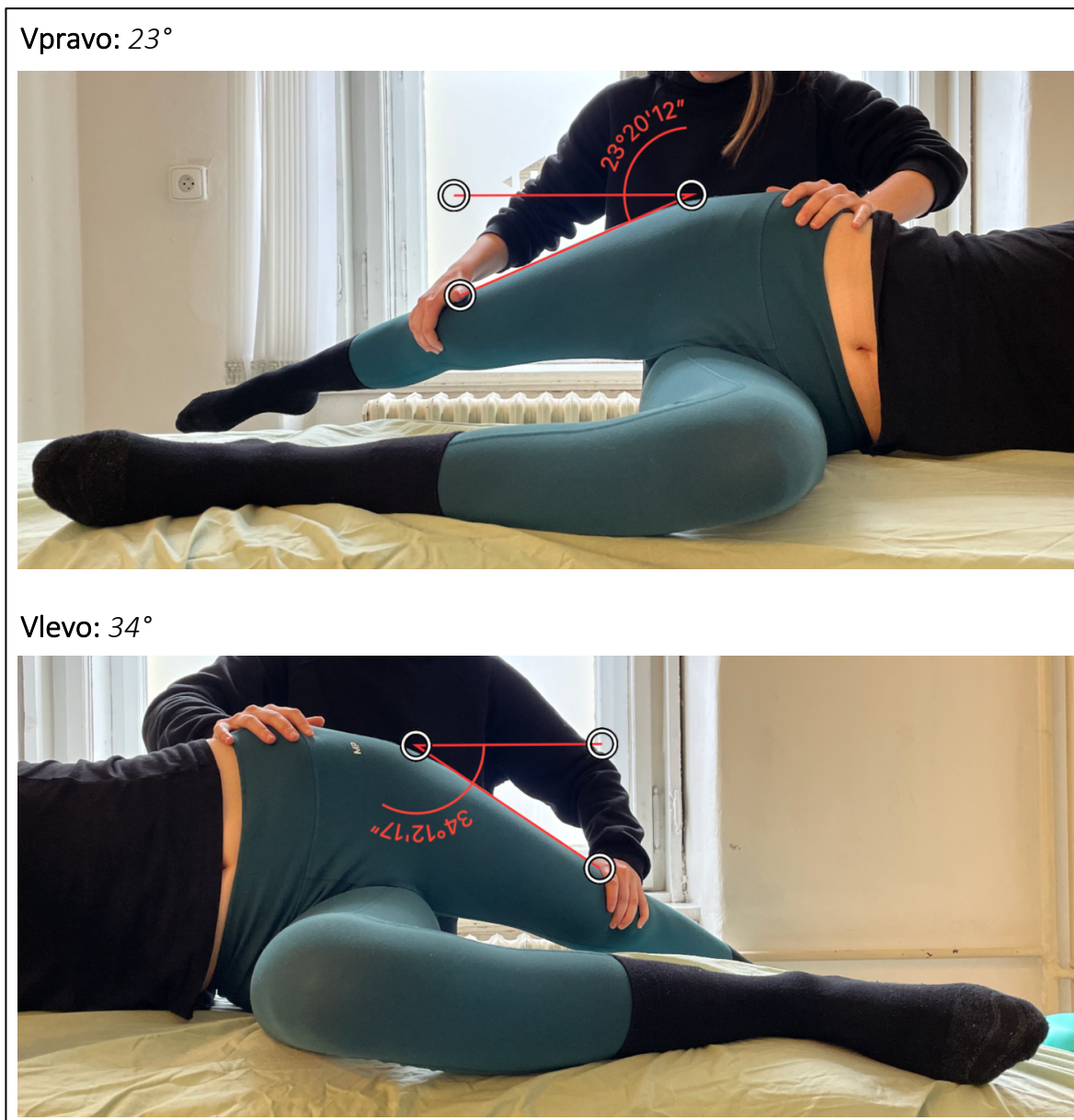
Pomocí **goniometrického měření** planimetrickou metodou byly změřeny **pasivní i aktivní rozsahy pohybů v kyčelních kloubech** s využitím dvouramenného goniometru. Měření jednotlivých rozsahů pohybů tohoto kloubu je popsáno v kapitole 2.4.

Provedeny byly i **testy na zkrácení svalů**. Konkrétně na m. iliopsoas (**Thomasův test**) a m. rectus femoris (**Duncanův-Elyův test**), **m. tensor fasciae latae, adduktory kyčelního kloubu, zevní rotátory** kyčle (především m. piriformis) a na **flexory kolene**. Všechny tyto testy jsou vysvětleny v kapitole 2.5. K testování abduktorů kyčelního kloubu byl využit **Oberův test** (viz obrázek 6), při kterém je pacientovi ležícím na boku horní hyperextendovaná DK v kyčelním kloubu vedena do addukce, zatímco dolní DK je flektovaná do pravého úhlu.

Vyšetřována byla také **symetrie zátěže oporné báze** na 2. nášlapných vahách. Pacient se před tímto vyšetřením nejdříve prošel a při nástupu na váhy se díval před sebe. Véle (2006) uvádí, že by stranový rozdíl neměl být větší než 10-15 % z celkové hmotnosti. Dle Lewita je fyziologický rozdíl do 4 kg. Gúth se shoduje s Lewitem na 4 kg u dětí, u dospělých uvádí patologický stranový rozdíl nad 5 kg. (Dvořák a kol., 2000). V této práci je tedy považována fyziologie stranového rozdílu rozložení váhy při stožení do 5 kg.

Všem 5 probandům byl také v online podobě poskytnut dotazník pro skupinu S. Pro skupinu C však nebyl tento dotazník anonymní, aby z něj mohly být čerpány potřebné informace o probandech.

Obrázek 6 Ukázka vyšetření Oberova testu



Zdroj: vlastní

10.1.2 Rehabilitační cvičení idiopatické skoliózy dle prof. Tomasze Karského

Dle profesora Tomasze Karského (2019) je příčina idiopatické skoliózy biomechanická a úzce souvisí s asymetrií rozsahu pohybu kyčelních kloubů způsobující stání v klidu na pravé noze a patologické vlastnosti chůze spojené s kompenzačním pohybem pánve a páteře. Díky tomu, že všichni probandi měli levostrannou bederní a pravostrannou hrudní skoliotickou křivku, mohla všem být nasazena 3měsíční terapie pomocí

rehabilitačního protahovacího cvičení idiopatické skoliózy dle prof. Tomasze Karského detailně popsaného v časopisu Pohybové ústrojí, která je zaměřená právě tento tvar skoliózy. (Karski, 2002) V Polsku flekční cvičení u léčby skoliózy zavedl již v roce 1960-1970 prof. Stefan Malawski, a to s velmi dobrými výsledky.

Protahovací cviky, které jsou součástí této cvičební jednotky, jsou zaměřené na zlepšení omezené pohyblivosti nejen v pravém kyčelním kloubu (hlavně do addukce, vnitřní rotace a extenze), aby došlo k plnému, symetrickému rozsahu pohybu obou kyčelních kloubů. Mimo kyčelní kloub se cvičení zaměřuje i na zlepšení kontraktury na konkávní straně obou křivek, extenční kontraktury hrudní či celé páteře a zlepšení anteriorního postavení pánve. V neposlední řadě je skoliotik edukován o své asymetrické době zatěžování pravé a levé nohy a měl by se zaměřit na zatěžování levé DK při relaxovaném stoji.

Ačkoliv byla tato cvičební jednotka zveřejněna v roce 2002, podstatu a cíl tohoto cvičení popisuje prof. Karski i v novějších článcích. Prof. Tomasz Karski v roce 2020 napsal: *„V tomto bodě chci upozornit lékaře, fyzioterapeuty, aby při terapii skoliózy nepoužívali "posilovací" cviky. Taková terapie byla doporučena, protože nebyla zjištěna etiologie skoliózy. Nesprávná terapie přinášela pouze negativní výsledky. V terapii jsou důležitá cvičení na ohýbání páteře - dopředu, doleva, doprava - každý den, mnohokrát. Cílem takové terapie je "překonat zmenšení" zkrácení měkkých tkání na konkávním místě křivky. Tato protahovací cvičení, která prodlužují "zkrácené měkké tkáně", jsou v terapii nesmírně důležitá.“* (Karski, 2020a, s. 3)

Jelikož jsou v původním znění cviky prováděny až 400x, společně se všemi probandy byl dohodnut počet 20 opakování každého cviku, aby neztratili motivaci k cvičení v důsledku velkého počtu opakování. Časová dotace na polohovací cviky byla z původních 1-2 hodin zkrácena na půl hodiny. Všechny cviky byli probandům názorně předvedeny a někteří z nich si je i hned vyzkoušeli či vyfotili.

Každému probandovi byly instrukce k rehabilitačnímu cvičení idiopatické skoliózy dle profesora Tomasze Karského (viz obrázek 7), které byly vytvořené autorem této práce co možná nejpřehledněji, poskytnuty ve vytištěné podobě v původním znění. V tištěné podobě byla všem poskytnu i tabulka 90 dnů jako forma motivace, ve které si probandi mohli odškrtnávat odcvičené dny (viz příloha C).

Obrázek 7 Instrukce k rehabilitačnímu cvičení idiopatické skoliózy dle prof. Tomasze Karskiho pro skupinu C

Rehabilitační cvičení idiopatické skoliózy dle prof. Tomasze Karskiho

Základní cvičení

- Před cvičením je vhodná termoterapie neboli prohřátí kyčelního kloubu a zad
 - Cviky lze provádět kdykoliv během dne, stačí jen volný oděv a silná vůle
- 1) Pacient **leží na LEVÉM boku** na okraji lehátka, **PRAVÁ** kyčel je v hyperextenzi, **PRAVÁ** dolní končetina volně visí přes okraj lehátka.
 - Doba léčby: 1-2 hodiny denně
 - Cvik k odstranění abdukční kontraktury pravé kyčle (odstranění primární příčiny skoliózy)
 - 2) Pacient **leží na břiše**, obě **kolena** jsou maximálně **ohnutá** a **paty přitaženy** k hýždím.
 - Doba léčby: 1-2 hodiny denně
 - Cvik k odstranění flekčních kontraktur obou kyčlí (hlavně pravé)
 - 3) Pacient provede maximální **předklon** a vydrží v této pozici **4-6 vteřin**.
 - Opakování: 50-100-200 x denně
 - Cvik k udržení volnosti a plné flexibility páteře (nebezpečí ztuhlosti v oblasti Th7-Th12)
 - 4) Pacient provede maximální **předklon k LEVÉ noze** a vydrží v této pozici **4-6 vteřin**.
 - Opakování: 100-200 x denně
 - Cvik k odstranění kontraktury konkávní strany bederní skoliózy
 - 5) Pacient provede maximální **předklon s rotací hrudníku DOPRAVA** a vydrží v této poloze **4-6 vteřin**.
 - Opakování: 200-300-400 x denně
 - Cvik k odstranění kontraktury konkávního zakřivení hrudní skoliózy

Přidatná cvičení

- 1) Pacient **sedí v sedu roznožném** a s nataženými **pažemi se předklání**:
 - a) Vpřed
 - b) Vpřed **DOLEVA**
 - c) Vpřed **DOPRAVA**
 - V každé maximální poloze vydrží **minimálně 10-15 vteřin**.
- 2) Pacient **sedí na patách** a s nataženými **pažemi se předklání**:
 - a) Vpřed
 - b) Vpřed **DOLEVA**
 - c) Vpřed **DOPRAVA**
 - V každé poloze vydrží **minimálně 10-15 vteřin**.
- 3) Pacient **sedí v tureckém sedu** a s nataženými **pažemi se předklání**:
 - a) Vpřed
 - b) Vpřed **DOLEVA**
 - c) Vpřed **DOPRAVA**
 - V každé poloze vydrží **minimálně 10-15 vteřin**.
- 4) Dítě ze sedu na patách přejde do **sedu vedle pat** a sesedne:
 - a) **DOPRAVA** (léčebná pozice k odstranění kontraktury pravé kyčle a konkávní strany bederní skoliózy)
 - b) **DOLEVA** (cvik k odstranění kontraktury konkávní strany hrudní skoliózy)
 - V každé léčebné poloze vydrží **minimálně 30-60 vteřin**.

Jednoduchá cvičení v běžném denním životě

- Mělo by být praktikováno při každé příležitosti, kdy si toto cvičení pacient uvědomí
- 1) Stání na **LEVÉ** noze
 - Pravé koleno je pokrčené a pravé chodidlo zůstává na zemi, váha celého těla je na noze levé
 - 2) Stání s překřížením nohou s **PRAVOU** dolní končetinou v hyperextenzi za **LEVOU** dolní končetinou

Přeji hezké cvičení <3 M.

Zdroj: Karski, Tomasz. 2002. Rehabilitační cvičení jako terapie i profylaxe tzv. idiopatické skoliózy. Pohybové ústrojí. 2002, 1+2.

Zdroj: vlastní

10.2 Dotazník pro skupinu S

Pro skupinu S byl vytvořen anonymní dotazník (viz příloha D) o 14 otázkách, který zkoumal, zda jsou pacientům se skoliózou vyšetřovány rozsahy pohybů v kyčelních kloubech, ať už ze strany ortopeda či fyzioterapeuta, dále zda preferují při volném stoji jednu z dolních končetin a zda se u respondentů v dětství vyskytli některé z příznaků tzv. syndromu kontraktur a deformit. Dotazník obsahoval povinné i nepovinné, všeobecné i věcné, uzavřené i polouzavřené, výčtové, výběrové, dichotomické i trichotomické otázky označované jako „S.číslo otázky“. Dotazník byl vložen do facebookové skupiny s názvem „Skolióza páteře – poradna a vaše zkušenosti :)“ o 2,5 tisíce členech, dále byl sdílen i na Instagramu.

10.3 Dotazník pro skupinu F

Pro skupinu F byl vytvořen anonymní dotazník (viz příloha E) o 9 otázkách, který zkoumal, zda fyzioterapeuti vyšetřují preferenci dolních končetiny při relaxovaném stoji a rozsahy pohybu kyčelních kloubů u diagnóz, které mohou být následkem tzv. syndromu kontraktur a deformit, tedy u idiopatické skoliózy, koxartrózy a při bolestech dolní části bederních zad. Dále se dotazník zajímá o to, zda fyzioterapeuti tento syndrom znají a jestli počítají s možnými následky asymetrie rozsahů pohybu v kyčelních kloubech a dlouhodobého relaxovaného stoje s vědomým asymetrickým zatěžováním jedné dolní končetiny. Dotazník obsahoval povinné i nepovinné, všeobecné i věcné, uzavřené i polouzavřené, výčtové, výběrové i dichotomické otázky označované jako „F.číslo otázky“. Dotazník byl rozeslán fyzioterapeutům především na Instagramu, kde ho někteří z nich i sdíleli na svém osobním účtu, a dotazník se tak mohl dostat k ještě více fyzioterapeutům.

11 ANALÝZA A INTERPRETACE VÝSLEDKŮ

Výsledky v této bakalářské práci jsou pro přehlednost zaokrouhlovány na celá čísla. Výsledná data, která se přímo nepojila k žádnému z výzkumných problémů, jsou uvedena v příloze G a H.

11.1 Výzkumný problém č. 1

„Jaký vliv má krátkodobá terapie dle modifikovaného rehabilitačního cvičení idiopatické skoliózy podle profesora Karského na symetrizaci rozsahu pohybu v kyčelních kloubech?“

Výsledky ukazují, že stranová asymetrie **aktivního rozsahu pohybu v kyčelních kloubech** se u skupiny C před zahájením 3měsíčního cvičení modifikovaného rehabilitačního cvičení idiopatické skoliózy dle prof. Karského vyskytovala nejčastěji se střední hodnotou 5° ve flexi, abdukci, addukci s menšími hodnotami na pravé dolní končetině a vnitřní rotaci na levé. Z celkové střední hodnoty 5° se asymetrie aktivního ROM kyčlí zlepšila na 2,5°. Původně 4 (střední hodnota) asymetrické rozsahy se pomocí cvičení podařilo snížit na 3. Stranová asymetrie přetrvává nejvíce ve vnitřní rotaci, nyní ale s menším rozsahem vpravo. K ní se přidala i častější levoprávní asymetrie zevní rotace.

Tabulka 1 Stranový rozdíl aktivního ROM skupiny C před cvičením

| Stranový rozdíl aktivního ROM před cvičením | AB | KT | TT | ZB | ZJ | Medián celkem |
|---|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|---------------|
| Flexe | 10° (L) | 5° (P) | 5° (P) | 0° | 15° (P) | 5° (P) |
| Extenze | 0° | 5° (P) | 0° | 0° | 0° | 0° |
| Abdukce | 10° (P) | 5° (P) | 0° | 5° (P) | 5° (P) | 5° (P) |
| Addukce | 5° (L) | 5° (P) | 15° (P) | 5° (P) | 5° (P) | 5° (P) |
| Zevní rotace | 0° | 5° (L) | 0° | 0° | 5° (L) | 0° |
| Vnitřní rotace | 5° (L) | 5° (L) | 5° (L) | 0° | 5° (L) | 5° (L) |
| Medián asymetrie ROM | 5° | 5° | 2,5° | 0° | 5° | 5° |
| Počet symetrických ROM | 2 | 0 | 3 | 4 | 1 | 2 |

Zdroj: vlastní

Tabulka 2 Stranový rozdíl aktivního ROM skupiny C po cvičení

| Stranový rozdíl aktivního ROM po cvičení | AB | KT | TT | ZB | ZJ | Medián celkem |
|--|---------|--------|---------|--------|---------|---------------|
| Flexe | 10° (P) | 0° | 0° | 0° | 15° (P) | 0° |
| Extenze | 0° | 0° | 5° (L) | 0° | 0° | 0° |
| Abdukce | 0° | 0° | 10° (L) | 5° (P) | 0° | 0° |
| Addukce | 0° | 0° | 0° | 5° (L) | 5° (P) | 0° |
| Zevní rotace | 0° | 5° (L) | 5° (P) | 5° (P) | 10° (L) | 5° |
| Vnitřní rotace | 10° (L) | 0° | 10° (P) | 0° | 5° (P) | 5° (P) |
| Medián asymetrie ROM | 0° | 0° | 5° | 3° | 5° | 2,5° |
| Počet symetrických ROM | 4 | 5 | 2 | 3 | 2 | 3 |

Zdroj: vlastní

Legenda: ROM = rozsah pohybu

- zlepšení asymetrie
- zhoršení asymetrie

U **pasivního rozsahu pohybu kyčelních kloubů** se u pacientů skupiny C před zahájením cvičení objevovala asymetrie rozsahu kolem 5° ve střední hodnotě ve všech pohybech kromě vnitřní rotace. U flexe, abdukce a addukce se menší pasivní rozsah pohybu objevoval vpravo, což je shodné s pohybem aktivním. U extenze a zevní rotace byl omezený ROM vlevo. Z mediánu stranové asymetrie, který je roven 2,5°, jsme dosáhli pomocí 3měsíčního cvičení modifikovaného rehabilitačního cvičení idiopatické skoliózy podle prof. Karského na střední hodnotu 0°. 3 asymetrické rozsahy se podařilo snížit na 2 ve střední hodnotě. Celkově stranová asymetrie přetrvává nejvíce v pohybu do addukce a zevní rotace.

Tabulka 3 Stranový rozdíl pasivního ROM skupiny C před cvičením

| Stranový rozdíl pasivního ROM před cvičením | AB | KT | TT | ZB | ZJ | Medián celkem |
|---|--------|--------|--------|--------|---------|---------------|
| Flexe | 5° (L) | 0° | 0° | 5° (P) | 15° (P) | 5° (P) |
| Extenze | 0° | 5° (P) | 5° (L) | 0° | 5° (L) | 5° (L) |
| Abdukce | 5° (P) | 5° (P) | 0° | 5° (P) | 10° (P) | 5° (P) |
| Addukce | 0° | 5° (P) | 5° (P) | 5° (L) | 0° | 5° (P) |
| Zevní rotace | 5° (L) | 0° | 0° | 5° (P) | 10° (L) | 5° (L) |
| Vnitřní rotace | 0° | 0° | 5° (P) | 0° | 5° (P) | 0° |
| Medián asymetrie ROM | 3° | 3° | 2,5° | 5° | 8° | 2,5° |
| Počet symetrických ROM | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 |

Zdroj: vlastní

Legenda: ROM = rozsah pohybu

Tabulka 4 Stranový rozdíl pasivního ROM skupiny C po cvičení

| Stranový rozdíl pasivního ROM po cvičení | AB | KT | TT | ZB | ZJ | Medián celkem |
|--|--------|--------|--------|--------|---------|---------------|
| Flexe | 5° (P) | 0° | 0° | 0° | 0° | 0° |
| Extenze | 0° | 5° (L) | 0° | 0° | 0° | 0° |
| Abdukce | 5° (P) | 0° | 0° | 5° (P) | 0° | 0° |
| Addukce | 0° | 0° | 5° (L) | 5° (L) | 5° (P) | 5° (L) |
| Zevní rotace | 0° | 0° | 5° (L) | 5° (L) | 15° (L) | 5° (L) |
| Vnitřní rotace | 0° | 0° | 0° | 0° | 5° (P) | 0° |
| Medián asymetrie ROM | 0° | 0° | 0° | 3° | 3° | 0° |
| Počet symetrických ROM | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 |

Zdroj: vlastní

Legenda: ROM = rozsah pohybu

- zlepšení asymetrie
- zhoršení asymetrie

Ačkoliv goniometrické měření před zahájením terapie neodhalilo až na výjimky výraznější asymetrie rozsahů pohybu v kyčelních kloubech u žádného z probandů, pozitivní vliv krátkodobé terapie dle modifikovaného rehabilitačního cvičení idiopatické skoliózy podle prof. Karského na jejich symetrizaci měl.

Zdá se, že ale citlivějším parametrem k odhalení asymetrií v kyčelním kloubu je spíše vyšetření zkrácení svalů. Oberův test například ozřejmil asymetrický rozsah do addukce u všech 5 probandek, kdežto goniometrické měření až na 1 případ (15°) neodhalilo výraznější asymetrii (více než 5°).


Zajímavý, a především pozitivní výsledek přináší také vyšetření **symetrie zátěže oporné báze**, které bylo možné bohužel vyšetřit pouze u 3 ze 5 probandů. U 2 z vyšetřených váhy ukázali zřetelnou nefyziologickou asymetrii, která se po 3měsíčním protahování a snaze stát pouze na obou nebo na levé dolní končetině (což pro ně ze začátku bylo velmi nepřírozené) velmi hezky upravila ve fyziologii. A to i v případě, že na začátku byla při stoji na obou dolních končetinách více zatížena levá dolní končetina.

Tabulka 5 Stranový rozdíl zatížení DK při stoji skupiny C

| Stranový rozdíl zatížení DK při stoji | Před cvičením | Po cvičení |
|---------------------------------------|----------------|---------------|
| AB | 0 kg | 2 kg (vpravo) |
| KT | 11 kg (vpravo) | 2 kg (vpravo) |
| ZJ | 9 kg (vlevo) | 2 kg (vpravo) |

Zdroj: vlastní

Zde jsou protokoly měření všech probandů bez úvodních stran, které jsou přiloženy v příloze F, a legenda k protokolům měření:

Legenda: ● stranová asymetrie ● stranová symetrizace  zlepšení

Obrázek 8 Protokol měření pacienta: AB - 2. str.

| Adamsův test | Gibbus v dolní hrudní oblasti | | | | | | | |
|---|---|------------------------|---------------|---------------|--------------|------|---------|------|
| Vyšetření rozsahů pohybů kyčelních kloubů | | | | | | | | |
| Vyšetření ROM kyčlí | Před zahájením cvičení | | | | Po cvičení | | | |
| | Aktivní | | Pasivní | | Aktivní | | Pasivní | |
| Pohyb | Pravá | Levá | Pravá | Levá | Pravá | Levá | Pravá | Levá |
| Dolní končetina | | | | | | | | |
| Flexe | 90 | 80 | 125 | 120 | 110 | 120 | 125 | 130 |
| Extenze | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Abdukce | 20 | 30 | 35 | 40 | 35 | 35 | 35 | 40 |
| Addukce | 20 | 15 | 25 | 25 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Zevní rotace | 20 | 20 | 30 | 25 | 25 | 25 | 35 | 35 |
| Vnitřní rotace | 20 | 15 | 30 | 30 | 30 | 20 | 35 | 35 |
| Vyšetření zkrácení svalů | | | | | | | | |
| Vyšetření zkrácených svalů | Před zahájením cvičení | | Po cvičení | | | | | |
| | Pravá | Levá | Pravá | Levá | | | | |
| Dolní končetina | | | | | | | | |
| Thomasův test (m. iliopsoas) | Není zkrácení | Malé zkrácení | Není zkrácení | Není zkrácení | | | | |
| Duncanův-Elyův test (m. rectus femoris) | Zkrácení | Zkrácení | Není zkrácení | Není zkrácení | | | | |
| Test na m. tensor fasciae latae | Není zkrácení | Není zkrácení | Není zkrácení | Není zkrácení | | | | |
| Test na adduktory kyčle | Malé zkrácení | Není zkrácení | Malé zkrácení | Není zkrácení | | | | |
| Oberův test (abduktory) | Výše | Níže | Výše | Níže | | | | |
| Test na zevní rotátory (m. piriformis) | Výše | Níže | Stejně vysoko | | | | | |
| Test na flexory kolene | Velké zkrácení | Velké zkrácení | Není zkrácení | Není zkrácení | | | | |
| Vyšetření stabilizátorů kyčelního kloubu | | | | | | | | |
| Trendelenburgova-Duchennova zkouška | | Před zahájením cvičení | | Po cvičení | | | | |
| Pravá DK | | Pozitivní | | Negativní | | | | |
| Levá DK | | Negativní | | Negativní | | | | |
| Vyšetření symetrie zátěže oporné báze | | | | | | | | |
| Stoj na 2 vahách | | Před zahájením cvičení | | Po cvičení | | | | |
| Zatížená na pravé DK | | 22 kg | Fyziologické | 23 kg | Fyziologické | | | |
| Zatížení na levé DK | | 22 kg | | 21 kg | | | | |
| Statické vyšetření aspektů (po cvičení v porovnání před zahájením cvičení) | | | | | | | | |
| Zepředu | Přetrvává zvýšené napětí m. trapezius vlevo, umbilicus více vlevo kvůli celkovému asymetrickému postavení trupu, asymetrické taile, zevně-rotáční postavení levé dolní končetiny | | | | | | | |
| Zboku | Přetrvává protrakce ramen, zvětšená bederní lordóza a anteverze pánve | | | | | | | |
| Zezadu | Méně výrazná prominence dolních úhlů a mediálních hran lopatek, menší asymetrie trofiky m. gluteus maximus (vpravo větší), přetrvává zvýšené napětí paravertebrálních svalů v oblasti Th-L přechodu a valgózita pat | | | | | | | |
| Protokol měření pacienta: AB | | | | | 2 | | | |

Zdroj: vlastní

Obrázek 9 Protokol měření pacienta: KT - 2. str.

| Adamsův test | Gibbus v dolní hrudní oblasti | | | | | | | |
|---|--|----------------|---------------|---------------|------------|------|---------|------|
| Vyšetření rozsahů pohybů kyčelních kloubů | | | | | | | | |
| Vyšetření ROM kyčlí | Před zahájením cvičení | | | | Po cvičení | | | |
| | Aktivní | | Pasivní | | Aktivní | | Pasivní | |
| Pohyb | Pravá | Levá | Pravá | Levá | Pravá | Levá | Pravá | Levá |
| Dolní končetina | | | | | | | | |
| Flexe | 100 | 105 | 120 | 120 | 120 | 120 | 130 | 130 |
| Extenze | 10 | 15 | 10 | 15 | 15 | 15 | 20 | 15 |
| Abdukce | 15 | 20 | 25 | 30 | 30 | 30 | 35 | 35 |
| Addukce | 10 | 15 | 15 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Zevní rotace | 15 | 10 | 15 | 15 | 20 | 15 | 20 | 20 |
| Vnitřní rotace | 25 | 20 | 30 | 30 | 30 | 30 | 40 | 40 |
| Vyšetření zkrácení svalů | | | | | | | | |
| Vyšetření zkrácených svalů | Před zahájením cvičení | | Po cvičení | | | | | |
| | Pravá | Levá | Pravá | Levá | | | | |
| Dolní končetina | | | | | | | | |
| Thomasův test (m. iliopsoas) | Není zkrácení | Malé zkrácení | Není zkrácení | Není zkrácení | | | | |
| Duncanův-Elyův test (m. rectus femoris) | Není zkrácení | Zkrácení | Není zkrácení | Zkrácení | | | | |
| Test na m. tensor fasciae latae | Malé zkrácení | Není zkrácení | Malé zkrácení | Není zkrácení | | | | |
| Test na adduktory kyčle | Velké zkrácení | Malé zkrácení | Malé zkrácení | Malé zkrácení | | | | |
| Oberův test (abduktory) | Výše | Níže | Výše | Níže | | | | |
| Test na zevní rotátory (m. piriformis) | Níže | Výše | Níže | Výše | | | | |
| Test na flexory kolene | Velké zkrácení | Velké zkrácení | Není zkrácení | Není zkrácení | | | | |
| Vyšetření stabilizátorů kyčelního kloubu | | | | | | | | |
| Trendelenburgova-Duchennova zkouška | Před zahájením cvičení | Po cvičení | | | | | | |
| Pravá DK | Negativní | Negativní | | | | | | |
| Levá DK | Negativní | Negativní | | | | | | |
| Vyšetření symetrie zátěže oporné báze | | | | | | | | |
| Stoj na 2 vahách | Před zahájením cvičení | Po cvičení | | | | | | |
| Zatížení na pravé DK | 38 kg | 33 kg | | | | | | |
| Zatížení na levé DK | 27 kg | 31 kg | | | | | | |
| | Nefyziologické | Fyziologické | | | | | | |
| Statické vyšetření aspektů (po cvičení v porovnání před zahájením cvičení) | | | | | | | | |
| Zepředu | Přetrvává zvýšené napětí m. trapezius vpravo, pravé rameno výše, umbilicus více vlevo kvůli celkovému asymetrickému postavení trupu, asymetrické taile | | | | | | | |
| Zboku | Zlepšení předsunu hlavy a semiflekčního držení kolenních kloubů, přetrvává protrakce ramen a antevertze pánve | | | | | | | |
| Zezadu | Přetrvává prominence mediálních hran lopatek | | | | | | | |
| Protokol měření pacienta: KT | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |

Zdroj: vlastní

Obrázek 10 Protokol měření pacienta: TT - 2. str.

| Adamsův test | Gibbus v horní hrudní oblasti | | | | | | | |
|---|---|---------------|---------------|---------------|------------|------|---------|------|
| Vyšetření rozsahů pohybů kyčelních kloubů | | | | | | | | |
| Vyšetření ROM kyčlí | Před zahájením cvičení | | | | Po cvičení | | | |
| | Aktivní | | Pasivní | | Aktivní | | Pasivní | |
| Pohyb | Pravá | Levá | Pravá | Levá | Pravá | Levá | Pravá | Levá |
| DK | | | | | | | | |
| Flexe | 100 | 105 | 130 | 130 | 110 | 110 | 130 | 130 |
| Extenze | 15 | 15 | 20 | 15 | 20 | 15 | 20 | 20 |
| Abdukce | 20 | 20 | 35 | 35 | 30 | 20 | 35 | 35 |
| Addukce | 10 | 25 | 20 | 25 | 25 | 25 | 30 | 25 |
| Zevní rotace | 20 | 20 | 30 | 30 | 20 | 25 | 35 | 30 |
| Vnitřní rotace | 20 | 15 | 30 | 35 | 25 | 35 | 40 | 40 |
| Vyšetření zkrácení svalů | | | | | | | | |
| Vyšetření zkrácených svalů | Před zahájením cvičení | | Po cvičení | | | | | |
| | Pravá | Levá | Pravá | Levá | | | | |
| DK | | | | | | | | |
| Thomasův test (m. iliopsoas) | Není zkrácení | Malé zkrácení | Není zkrácení | Malé zkrácení | | | | |
| Duncanův-Elyův test (m. rectus femoris) | Zkrácení | Zkrácení | Zkrácení | Zkrácení | | | | |
| Test na m. tensor fasciae latae | Není zkrácení | Není zkrácení | Není zkrácení | Není zkrácení | | | | |
| Test na adduktory kyčle | Malé zkrácení | Malé zkrácení | Malé zkrácení | Malé zkrácení | | | | |
| Oberův test (abduktory) | Výše | Níže | Výše | Níže | | | | |
| Test na zevní rotátory (m. piriformis) | Stejně vysoko | | Stejně vysoko | | | | | |
| Test na flexory kolene | Malé zkrácení | Není zkrácení | Není zkrácení | Není zkrácení | | | | |
| Vyšetření stabilizátorů kyčelního kloubu | | | | | | | | |
| Trendelenburgova-Duchennova zkouška | Před zahájením cvičení | | Po cvičení | | | | | |
| Pravá DK | Duchennův příznak | | Negativní | | | | | |
| Levá DK | Negativní | | Negativní | | | | | |
| Vyšetření symetrie zátěže oporné báze | | | | | | | | |
| Stoj na 2 vahách | Před zahájením cvičení | | Po cvičení | | | | | |
| Zatížení na pravé DK | Nevyšetřeno | | Nevyšetřeno | | | | | |
| Zatížení na levé DK | Nevyšetřeno | | Nevyšetřeno | | | | | |
| Statické vyšetření aspektů (po cvičení v porovnání před zahájením cvičení) | | | | | | | | |
| Zepředu | Méně zvýšené napětí m. trapezius vlevo, méně asymetrické taile, přetrvává postavení umbilicu více vlevo kvůli celkovému asymetrickému postavení trupu | | | | | | | |
| Zboku | Méně výrazná prominence břišní stěny, přetrvává výrazná protrakce ramen | | | | | | | |
| Zezadu | Méně zvýšené napětí paravertebrálních svalů v Lp oblasti, přetrvává prominence dolních úhlů a mediálních hran lopatek a valgozita pravé paty | | | | | | | |
| Protokol měření pacienta: TT | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |

Zdroj: vlastní

Obrázek 11 Protokol měření pacienta: ZB - 2. str.

| Adamsův test | Gibbus v horní hrudní oblasti | | | | | | | |
|---|--|------------------------|-------------|---------------|---------------|------|---------|------|
| Vyšetření rozsahů pohybů kyčelních kloubů | | | | | | | | |
| Vyšetření ROM kyčlí | Před zahájením cvičení | | | | Po cvičení | | | |
| | Aktivní | | Pasivní | | Aktivní | | Pasivní | |
| Pohyb | Pravá | Levá | Pravá | Levá | Pravá | Levá | Pravá | Levá |
| DK | | | | | | | | |
| Flexe | 100 | 100 | 115 | 110 | 110 | 110 | 120 | 120 |
| Extenze | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Abdukce | 30 | 35 | 30 | 35 | 30 | 35 | 35 | 40 |
| Addukce | 15 | 20 | 20 | 15 | 25 | 20 | 25 | 20 |
| Zevní rotace | 10 | 10 | 15 | 20 | 15 | 20 | 30 | 25 |
| Vnitřní rotace | 30 | 30 | 40 | 40 | 35 | 35 | 50 | 50 |
| Vyšetření zkrácení svalů | | | | | | | | |
| Vyšetření zkrácených svalů | Před zahájením cvičení | | | Po cvičení | | | | |
| | Pravá | Levá | | Pravá | Levá | | | |
| DK | | | | | | | | |
| Thomasův test (m. iliopsoas) | Není zkrácení | Není zkrácení | | Není zkrácení | Není zkrácení | | | |
| Duncanův-Elyův test (m. rectus femoris) | Není zkrácení | Není zkrácení | | Není zkrácení | Není zkrácení | | | |
| Test na m. tensor fasciae latae | Není zkrácení | Není zkrácení | | Není zkrácení | Není zkrácení | | | |
| Test na adduktory kyčle | Malé zkrácení | Malé zkrácení | | Malé zkrácení | Není zkrácení | | | |
| Oberův test (abduktory) | Výše | Níže | | Výše | Níže | | | |
| Test na zevní rotátory (m. piriformis) | Výše | Níže | | Stejně vysoko | | | | |
| Test na flexory kolene | Velké zkrácení | Velké zkrácení | | Malé zkrácení | Malé zkrácení | | | |
| Vyšetření stabilizátorů kyčelního kloubu | | | | | | | | |
| Trendelenburgova-Duchennova zkouška | | Před zahájením cvičení | Po cvičení | | | | | |
| Pravá DK | | Negativní | Negativní | | | | | |
| Levá DK | | Negativní | Negativní | | | | | |
| Vyšetření symetrie zátěže oporné báze | | | | | | | | |
| Stoj na 2 vahách | | Před zahájením cvičení | Po cvičení | | | | | |
| Zatížení na pravé DK | | Nevyšetřeno | Nevyšetřeno | | | | | |
| Zatížení na levé DK | | Nevyšetřeno | Nevyšetřeno | | | | | |
| Statické vyšetření aspektů (po cvičení v porovnání před zahájením cvičení) | | | | | | | | |
| Zepředu | Přetrvává zvýšené napětí m. trapezius vlevo, protrakce ramen více vpravo | | | | | | | |
| Zboku | Přetrvává předsun hlavy a protrakce ramen | | | | | | | |
| Zezadu | Přetrvává zvýšené napětí paravertebrálních svalů v Lp oblasti | | | | | | | |
| Protokol měření pacienta: ZB | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |

Zdroj: vlastní

Obrázek 12 Protokol měření pacienta: ZJ - 2. str.

| Adamsův test | Gibbus v horní hrudní oblasti | | | | | | | |
|---|---|----------------|---------------|---------------|------------|------|---------|------|
| Vyšetření rozsahů pohybů kyčelních kloubů | | | | | | | | |
| Vyšetření ROM kyčlí | Před zahájením cvičení | | | | Po cvičení | | | |
| | Aktivní | | Pasivní | | Aktivní | | Pasivní | |
| Pohyb | Pravá | Levá | Pravá | Levá | Pravá | Levá | Pravá | Levá |
| DK | | | | | | | | |
| Flexe | 95 | 110 | 115 | 130 | 100 | 115 | 130 | 130 |
| Extenze | 10 | 10 | 15 | 10 | 10 | 10 | 15 | 15 |
| Abdukce | 30 | 35 | 30 | 40 | 35 | 35 | 40 | 40 |
| Addukce | 15 | 20 | 20 | 20 | 20 | 25 | 25 | 30 |
| Zevní rotace | 10 | 5 | 20 | 10 | 20 | 10 | 30 | 15 |
| Vnitřní rotace | 25 | 20 | 30 | 35 | 30 | 35 | 40 | 45 |
| Vyšetření zkrácení svalů | | | | | | | | |
| Vyšetření zkrácených svalů | Před zahájením cvičení | | Po cvičení | | | | | |
| DK | Pravá | Levá | Pravá | Levá | | | | |
| Thomasův test (m. iliopsoas) | Malé zkrácení | Malé zkrácení | Malé zkrácení | Malé zkrácení | | | | |
| Duncanův-Elyův test (m. rectus femoris) | Zkrácení | Zkrácení | Zkrácení | Zkrácení | | | | |
| Test na m. tensor fasciae latae | Není zkrácení | Není zkrácení | Není zkrácení | Není zkrácení | | | | |
| Test na adduktory kyčle | Malé zkrácení | Není zkrácení | Není zkrácení | Není zkrácení | | | | |
| Oberův test (abduktory) | Výše | Níže | Výše | Níže | | | | |
| Test na zevní rotátory (m. piriformis) | Níže | Výše | Stejně vysoko | | | | | |
| Test na flexory kolene | Není zkrácení | Není zkrácení | Není zkrácení | Není zkrácení | | | | |
| Vyšetření stabilizátorů kyčelního kloubu | | | | | | | | |
| Trendelenburgova-Duchennova zkouška | Před zahájením cvičení | | Po cvičení | | | | | |
| Pravá DK | Negativní | | Negativní | | | | | |
| Levá DK | Negativní | | Negativní | | | | | |
| Vyšetření symetrie zátěže oporné báze | | | | | | | | |
| Stoj na 2 vahách | Před zahájením terapie | | Po cvičení | | | | | |
| Zatížení na pravé DK | 22 kg | Nefyziologické | 27 kg | Fyziologické | | | | |
| Zatížení na levé DK | 31 kg | | 25 kg | | | | | |
| Statické vyšetření aspektů (po cvičení v porovnání před zahájením cvičení) | | | | | | | | |
| Zepředu | Vymizení zevně-rotáčnického postavení pravé dolní končetiny, přetrvává zvýšené napětí m. trapezius vlevo, asymetrické taile | | | | | | | |
| Zboku | Přetrvává protrakce ramen, zvětšená bederní lordóza a antevertze pánve | | | | | | | |
| Zezadu | Přetrvává prominence dolních úhlů a mediálních hran lopatek více vpravo, zvýšené napětí paravertebrálních svalů v oblasti Th-L přechodu | | | | | | | |
| Protokol měření pacienta: ZJ | | | | 2 | | | | |

Zdroj: vlastní

11.2 Výzkumný problém č. 2

„*Jaký vliv má relaxovaný stoj s vědomým asymetrickým zatížením dolních končetin na skoliotickou křivku?*“

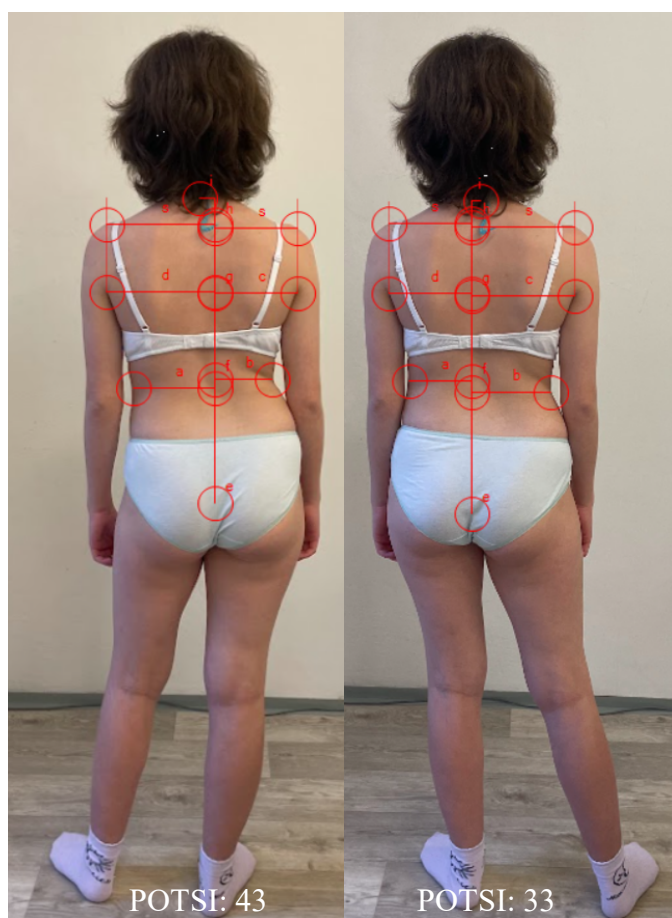
U 4 z 5 probandek bylo POTSI, a tedy větší asymetrie zadní části trupu, při relaxovaném stoju s vědomým zatížením na noze pravé. Této skutečnosti si lze všimnout i pouhou aspekcí. Často lze pozorovat prohloubení levostranné křivky v bederní oblasti a výraznější zešikmení a laterální posun (shift) pánve. Pro všechny probandky byl však stoj na této dolní končetině mnohem přirozenější stoj než na levé.

Tabulka 6 Stranový rozdíl stoje s vědomým asymetrickým zatížením u skupiny C

| Stoj s asymetrickým zatížením | AB | | KT | | TT | | ZB | | ZJ | |
|-------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | P | L | P | L | P | L | P | L | P | L |
| Zatížená DK | | | | | | | | | | |
| POTSI | 43 | 33 | 89 | 55 | 30 | 11 | 36 | 19 | 29 | 37 |
| Stranový rozdíl POTSI | 10 | | 34 | | 19 | | 17 | | -8 | |

Zdroj: vlastní

Legenda: ● stranově větší hodnota POTSI
 POTSI = index symetrie zadní části trupu
 P/L = pravá/ levá



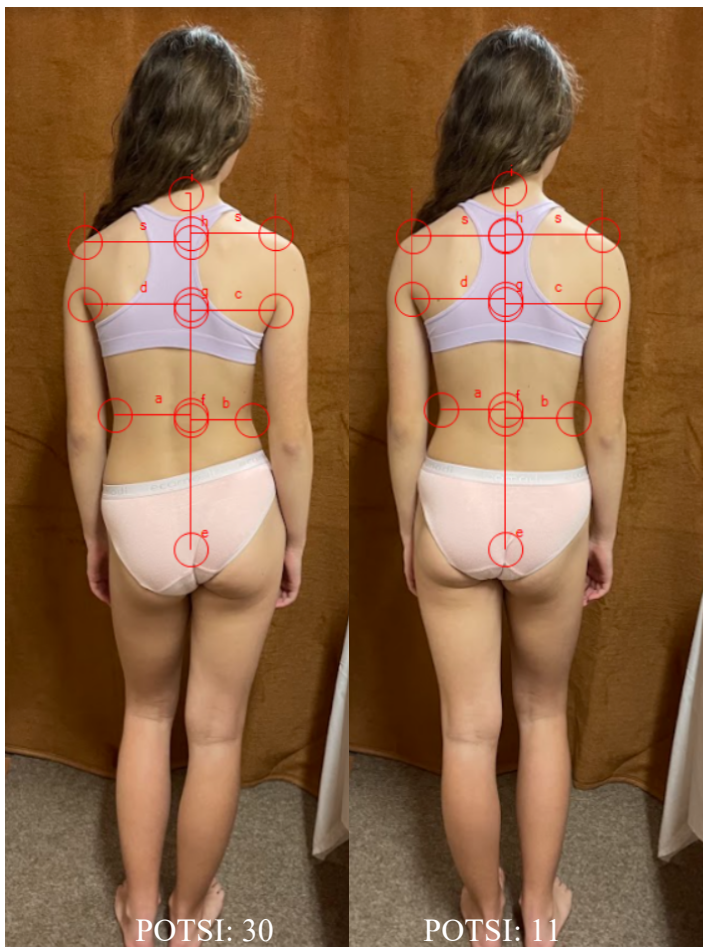
Obrázek 13 Stoj s vědomým asymetrickým zatížením DK u pacientky AB: na pravé DK (vlevo)/ na levé DK (vpravo)

Zdroj: vlastní



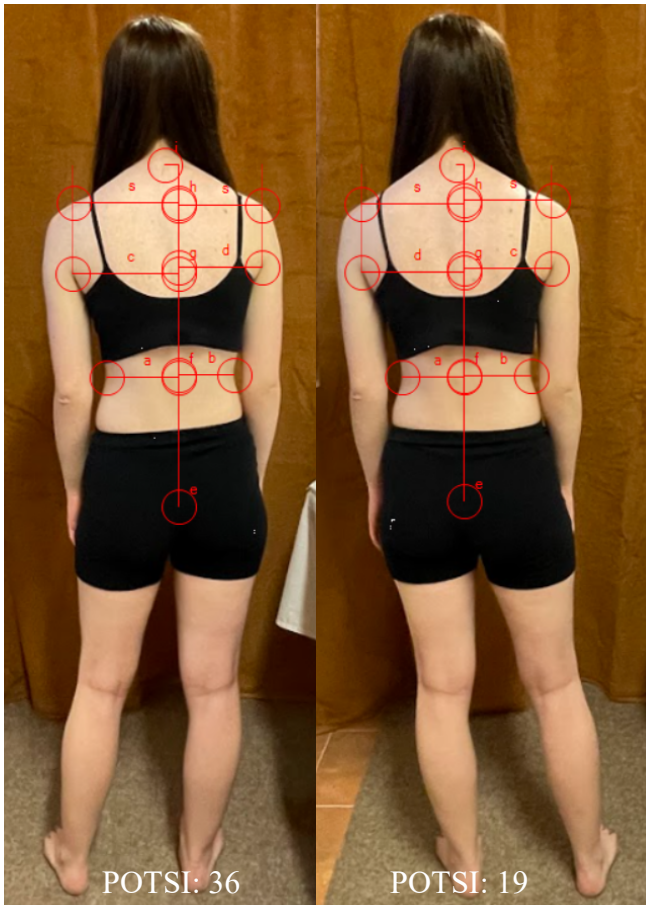
Obrázek 14 Stoj s vědomým asymetrickým zatížení DK u pacientky KT: na pravé DK (vlevo)/ na levé DK (vpravo)

Zdroj: vlastní



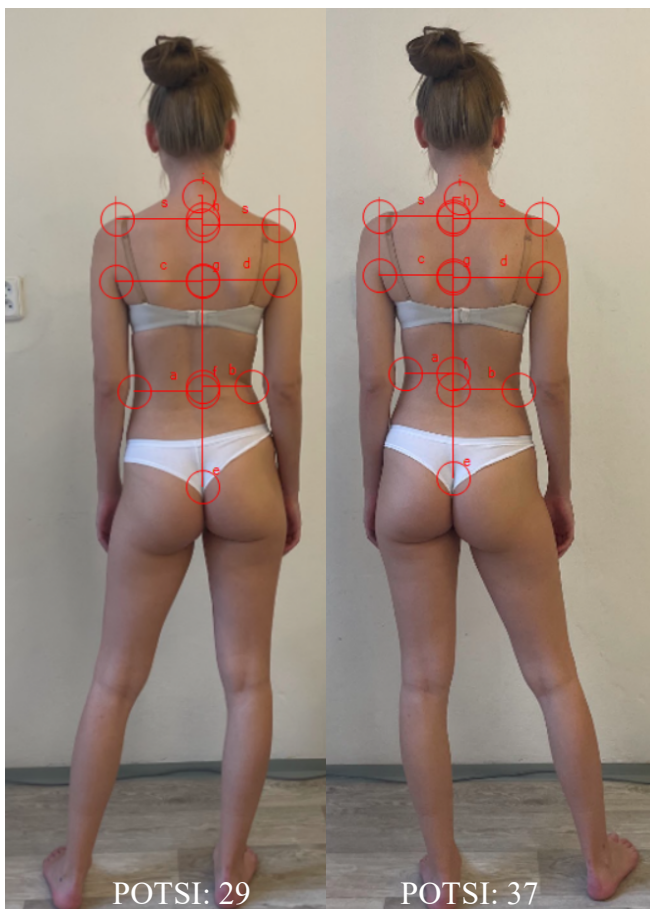
Obrázek 15 Stoj s vědomým asymetrickým zatížení DK u pacientky TT: na pravé DK (vlevo)/ na levé DK (vpravo)

Zdroj: vlastní



Obrázek 17 Stoj s vědomým asymetrickým zatížením DK u pacientky ZB: na pravé DK (vlevo)/ na levé DK (vpravo)

Zdroj: vlastní



Obrázek 16 Stoj s vědomým asymetrickým zatížením DK u pacientky ZJ: na pravé DK (vlevo)/ na levé DK (vpravo)

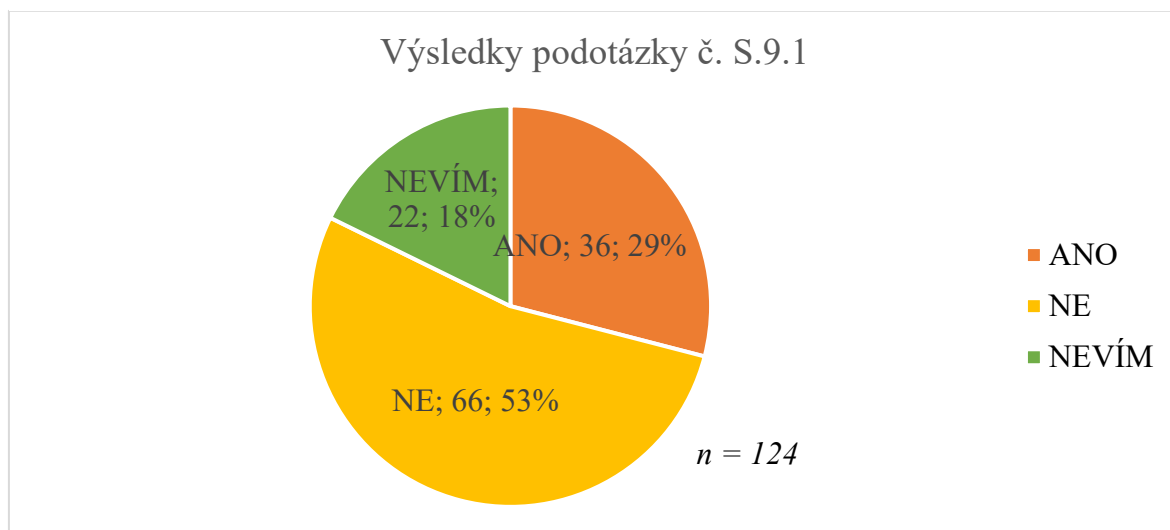
Zdroj: vlastní

11.3 Výzkumný problém č. 3

„Jakou pozornost věnují fyzioterapeuti vyšetření rozsahu pohybu v kyčelních kloubech u diagnóz, které mohou být následkem syndromu kontraktur a deformit?“

Výsledná vysoká procenta vyšetřování rozsahu pohybu kyčelních kloubů fyzioterapeuty u koxartrózy, bolesti bederní části zad a vývojové dysplazie kyčelního kloubu nejsou překvapující, ne-li spíše očekávaná, protože tato problematika je přece jen o něco více prezentovaná. Vyšetřování pohyblivosti kyčlí u idiopatické skoliózy je také překvapivě časté. 75 % fyzioterapeutů zaškrtno, že ROM kyčelních kloubů u této diagnózy vyšetřuje. V porovnání s odpověďmi skoliotiků se tento výsledek ale jistě liší, protože pouze 29 % z nich, kteří v rámci tohoto onemocnění navštívili fyzioterapeuta, uvedlo, že jim kyčelní klouby byly vyšetřeny. 18 % respondentů ze skupiny S zaškrtno možnost „Nevím“, tudíž by výsledné % vyšetření ROM kyčlí mohlo být ještě o něco vyšší, ale i nižší.

Graf 1 Výsledky podotázky č. S.9.1: Pokud jste vy/ vaše dítě navštívili fyzioterapeuta v rámci skoliózy, vyšetřoval vám/ vašemu dítěti fyzioterapeut kyčelní klouby?



Zdroj: vlastní

Legenda: n = počet respondentů

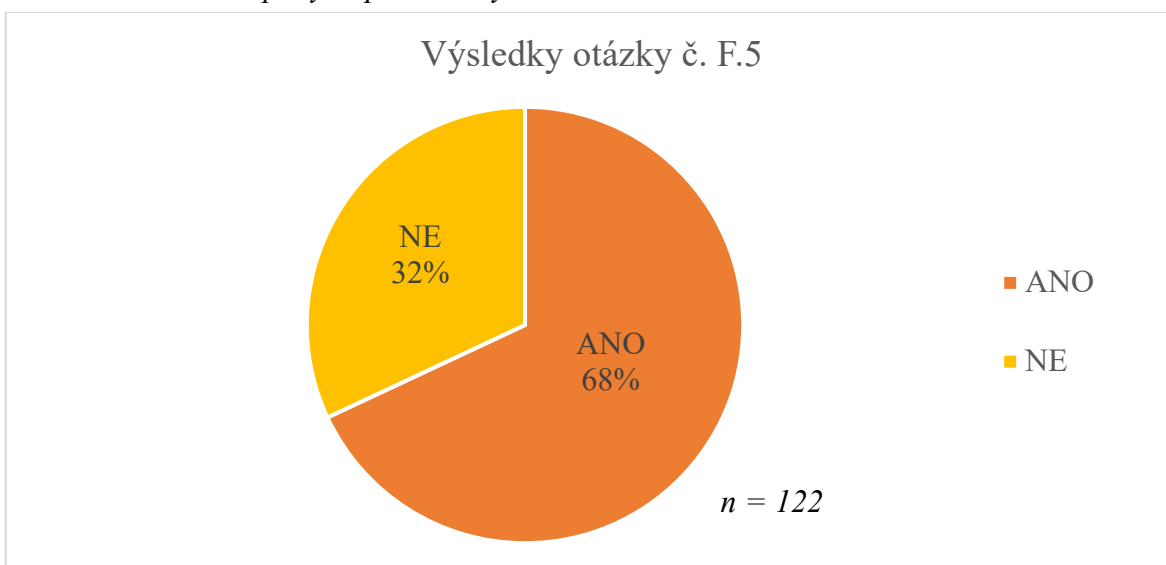
Tabulka 7 Výsledky otázky č.F.4 Vyberte stavy, u kterých vyšetřujete rozsahy v kyčelních kloubech:

| Výsledky otázky č. F.4 (n = 122) | Idiopatická skolióza | Koxartróza | Bolest bederní části zad | Vývojová dysplazie kyčelního kloubu |
|----------------------------------|----------------------|------------|--------------------------|-------------------------------------|
| Zaškrtnuto | 91x | 113x | 114x | 105x |
| V % | 75 % | 93 % | 93 % | 86 % |

Zdroj: vlastní

Legenda: n = počet respondentů

Graf 2 Výsledky otázky č. F.5: Víte, že některá onemocnění by mohla být následkem omezeného rozsahu pohybu pravého kyčelního kloubu?



Zdroj: vlastní

Legenda: n = počet respondentů

Tabulka 8 Výsledky podotázky č. F.5.1: Pokud ano, vyberte, která onemocnění by mohla být následkem omezeného rozsahu pohybu pravého kyčelního kloubu?

| Výsledky podotázky č. F.5.1 (n = 87) | Idiopatická skolióza | Koxartróza | Bolest bederní části zad |
|---|----------------------|------------|--------------------------|
| Zaškrtnuto | 51x | 70x | 80x |
| V % | 59 % | 81 % | 92 % |
| V % z celkového počtu respondentů (n = 122) | 42 % | 57 % | 66 % |

Zdroj: vlastní

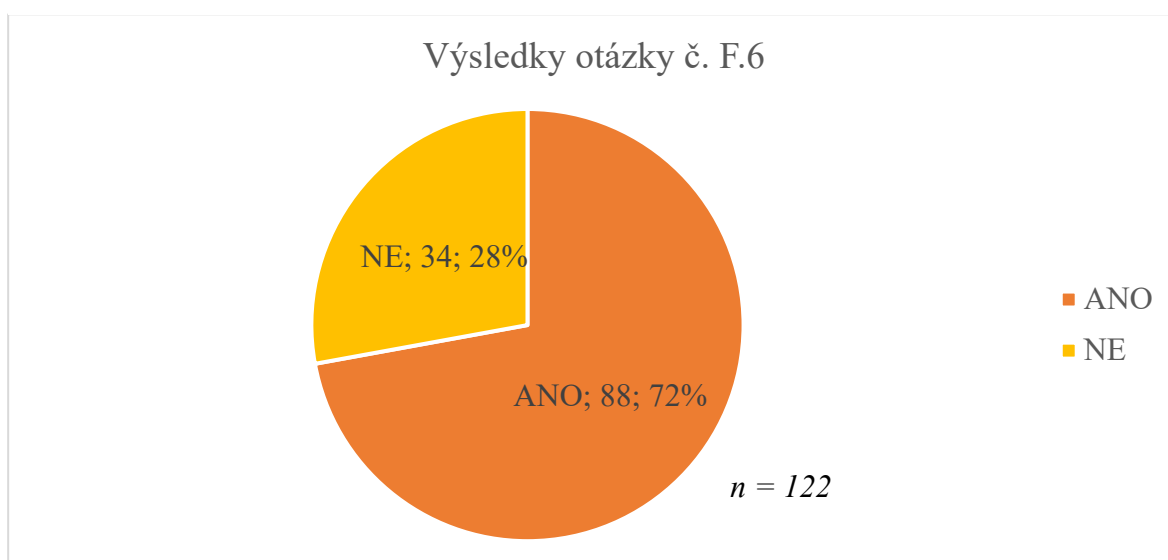
Legenda: n = počet respondentů

11.4 Výzkumný problém č. 4

„Jakou pozornost věnují fyzioterapeuti symetrii doby stoje s vědomým asymetrickým zatížením pravé a levé dolní končetiny u diagnóz, které mohou být následkem syndromu kontraktur a deformit?“

72 % fyzioterapeutů, kteří vyplnili tento dotazník, ve své praxi vyšetřuje, na které noze jsou jejich pacienti zvyklí stát. U koxartrózy a bolesti bederní části zad jsou opět výsledná procenta vyšetřování celkem vysoká, ale i zde se v těsném závěsu drží i idiopatická skolióza se 73 %. Bohužel zde není srovnání s odpověďmi skupiny S. Ze skupiny C byla odpověď „Ne“ ve 100 %.

Graf 3 *Výsledky otázky č. F.6: Zajímáte se u určitých pacientů, na které noze jsou zvyklí v klidu stát?*



Zdroj: vlastní

Legenda: n = počet respondentů

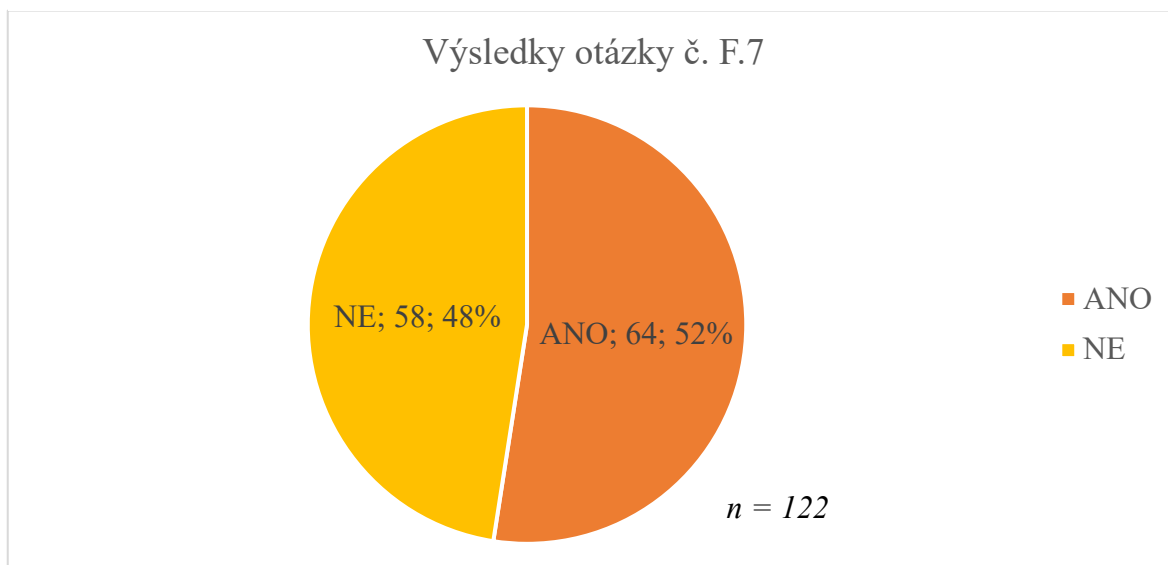
Tabulka 9 *Pokud ano, vyberte, u kterých pacientů se zajímáte, na které noze jsou zvyklí stát*

| Výsledky podotázky č. F.6.1 (n = 88) | Idiopatická skolióza | Koxartróza | Bolest bederní části zad |
|---|----------------------|------------|--------------------------|
| Zaškrtnuto | 64x | 71x | 81x |
| V % | 73 % | 81 % | 92 % |
| V % z celkového počtu respondentů (n = 122) | 52 % | 58 % | 66 % |

Zdroj: vlastní

Legenda: n = počet respondentů

Graf 4 Výsledky otázky č. F.7: Víte, že by některá onemocnění by mohla být následkem dlouhodobého stoje na pravé noze?



Zdroj: vlastní

Legenda: n = počet respondentů

Tabulka 10 Výsledky podotázky č. F.7.1: Pokud ano, vyberte, která onemocnění by mohla být následkem dlouhodobého stoje na pravé noze

| Výsledky podotázky č. F.7.1 (n = 67) | Idiopatická skolióza | Koxartróza | Bolest bederní části zad |
|---|----------------------|------------|--------------------------|
| Zaškrtnuto | 34x | 55x | 60x |
| V % | 51 % | 82 % | 90 % |
| V % z celkového počtu respondentů (n = 122) | 28 % | 45 % | 49 % |

Zdroj: vlastní

Legenda: n = počet respondentů

DISKUZE

Výzkumný problém č. 1: „*Jaký vliv má krátkodobá terapie dle modifikovaného rehabilitačního cvičení idiopatické skoliózy podle prof. Karského na symetrizaci rozsahu pohybu v kyčelních kloubech?*“

Hlavním cílem této bakalářské práce, navazujícím na výzkumný problém č. 1, bylo zjistit, zda na základě 3měsíční terapie dle modifikovaného rehabilitačního cvičení idiopatické skoliózy podle prof. Karského dojde k symetrizaci rozsahu pohybu kyčelních kloubů u 5 zúčastněných probandek s hlavní či vedlejší bederní levostrannou křivkou. Dovětkem tohoto cíle mělo být, zda vůbec nějaká asymetrie bude nalezena. Hlavního cíle bylo dosaženo s pozitivními výsledky. Ačkoliv stranová asymetrie ROM kyčelních kloubů zjištěná goniometrickým měřením nebyla příliš výrazná, k jejímu zlepšení na základě výše zmíněného cvičení došlo symetricky při aktivním i pasivním pohybu přesto, že všechny probandky uvedly, že cvičení neprováděly každý den. Při aktivním pohybu byla levoprávní asymetrie ROM o něco větší než u pohybu pasivního.

Tento rozdíl mezi aktivním a pasivním ROM považují autoři studie z roku 2021 jako případný důsledek toho, že u jedinců s IS může být problém ve vnímání pohybu. Tato studie u pacientů s IS dále pozorovala především stranovou rozdílnost při extenčním a abdukčním pohybu. (Karatel a kol., 2021) Větší aktivní levoprávní asymetrii než pasivní pozorovala i další studie z roku 2008. Autoři této studie také pozorovali větší pasivní i aktivní ROM do extenze u levého kyčelního kloubu. Spolu s předchozí studií se také shodují na tom, že skupina s hrudní křivkou měla větší rozsah abdukce pravého kyčelního kloubu než skupina s křivkou bederní. (Cheung a kol., 2008) Prof. Karski, jak je v této bakalářské práci již několikrát vysvětleno, v mnoha vědecko-odborných pracích spojuje IS především s omezenou addukcí (s kterou souvisí dlouhodobé stání s vědomým asymetrickým zatížením na pravé DK a asymetrie chůze) a vnitřní rotací v pravém kyčelním kloubu. Po sledování více než 2500 skoliotiků s jednoduchou bederní křivkou či s dvojitou křivkou prof. Karski považuje limitovanou addukci za biomechanický etiologický faktor vzniku skoliózy a používá jí i k určení jejího typu. Původ omezení pravého kyčelního kloubu vidí prof. Karski v tzv. syndromu kontraktur a deformit popsaného Hansem Mau. (Karski a kol., 2023). V roce 2008 Kotwicki a kol. (2008) však neprokázal, že by typ, velikost nebo faktor progresu křivky měl vztah k asymetrickému rozsahu pohybu kyčelního kloubu. Výsledky studie také prokázaly nesouměrnost v rozložení rozsahu vnitřní a vnější rotace,

doprovázenou zrcadlovou asymetrií v rámci opačného kyčelního kloubu u skoliotiků i u kontrolního vzorku. Stranová asymetrie absolutního rozdílu rotací kyčlí a rozsahu pohybu do addukce byla však častější u dívek se skoliózou než u kontrolní skupiny.

U pacientek zapojených do pozorování této práce jsem se nejčastěji setkávala se stranovou asymetrií při aktivním i pasivním pohybu do flexe, abdukce a addukce s menším ROM na pravé DK. Na levé DK byla menší ROM nejčastěji při aktivním pohybu do vnitřní rotace a při pasivním do extenze a zevní rotace. Všechny probandky byly zvyklé ve volném stoji s vědomým asymetrickým zatížením DK využívat pouze pravou DK, což se shodovalo s tvrzením prof. Karského. Zatížení na levé DK pro ně bylo velmi nepřirozené a po edukaci, že by dle pokynů rehabilitačního cvičení dle prof. Karského měly stát pouze na této DK, musely probandky úmyslně měnit zatížení stoje. To se ale po 3 měsících změnilo a žádná z probandek s tímto stojem již neměla problém a využívala ho v běžném denních životě.

Ačkoliv známe rizikové faktory pro vznik IS, její přesná etiologie zůstává neznámou. Nejpravděpodobněji se jedná o výsledek komplexní souhry genetických, vnitřních (hormonálních, neurologických, biochemických) a environmentálních faktorů. Biomechanická příčina by určitě při vzniku IS hrát roli mohla, ale nejpravděpodobněji bude jen jedním dílkem skládačky při vzniku tohoto onemocnění. Sám prof. Karski například popisuje opakující se výskyt lehké mozkové dysfunkce zahrnující laxicitu kloubů, extenční kontrakturu páteře a přední sklon pánve u pacientů s IS (Karski a kol., 2023), ačkoliv tvrdí, že u dítěte se symetrickým, plným ROM v kyčlích a symetrickou dobou zatěžování pravé a levé DK ve volném stoji s asymetrickým zatížením nikdy IS nevznikne (Karski, 2019). Cheung (2008) ve své práci uvádí, že biomechanické faktory budou spíše než k iniciaci křivky, přispívat k její progresi. Asymetrie růstu totiž může být vázána na sval, vaz či míchu. (2008) Z toho vyplývá, že je nutné, aby protahovací cvičení na symetrizaci rozsahu pohybu nejen v kyčelních kloubech započalo co možná v nejranějším věku dítěte, ať už je nesouměrnost jakákoliv. Na to ostatně upozorňuje i prof. Karski, který doporučuje protahovací cvičení provádět od 3-5 let věku dítěte i jako možnou formu profylaxe IS k udržení plného ROM kyčelního kloubu a páteře. (Karski, 2019)

Dalším pozitivním výsledkem tohoto 3měsíčního cvičení bylo zlepšení zkrácení svalů, a především symetrizace zátěže opěrné báze, která před zahájením cvičení byla u 2 ze 3 vyšetřených probandek výrazně asymetrická. Zajímavé je především to, že k tomuto zlepšení došlo bez rozdílu toho, jaká DK byla při stoji původně více zatížená.

Výzkumný problém č. 2: „Jaký vliv má relaxovaný stoj s vědomým asymetrickým zatížením dolních končetin na skoliotickou křivku?“

1. dílčím cílem, který se pojí k výzkumnému problému č. 2, bylo zjistit, zda má relaxovaný stoj s vědomým asymetrickým zatížením dolních končetin vliv na skoliotickou křivku. I tento cíl byl splněn. Ke zhodnocení bylo využito POTSI neboli index symetrie zadní části trupu vypočítaný přes aplikaci SCODIAC. Z výsledků vyplývá, že u 4 z 5 probandek způsobovalo zatížení pravé DK při volném stoju s vědomým asymetrickým zatížením větší asymetrii než při stoju na DK levé. Tuto nesouměrnost bylo možné zpozorovat i pouhou aspekcí, při které si bylo možné všimnout prohloubení levostranné bederní křivky a výraznějším zešíkmení a laterálnímu posunu (shiftu) pánve. Tento stoj byl ale, jak bylo již výše zmíněno, pro probandky před zahájením cvičení mnohem přirozenější. Ale při závěrečném šetření byly všechny probandky již s relaxovaným stojem na levé dolní DK tzv. „sžité“ a stal se součástí jejich denního fungování. Výsledky tedy poukazují na to, že i pouhá edukace skoliotiků o spojitosti relaxovaného stoje s vědomým asymetrickým zatěžováním převážně některé z dolních končetin a skoliotické křivky, může vést k symetrizaci doby zatěžování pravé a levé dolní DK, což je určitě pozitivním faktorem nejen pro problematiku samotné skoliózy, ale také dle prof. Karského jako profylaxe případné koxartrózy a bolestí dolní části zad nejen u skoliotiků.

Výzkumný problém č. 3: „Jakou pozornost věnují fyzioterapeuti vyšetření rozsahu pohybu v kyčelních kloubech u diagnóz, které mohou být následkem tzv. syndromu kontraktur a deformit?“

2. dílčím cílem, souvisejícím s výzkumným problémem č. 3, bylo zjistit, zda fyzioterapeuti věnují pozornost vyšetření rozsahu pohybu v kyčelních kloubech u diagnóz, které mohou být následkem tzv. syndromu kontraktur a deformit, kterými dle prof. Karského mohou být např. bolesti dolní části zad, koxartróza či jiné poruchy kyčle, vývojová dysplazie kyčlí a další. Tento cíl byl také splněn. K jeho realizaci sloužily dotazníky určené skoliotikům a fyzioterapeutům. Výsledky odpovědí dotazovaných skupin na otázku týkající se vyšetřování ROM kyčlí u skoliotiků se ale značně liší. Ačkoliv 75 % fyzioterapeutů zaškrtno, že toto vyšetření provádí, pouze 29 % skoliotiků uvedlo, že jim ROM kyčlí byl fyzioterapeutem vyšetřen. Odpovědi fyzioterapeutů mohly být však zkreslené díky tomu, že tako otázka byla výběrová a idiopatická skolióza byla v možnostech vypsána. Zároveň pouze necelá polovina dotázaných fyzioterapeutů připouští, že by IS mohla být následkem

omezeného ROM v kyčli. U koxartrózy a bolesti dolní části zad je tato spojitost mezi fyzioterapeuty o něco více rozšířena. Zároveň u těchto diagnóz se výsledky vyšetřování ROM dle odpovědí fyzioterapeutů pohybují kolem 90 %. Přesto by mohlo být povědomí o tzv. syndromu kontraktur a deformit o něco větší než výsledných 50 %, aby mohli fyzioterapeuti vidět i další souvislosti pojící se k tomuto komplexu symptomů.

Na vyšetřování ROM kyčlí u bolestí bederní části zad upozorňuje hned několik studií. Gómez-Hoyos (2021) ve své studii uvádí, že pokud se kyčel pohybuje nedostatečně, musí páteř pracovat dvojnásobně. Jako příklad uvádí omezenou extenzi, která vede k hyperextenzi bederní páteře a zvýšenému zatěžování fasetových kloubů páteře. Upozorňuje tedy na to, že pokud je zjištěno zhoršení rozsahu pohybu v kyčli nebo stranová asymetrie, měla by být prozkoumána souvislost s bederní patologií a její léčba by tedy mohla zahrnovat metody, které zlepší rozsah pohybu v kyčelním kloubu. Studie z roku 2020 také upozorňuje, že mimo zlepšení poměru síly extenzorů a flexorů bederní páteře, by se mělo soustředit i na levopravou nesouměrnost ROM kyčelních kloubů, která také koreluje s intenzitou bolesti a indexem invalidity u kancelářských pracovníků s nespecifickými chronickými bolestmi zad. (Shin, 2020) Další studie zase ukázala, že nález asymetrie ROM v kyčelních kloubech u pacientů s bolestmi dolní části zad může dopomoci identifikovat pacienty s dysfunkcí sakroiliakálního kloubu. (Cibulka a kol., 1998)

Problematika asymetrie ROM kyčelních kloubů se nemusí týkat pouze dolní části zad, ale například závěrem průřezové observační studie z roku 2013 je tvrzení, že asymetrická pohyblivost kyčelních kloubů může být spojena se zvýšeným výskytem bolesti v oblasti krku u mladých dospělých. (Lee a kol., 2013)

V roce 2009 a 2023 proběhly studie, které upozorňují i na spojitost ROM kyčlí a temporomandibulárního kloubu. První studie naznačuje, že dysfunkce temporomandibulárního kloubu hraje důležitou roli v omezení pohybu v kyčlích. (Fischer a kol., 2009) Souvislost mezi těmito na první pohled nesouvisejícími oblastmi těla zobrazuje i druhá studie, ve které pomocí hloubkové masáže zvětšovali ROM v kyčelních kloubech a dosáhli zlepšení pohybů v temporomandibulárním kloubu. (Zamara a kol., 2023)

Výzkumný problém č. 4: „Jakou pozornost věnují fyzioterapeuti vyšetření symetrie doby stoje s vědomým asymetrickým zatížením pravé a levé dolní končetiny u diagnóz, které mohou být následkem syndromu kontraktur a deformit?“

3. dílčím a posledním cílem, odkazujícím na výzkumný problém č. 4, bylo zjistit, zda fyzioterapeuti věnují pozornost symetrii doby stoje s vědomým asymetrickým zatížením pravé a levé dolní končetiny u diagnóz, které mohou být následkem tzv. syndromu kontraktur a deformit. Prof. Karski a kol. (2017) uvádějí, že přibližně 70 % lidí má zvyk stát "v klidu" na pravé noze. Tento způsob stání, který souvisí s tzv. syndromem kontraktur a deformit u novorozenců a tedy omezenou addukcí v pravém kyčelním kloubu, ovlivňuje motorický systém u dětí a ovlivňuje osu končetiny i funkci kloubů u dospělých. U dětí lze často pozorovat genu valgum a tibia vara, a to výrazněji právě na pravé straně, a pokud v dětství nedojde k léčbě těchto poruch osy DK, důsledkem může být nestabilita kolene. (2017) Je tedy nutné si asymetrického stoje všimnout již u dětských pacientů. Dle prof. Karského by stoj na pravé noze, který přetrvává roky, dále mohl být jednou z hlavních příčin idiopatické skoliózy, bolestí zad u dospělých pacientů (Karski, 2020b) či artrózy nebo jiných dysfunkcí pravé kyčle (Karski a kol., 2014) Pro prevenci koxartrózy doporučuje stoj v abdukci a vnitřní rotaci kyčlí (známé z karate) či sezení s vnitřní rotací kyčlí. (Karski a kol., 2017) Velmi zajímavý poznatek uvádí Karski (2019) ohledně nevidomých dětí, které se podle pozorování oftalmologů „chrání“ před vznikem skoliózy svou opatrnou chůzí a stojem symetricky na obou nohách. (Karski, 2019) Důsledky dlouhodobého stoje s asymetrickým zatížením dolních končetin s upřednostňováním pouze jedné DK, by mohly a měly být předmětem dalšího zkoumání, což uvádí i prof. Karski. Každá dlouhodobě udržovaná poloha má ale určitě vliv na pohybový aparát a vyšetření relaxovaného stoje by tedy mělo být součástí vstupního šetření pacientů.

Z výsledků této práce vyplývá, že u idiopatické skoliózy relaxovaný stoj vyšetřuje pouze 52 % fyzioterapeutů a dle dalších otázek z dotazníku méně než 30 % zná jeho spojitost s IS. U koxartrózy vyšetřuje stoj 58 % a u bolestí dolní části zad 66 %. U těchto diagnóz nezná spojitost asymetrické doby dlouhodobého relaxovaného stoje s asymetrickým zatížením více než 50 %. Probandkám bylo po skončení terapie doporučeno obě DK při relaxovaném stoji s asymetrickým zatížením střídat nebo stát na symetricky na obou DKK, protože dle mého názoru by stoj pouze na levé DK, který prof. Karski (2023) u IS doporučuje, byl sice výhodný pro páteř a problematiku IS, ale z dlouhodobého hlediska by nemusel vyhovovat ostatním segmentům těla.

ZÁVĚR

Hlavním cílem práce bylo sledovat vliv 3měsíčního modifikovaného rehabilitačního cvičení idiopatické skoliózy (IS) dle prof. Tomasz Karského na symetrizaci rozsahů pohybů v kyčelních kloubech u pacientů s hlavní či vedlejší bederní levostrannou skoliotickou křivkou. Získaná data prokázala zmenšení asymetrie ROM kyčlí, která byla v různých mírách nalezena u všech probandek, souměrně u aktivního i pasivního pohybu. U probandek s nefyziologickou asymetrií zátěže opěrné báze došlo k jejímu zlepšení shodným s fyziologií, a to bez ohledu na to, která DK byla před zahájením terapie více zatížena.

Asymetrický ROM kyčlí ale není problematikou pouze u skoliotiků, a samozřejmě se může objevovat i u zdravé populace. Jeho symetrizace může tedy dopomoci ke zlepšení stavu či zpomalení progresu skoliotické křivky, ale dle četných studií také může být profylaxí či jedním ze směrů léčby bolestí v oblasti beder a krku a její význam by mohl hrát roli i při dysfunkcích temporomandibulárního kloubu. Je tedy nutné, aby ROM kyčlí a jeho stranová asymetrie byly u těchto diagnóz vyšetřovány a řešeny. Větší povědomí o tzv. syndromu kontraktur a deformit, jehož následkem dle prof. Karského může být mimo IS např. i bolest bederní části zad, koxartróza a vývojová dysplazie kyčle, by mohlo fyzioterapeutům umožnit další pohled na problematiku těchto diagnóz.

Dále se podařilo u probandek zařadit do běžného denního života relaxovaný stoj s jednostranným zatížením na levé DK, který byl součástí cvičení dle prof. Karského. Stoj se zatížením na pravé DK byl u většiny probandek vyhodnocen pomocí POTSI jako více zatěžující vzhledem k větší asymetrii zadní části trupu, než kterou způsobuje stoj se zatížením levé DK. Tato nesouměrnost byla pozorovatelná i pouhou aspekci.

Z výsledků vyplývá, že vyšetřování asymetrie doby relaxovaného stoje s jednostranným zatížením na pravé a levé dolní DK společně s vyšetřením asymetrie těla, kterou tyto stoje způsobují, je stěžejní pro edukaci pacientů s IS, kteří si tyto asymetrie nemusí uvědomovat. Dle prof. Karského mohou být následkem výrazného upřednostňování pravé DK při relaxovaném stoji s jednostranným zatížením i koxartróza, bolest bederní části zad a poruchy osy DK. Jelikož se každá dlouhodobě udržovaná poloha odráží do pohybového ústrojí, měl by být zájem fyzioterapeuta o podobu relaxovaného stoje stejně samozřejmý jako např. o pracovní polohu. Je tedy nutné, aby tato myšlenka byla rozšířena nejen mezi fyzioterapeuty a skoliotiky, ale také laickou veřejnost.

SEZNAM LITERATURY

BLAHA, Josef. *Idiopatická skolióza – screening, prognostika a konzervativní terapie*. Hradec Králové: Gaudeamus, 2005. ISBN 80-7041-559-2.

CIBULKA, Michael T., David R. SINACORE, Gregory S. CROMER a Anthony DELITTO. Unilateral Hip Rotation Range of Motion Asymmetry in Patients With Sacroiliac Joint Regional Pain. *Spine* [online]. 1998, **23**(9), 1009-1015 [cit. 2023-03-28]. ISSN 0362-2436. Dostupné z: doi:10.1097/00007632-199805010-00009

CYRIAX, J. H. a P. J. CYRIAX, ed. *Cyriax's illustrated manual of orthopaedic medicine*. 2nd ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1993. ISBN 0-7506-1483-8.

ČERNÝ, Pavel. Idiopatická skolióza a možnosti konzervativní léčby, *VOX Paediatric*, 12, 2012, 4, s. 17–20, ISSN 1213-2241.

ČIHÁK, Radomír. *Anatomie*. Třetí, upravené a doplněné vydání. Ilustroval Ivan HELEKAL, ilustroval Jan KACVINSKÝ, ilustroval Stanislav MACHÁČEK. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-247-3817-8.

DE SALVATORE, Sergio, Laura RUZZINI, Umile Giuseppe LONGO, Martina MARINO, Alessandra GRECO, Ilaria PIERGENTILI, Pier Francesco COSTICI a Vincenzo DENARO. Exploring the association between specific genes and the onset of idiopathic scoliosis: a systematic review. *BMC Medical Genomics* [online]. 2022, **15**(1) [cit. 2023-03-28]. ISSN 1755-8794. Dostupné z: doi:10.1186/s12920-022-01272-2

DUNGL, Pavel, Michal BURIAN, Pavel CINEGR, Monika FRYDRYCHOVÁ, David GELTNER a kol. *Ortopedie*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4357-8.

DVOŘÁK, Radmil. *Základy kinezioterapie*. 2. přeprac. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2003. ISBN 80-244-0609-8.

DVOŘÁK, Radmil, Z. KRAINOVÁ, Miroslav JANURA, Milan ELFMARK. Standardizace metodiky klinického vyšetření stoje na dvou vahách. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*, 2000, 7(3), ISSN 1805-4552.

DYLEVSKÝ, Ivan. *Obecná kineziologie*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1649-7.

DYLEVSKÝ, Ivan. *Funkční anatomie*. Praha: Grada, 2009a. ISBN 978-80-247-3240-4.

DYLEVSKÝ, Ivan. *Kineziologie: základy strukturální kineziologie*. Praha: Triton, 2009b. ISBN 978-80-7387-324-0.

DYLEVSKÝ, Ivan. *Základy funkční anatomie*. Olomouc: Poznání, 2011. ISBN 978-80-87419-06-9.

FISCHER, Michael J., Kathrin RIEDLINGER, Christoph GUTENBRUNNER a Michael BERNATECK. Influence of the Temporomandibular Joint on Range of Motion of the Hip Joint in Patients With Complex Regional Pain Syndrome. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* [online]. 2009, **32**(5), 364-371 [cit. 2023-03-28]. ISSN 01614754. Dostupné z: doi:10.1016/j.jmpt.2009.04.003

FRYDRYCHOVÁ, Monika, Michaela KASSAIOVÁ, Robert JÚZEK, Jiří CHOMIAK a Pavel DUNGL. Developmental dysplasia of the hip. *Pediatric pro praxi* [online]. 2016, **17**(3), 141-145 [cit. 2023-03-28]. ISSN 12130494. Dostupné z: doi:10.36290/ped.2016.032

GÓMEZ-HOYOS, Juan. Editorial Commentary: Hip–Spine Syndrome. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery* [online]. 2021, **37**(5), 1510-1511 [cit. 2023-03-28]. ISSN 07498063. Dostupné z: doi:10.1016/j.arthro.2021.02.038

HALADOVÁ, Eva a Ludmila NECHVÁTALOVÁ. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Vyd. 3., nezměn. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2010. ISBN 978-80-7013-516-7.

HEHLMANN, Annemarie. *Hlavní symptomy v medicíně: praktická příručka pro lékaře a studenty*. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-2612-0.

HOLUBÁŘOVÁ, Jiřina a Dagmar PAVLŮ, 2019. *Proprioceptivní neuromuskulární facilitace*. 3. vyd., 1. dotisk. Praha: Univerzita Karlova – Nakladatelství Karolinum. Učební texty Univerzity Karlovy. ISBN 978-80-246-3607-8.

CHAITOW, Leon a Judith, DELANY. *Neuromuscular techniques 2.*. USA: Churchill Livingstone Elsevier, 2008. ISBN 978-0-443-07448-6.

CHENG, Tian, Elisabet EINARSDOTTIR, Juha KERE a Paul GERDHEM. Idiopathic scoliosis: a systematic review and meta-analysis of heritability. *EFORT Open*

Reviews [online]. 2022, 7(6), 414-421 [cit. 2023-03-28]. ISSN 2058-5241. Dostupné z: doi:10.1530/EOR-22-0026

CHEUNG, Kenneth M. C., T. WANG, G. X. QIU a Keith D. K. LUK. Recent advances in the aetiology of adolescent idiopathic scoliosis. *International Orthopaedics* [online]. 2008, 32(6), 729-734 [cit. 2023-03-28]. ISSN 0341-2695. Dostupné z: doi:10.1007/s00264-007-0393-y.

JANDA, Vladimír, Alena HERBENOVÁ, Jana JANDOVÁ, Dagmar PAVLŮ. Svalové funkční testy. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0722-5.

JANDA, Vladimír a Dagmar PAVLŮ. *Goniometrie*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1993. Učební text (Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví). ISBN 80-7013-160-8.

KARATEL, Merve, Gozde YAGCI a Yavuz YAKUT. Investigation of multidirectional hip range of motion and hip motion asymmetry in individuals with idiopathic scoliosis with different curve patterns. *Journal of Bodywork and Movement Therapies* [online]. 2021, 27, 77-83 [cit. 2023-03-28]. ISSN 13608592. Dostupné z: doi:10.1016/j.jbmt.2021.02.001

KARSKI, Tomasz. Rehabilitační cvičení jako terapie i profylaxe tzv. idiopatické skoliózy. *Pohybové ústroj Locomotor system : pokroky ve výzkumu, diagnostice a terapii* [online]. 2002, 1+2, [cit. 2023-03-28]. ISSN 1212-4575.

KARSKI, Jacek a Tomasz KARSKI. So-Called Idiopathic Scoliosis: Diagnostic Tests. *Journal of Novel Physiotherapies* [online]. 2013, 3(03) [cit. 2023-03-28]. ISSN 21657025. Dostupné z: doi:10.4172/2165-7025.1000147

KARSKI, Jacek a Tomasz KARSKI. "Syndrome of contractures and deformities" according to Prof. Hans Mau as the primary cause of motoric deformities in children. Case studies including deformities of hips, neck, shank and spine. *Archives of Physiotherapy and Global Researches* [online]. 2014, 18(1), 15-23 [cit. 2023-03-28]. ISSN 23534389. Dostupné z: doi:10.15442/apgr.18.1.8

KARSKI, Jacek, Tomasz KARSKI a Zbigniew KĘDZIERSKI. "Imperfect hips". Two clinical types of insufficiency of hip joints. Possibility of prophylaxis by physiotherapeutic methods. *Archives of Physiotherapy and Global Researches* [online]. 2014, 18(1), 25-30 [cit. 2023-03-28]. ISSN 23534389. Dostupné z: doi:10.15442/apgr.18.1.9

KARSKI, Tomasz, Jacek KARSKI, Klaudia KARSKA, Katarzyna KARSKA, Honorata MENET. Pathology of the hip, knee, shank and spine due to the habit of standing 'at ease' on the right leg. *Locomotor system* [online]. 2017, 24(2) [cit. 2023-03-28]. Dostupné z: <http://www.karski.lublin.pl/31.pdf>

KARSKI, Tomasz. Biomechanical etiology of the so-called Idiopathic Scoliosis-New classification; Rules of therapy and causal prophylaxis. *International Journal of Spine Research* [online]. 2019, 1(1), 012-016 [cit. 2023-03-28]. Dostupné z: doi:10.17352/ijsr.000003

KARSKI, Tomasz. Biomechanical Factors in Etiology of the So-Called Idiopathic Scoliosis (Adolescent Idiopathic Scoliosis [AIS]. Dates of Discoveries. Classification, Rules of the Therapy and Prophylaxis. *International Journal of Orthopaedics Research* [online]. 2020a, 3(2), [cit. 2023-03-28]. ISSN 26909189.

TOMASZ, Karski. So-called idiopathic scoliosis – disfiguring deformity in children, pain problems in adults. Information about biomechanical etiology, classification and therapy. *Journal of Advanced Pediatrics and Child Health* [online]. 2020b, 3(1), 016-020, [cit. 2023-03-28]. ISSN 26899817. Dostupné z: doi:10.29328/journal.japch.1001011

KARSKI, Tomasz, Jacek KARSKI, Klaudia KARSKA. Syndrome of Contractures and Deformities (SofCD): Dysplasia of Hips, Varus Deformity of Shanks, Wry Neck, So-Called Idiopathic Scoliosis Causes Clinic Prophylaxis Therapy. *J Ortho Sci Res* [online]. 2023, 4(1), 1-14, [cit. 2023-03-28]. Dostupné z: <https://doi.org/10.46889/JOSR.2023.4103>

KOLÁŘ, Pavel, Petr BITNAR, Ondřej HORÁČEK, Olga DYRHONOVÁ, Jiří KŘÍŽ a kol. *Rehabilitace v klinické praxi*. Druhé vydání. Praha: Galén, 2020. ISBN 978-80-7492-500-9.

KONRAD, Andreas, Masatoshi NAKAMURA, Florian K. PATERNOSTER, Markus TILP a David G. BEHM. A comparison of a single bout of stretching or foam rolling on range of motion in healthy adults. *European Journal of Applied Physiology* [online]. 2022, 122(7), 1545-1557 [cit. 2023-03-28]. ISSN 1439-6319. Dostupné z: doi:10.1007/s00421-022-04927-1

KOTT, Otto, Šárka STAŠKOVÁ, Iva VLČKOVÁ. Diagnostika a terapie skolióz z pohledu fyzioterapie. *Ortopedická protetika*. 2018, 21. ISSN: 1212-6705.

KOTTOVÁ, Jaroslava. *Kineziologie pro fyzioterapeuty*. Plzeň: Delex, 1996. ISBN 80-900692-5-8.

KOTWICKI, Tomasz, Agata WALCZAK, Andrzej SZULC. Trunk rotation and hip joint range of rotation in adolescent girls with idiopathic scoliosis: does the "dinner plate" turn asymmetrically?. *Scoliosis* [online]. 2008, 3(1) [cit. 2023-03-28]. ISSN 1748-7161. Dostupné z: doi:10.1186/1748-7161-3-1

LEE, Hsin-Yi, Jung-Der WANG, Hsiao-Lan CHANG, Yang-Chien HE, Mei-Mang CHU a Li-Fei CHEN. The Association Between Asymmetric Hip Mobility and Neck Pain in Young Adults. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* [online]. 2013, 36(6), 364-368 [cit. 2023-03-28]. ISSN 01614754. Dostupné z: doi:10.1016/j.jmpt.2013.06.001

LEWIT, Karel. *Manipulační léčba v myoskeletální medicíně*. 5. přeprac. vyd. Praha: Sdělovací technika ve spolupráci s Českou lékařskou společností J.E. Purkyně, c2003. ISBN 80-86645-04-5.

LI, F.-D., Q.-J. KONG, Y.-X. WANG, K.-Q. SUN, B. ZHENG, J.-G. SHI. Predicting the risk of non-specific low back pain in the young population: development and assessment of a new predictive nomogram. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* [online]. 2022, 26(23) [cit. 2023-03-28]. Dostupné z: 10.26355/eurrev_202212_30551

LAW, Jonathan a Tanya A MCFERRAN. *A dictionary of nursing*. 8. New York: Oxford University Press, 2021. ISBN 978-0-19-886464-6.

MCKENZIE, Robin, Grant WATSON a Robert LINDSAY. *Léčíme si kyčel sami*. Překlad Eva NOVÁKOVÁ. Praha: McKenzie Institut Czech Republic, 2019. ISBN 978-80-904693-5-8.

MERKUNOVÁ, Alena a Miroslav OREL. *Anatomie a fyziologie člověka pro humanitní obory*. Praha: Grada, 2008. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-1521-6.

PFEIFFER, Jan. *Neurologie v rehabilitaci: pro studium a praxi*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1135-5.

PODĚBRADSKÁ, Radana. *Komplexní kineziologický rozbor: funkční poruchy pohybového systému*. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-271-0874-9.

PŘIDALOVÁ, Miroslava a Jarmila RIEGEROVÁ. *Funkční anatomie*. Olomouc: HANEX, 2002. ISBN 80-85783-38-x.

ROKYTA, Richard. *Fyziologie a patologická fyziologie: pro klinickou praxi*. Praha: Grada Publishing, 2015. ISBN 978-80-247-4867-2.

ROKYTA, Richard, Josef BEDNAŘÍK, Jitka FRICOVÁ, Miloslav KRŠIAK, Jan LEJČKO, František NERADILEK, Marek Orko VÁCHA a Eva VLČKOVÁ. *Léčba bolesti v primární péči*. Praha: Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-271-0312-6.

RYCHLÍKOVÁ, Eva. *Funkční poruchy kloubů končetin: diagnostika a léčba*. 2., doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2019. ISBN 978-80-271-2096-3.

RYCHLÍKOVÁ, Eva. *Manuální medicína: průvodce diagnostikou a léčbou vertebrogenních poruch*. 5. rozšířené vydání. Praha: Maxdorf, [2016]. Jessenius. ISBN 978-80-7345-474-6.

SHIN, DooChul. Correlation between non-specific chronic low back pain and physical factors of lumbar and hip joint in office workers. *Medical Hypotheses* [online]. 2020, **144** [cit. 2023-03-28]. ISSN 03069877. Dostupné z: doi:10.1016/j.mehy.2020.110304

SIMONS, David G., Janet G. TRAVELL, Lois S. SIMONS a Janet G. TRAVELL. *Travell & Simons' myofascial pain and dysfunction: the trigger point manual*. 2nd ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1999-. ISBN 0-683-08363-5.

SOUČEK, Miroslav a Petr SVAČINA. *Vnitřní lékařství v kostce*. Praha: Grada Publishing, 2019. ISBN 978-80-271-2289-9.

TAFTI, Dawood a Donald SCHULT. *Hip Joint Injection*. StatPearls: StatPearls Publishing [online]. 2022. PMID: 32644449. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559023/>

TAKÁČ, Peter, Anna KUBINCOVÁ, Viliam KNAP, Perla ONDOVÁ. *Aplikovaná kineziológia periférnych kĺbov*. Košice: Univerzita Pavla Josefa Šafárika v Košiciach, 2017. ISBN: 978-80-8152-522-3.

TIBOR, Lisa M. Editorial Commentary: More Evidence That Some Sports Are Harder on Hips Than Others. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery* [online].

2019, **35**(9), 2733-2735 [cit. 2023-03-28]. ISSN 07498063. Dostupné z: doi:10.1016/j.arthro.2019.05.005

TICHÝ, Miroslav. *Dysfunkce kloubu*. Praha: Miroslav Tichý, 2008. ISBN 978-80-254-2251-9.

TRNAVSKÝ, Karel a Jaromír KOLAŘÍK. *Onemocnění kloubů a páteře v praxi*. Praha: Galén, 1997. ISBN 80-85824-65-5.

TRNAVSKÝ, Karel. *Osteoartróza*. Praha: Galén, c2002. Repetitorium. ISBN 80-7262-158-0.

VÉLE, František. *Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy*. Vyd. 2., (V Tritonu 1.). Praha: Triton, 2006. ISBN 80-7254-837-9.

WYNNE-DAVIES, R. A family study of neonatal and late-diagnosis congenital dislocation of the hip. *Journal of Medical Genetics* [online]. 1970, **7**(4), 315-333 [cit. 2023-03-28]. ISSN 1468-6244. Dostupné z: doi:10.1136/jmg.7.4.315

YANG, Dan, Shiqi WANG, Chenghui KE, et al. Establishment of pediatric developmental dysplasia of the hip biobank: Shanghai children's hospital experience. *Cell and Tissue Banking* [online]. 2022, **23**(3), 581-590 [cit. 2023-03-28]. ISSN 1389-9333. Dostupné z: doi:10.1007/s10561-022-09995-3

ZAMARA, Weronika, Kamil LENCZEWSKI, Weronika PÓŁJANOWSKA, Piotr ZUREK, Małgorzata WÓJCIK. The functional relationship of the temporomandibular joint to the range of mobility in the hip joint-preliminary observation. In: V Konferencja CRANIA [online]. Karków, 2023 [cit. 2023-03-28]. Dostupné z: <https://www.researchgate.net/publication/368818140>

ZEYNALOV, Yu.L., A.V. BURTSEV, G.V. DIACHKOVA a K.A. DIACHKOV. Idiopathic scoliosis "syndromocomplex." *Genij Ortopedii* [online]. 2023, **29**(1), 49-56 [cit. 2023-03-28]. ISSN 10284427. Dostupné z: doi:10.18019/1028-4427-2023-29-1-49-56.

SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha A – Povolení výzkumného šetření na FZS ZČU v Plzni
- Příloha B – Vzor: Informovaný souhlas
- Příloha C – Motivační tabulka pro skupinu C
- Příloha D – Vzor: Dotazník pro skupinu S
- Příloha E – Vzor: Dotazník pro skupinu F
- Příloha F – Úvodní strany protokolů měření
- Příloha G – Ostatní výsledky z dotazníku pro skupinu S
- Příloha H – Ostatní výsledky z dotazníku pro skupinu F

PŘÍLOHY

Příloha A – Povolení výzkumného šetření

Obrázek 18 Povolení výzkumného šetření na FZS ZČU v Plzni 1/2



FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ
ZÁPADOČESKÉ UNIVERZITY
V PLZNI

Jméno a příjmení studenta: Michaela Grebeňová
Studijní program/ročník: Fyzioterapie/ 3. ročník
Akademický rok: 2022/2023

Věc: Žádost o povolení výzkumného šetření na Fakultě zdravotnických studií ZČU v Plzni

Odůvodnění žádosti:

Souhlas s výzkumným šetřením je požadován aktuálně platnou Metodikou zpracování kvalifikačních prací¹ Fakulty zdravotnických studií Západočeské univerzity v Plzni. Metodika ukládá studentům povinnost přiložit do své kvalifikační práce souhlas s výzkumným šetřením, realizovaným v rámci instituce.


¹ BERÁNEK, V., MARTINEK, L., PFEFFEROVÁ, E., KROCOVÁ, J., FIRÝTOVÁ, R. Metodika zpracování kvalifikačních prací. 2. vyd. Plzeň : Fakulta zdravotnických studií Západočeské univerzity v Plzni, 2019, 113 s. ISBN: 978-80-261-0760-6

Vyjádření vedoucího práce k žádosti pro oslovenou instituci:

Souhlasím

Nesouhlasím

Datum: 18.11.2022

Podpis:

Obrázek 19 Povolení výzkumného šetření na FZS ZČU v Plzni 2/2



FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ
ZÁPADOČESKÉ UNIVERZITY
V PLZNI

Žádost pro oslovenou instituci

Vážená paní proděkanko,

Dovolujeme si Vás požádat o povolení výzkumného šetření na Fakultě zdravotnických studií ZČU v Plzni, jež je součástí závěrečné bakalářské práce studentky Michaely Grebeňové, posluchačky bakalářského studijního programu Fyzioterapie., Fakulty zdravotnických studií, Západočeské univerzity v Plzni.

Hlavním cílem této práce je pozorovat, zda na základě krátkodobé terapie dle modifikovaného rehabilitačního cvičení tzv. idiopatické skoliózy podle profesora Karského dojde k symetrizaci rozsahu pohybu kyčelních kloubů. Práce by mohla poukázat na to, proč je důležité vyšetřování rozsahů pohybů v kyčelních kloubech u skoliotiků.

Vedlejším cílem práce je pozorovat, zda má stoj s asymetrickým zatížením dolních končetin vliv na skoliotickou křivku.

Sledovaný soubor tvoří 5 pacientek se skoliózou ve věku od 11 do 22 let vybraných nepravidelným záměrným výběrem s hlavní či kompenzační levostrannou bederní skoliotickou křivky.

Sběr dat bude proveden přímým měřením s využitím lehátka, goniometru, olovnice a 2 nášlapných vah. Data budou zapisována do protokolu měření.

Výzkumné šetření bude provedeno s použitím postupů **anonymizace dat**, plně v souladu s etickými zásadami, aktuálně platnou *Metodikou zpracování kvalifikačních prací* fakulty a standardy akademického psaní.

Závěrečná práce je zpracována pod odborným vedením Ing. Pavel Černý, Ph.D.

Výsledky šetření Vám po dokončení práce rádi poskytneme.

Prosíme o sdělení Vašeho rozhodnutí:

Souhlasím

Nesouhlasím

V Plzni dne 18.11. 2022

Západočeská univerzita v Plzni
Fakulta zdravotnických studií
proděkan pro pedagogickou zřídost

.....
Razítko a podpis zástupce instituce

Příloha B – Informovaný souhlas

Obrázek 20 Vzor: Informovaný souhlas

Informovaný souhlas

Informovaný souhlas týkající se bakalářské práce (dále jen BP) na téma: „Fyzioterapie pro symetrizaci rozsahu pohybu v kyčelních kloubech“

Jméno účastníka:

- 1) Já, níže podepsaný(á) souhlasím s mou účastí/ účastí mého syna či dcery na studii.
- 2) Byl(a) jsem informován(a) o cíli studie, o jejích postupech a o tom, co se ode mě očekává. Byl poskytnut prostor pro mé dotazy.
- 3) Má účast je dobrovolná a mohu ji kdykoli přerušit, či odstoupit.
- 4) Při zařazení do studie budou moje osobní data uchována s plnou ochranou důvěrnosti dle platných zákonů ČR. Moje jméno se nebude vyskytovat v této BP a nebude ani poskytnuto třetím osobám.
- 5) Podpisem tohoto dokumentu souhlasím s tím, že všechny údaje a data získaná při výzkumu mohou být využita výhradně pro účely výzkumu a souhlasím s jejich anonymním publikováním.

Udělují souhlas s účastí na výše zmíněné studii a s poskytováním výzkumných dat do výše zmíněné studie.

V.....dne.....

Podpis/ podpis zákonného zástupce:

Michaela Grebeňová

Podpis:

Zdroj: vlastní

Příloha C – Motivační tabulka pro skupinu C

Obrázek 21 Motivační tabulka pro skupinu C

| | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|
| 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. <3 |
| 11. | 12. | 13. | 14. | 15. | 16. | 17. | 18. | 19. | 20. <3 |
| 21. | 22. | 23. | 24. | 25. | 26. | 27. | 28. | 29. | 30. <3 |
| 31. | 32. | 33. | 34. | 35. | 36. | 37. | 38. | 39. | 40. <3 |
| 41. | 42. | 43. | 44. | 45. | 46. | 47. | 48. | 49. | 50. <3 |
| 51. | 52. | 53. | 54. | 55. | 56. | 57. | 58. | 59. | 60. <3 |
| 61. | 62. | 63. | 64. | 65. | 66. | 67. | 68. | 69. | 70. <3 |
| 71. | 72. | 73. | 74. | 75. | 76. | 77. | 78. | 79. | 80. <3 |
| 81. | 82. | 83. | 84. | 85. | 86. | 87. | 88. | 89. | 90!! <3 |

Zdroj: vlastní

Příloha D – Dotazník pro skupinu S

Obrázek 22 Vzor: Dotazník pro skupinu S 1/2

Dotazník pro skoliotiky

Vyšetřování rozsahu pohybu v kyčelních kloubech u skoliotiků

Dobrý den, jmenuji se Michaela Grebeňová a jsem studentkou 3. ročníku Fyzioterapie na Západočeské univerzitě v Plzni. Píši bakalářskou práci, ve které se zabývám následky asymetrie rozsahu pohybu v kyčelních kloubech. Jedním z následků může být dle prof. Karského právě tzv. idiopatická skolióza. Pokud skoliózu máte nebo jste rodičem dítěte s touto diagnózou, budu moc ráda, pokud tento krátký dotazník vyplníte. Dotazník je anonymní.

Návod k vyplnění dotazníku:

: vyberte prosím pouze jednu odpověď

: vyberte prosím jednu či více odpovědí

__: vepište prosím text stručné odpovědi

* Povinné pole

1. Jsem: *

Žena či mám dceru se skoliózou

Muž či mám syna se skoliózou

2. Je vám/ vašemu dítěti: *

0-3 roky

3-10 let

10-18 let

18-30 let

nad 30 let

3. Vaše/ vašeho dítěte skoliotická křivka má: *

méně než 10°

10-20°

20-40°

40-60°

nad 60°

nevím

4. Vaše/ vašeho dítěte hlavní skoliotická křivka je v oblasti: *

krční

krčně-hrudní

hrudní

bederní

bederně-křížová

nevím

4.1 Tato hlavní skoliotická křivka je: *

levostranná

pravostranná

nevím

5. Vaše/ vašeho dítěte skolióza je: *

kompenzovaná (do písmene „S”)

dekompenzovaná (do písmene „C”)

nevím

Obrázek 23 Vzor: Dotazník pro skupinu S 2/2

Dotazník pro skoliotiky

6. Znáte příčinu vaší skoliózy/ vašeho dítěte? *

- ano
 ne

6.1 Pokud znáte příčinu, popište ji:

7. Ve volném stoji zatěžujete/vaše dítě zatěžuje spíše: *

- pravou nohu
 levou nohu
 nepreferuji ani jednu stranu

8. Byly vám/ vašemu dítěti při vyšetření skoliózy ortopedem vyšetřeny kyčle? *

- ano
 ne
 nevím

9. Navštívili jste někdy vy/ vaše dítě fyzioterapeuta v rámci skoliózy? *

- ano
 ne

9.1 Pokud ano, vyšetřoval vám/ vašemu dítěti fyzioterapeut kyčelní klouby?

- ano
 ne
 nevím

10. Pokud máte/ má Vaše dítě omezený rozsah pohybu v kyčelních kloubech, víte to díky:

- ortopedovi
 fyzioterapeutovi
 sobě
 Jiné: _____

11. V dětství mi/ vašemu dítěti byla diagnostikována i:

- vývojová dysplazie kyčelního kloubu
 torticollis muscularis (jednostranné shrnutí šíje)
 plagiocefalie
 šikmá pánev
 deformita chodidel (pes equino-varus, pes equino-valgus, pes calcaneo-valgus)
 deformita bérce (crura vara)
 nevím
 Jiné: _____

Pokud byste chtěli ještě něco zmínit, můžete zde:

Příloha E – Dotazník pro skupinu F

Obrázek 24 Vzor: Dotazník pro skupinu F 1/2

Dotazník pro fyzioterapeuty

Možné důsledky asymetrie rozsahu pohybu v kyčelních kloubech

Dobrý den, jmenuji se Michaela Grebeňová a jsem studentkou 3. ročníku Fyzioterapie na Západočeské univerzitě v Plzni. Píši bakalářskou práci, ve které se zabývám následky asymetrie rozsahu pohybu v kyčelních kloubech. Pokud jste fyzioterapeut, byla bych velmi ráda, pokud byste mi upřímně odpověděli na pár otázek z Vaší fyzioterapeutické praxe, které mi pomohou ve vypracování mé práce. Dotazník je anonymní.

Návod k vyplnění dotazníku:

: vyberte prosím pouze jednu odpověď

: vyberte prosím jednu či více odpovědí

* Povinné pole

1. Profesi fyzioterapeuta vykonávám: *

- méně než 5 let
- 5-10 let
- 10-20 let
- více než 20 let

2. V oboru Fyzioterapie jde dosáhl vzdělání: *

- absolvent studia ukončeného maturitou
- DiS.
- Bc.
- Mgr.

3. Zaměřuji se na: *

- děti
- dospělé
- obojí

4. Vyberte stavy, u kterých vyšetřujete rozsahy v kyčelních kloubech: *

- akutní krční blokáda
- cefalgie
- idiopatická skolióza
- koxartróza
- bolest bederní části zad
- omalgie
- po zlomeninách v oblasti horní končetiny
- vývojová dysplazie kyčelního kloubu
- nikdy nevyšetřuji rozsah pohybu v kyčelních kloubech
- Jiné: _____

5. Víte, že některá onemocnění by mohla být následkem omezeného rozsahu pohybu pravého kyčelního kloubu? *

- ano
- ne

5.1 Pokud ano, vyberte, která:

- zlomenina v oblasti horní končetiny
- cefalgie
- vývojová dysplazie kyčelního kloubu
- koxartróza
- omalgie

Obrázek 25 Vzor: Dotazník pro skupinu F 2/2

Dotazník pro fyzioterapeuty

- idiopatická skolióza
- bolest bederní části zad
- akutní krční blokáda
- Jiné: _____

6. Zajímáte se u určitých pacientů, na které noze jsou zvyklí v klidu stát? *

- ano
- ne

6.1 Pokud ano, vyberte, u kterých pacientů:

- s cefalgii
- s akutní krční blokádou
- s koxartrózou
- po zlomeninách v oblasti horní končetiny
- s vývojovou dysplazií kyčelního kloubu
- s bolestmi bederní části zad
- s omalgii
- s idiopatickou skoliózou
- Jiné: _____

7. Víte, že některá onemocnění by mohla být následkem dlouhodobého stoje na pravé noze? *

- ano
- ne

7.1 Pokud ano, vyberte která:

- omalgie
- vývojová dysplazie kyčelního kloubu
- akutní krční blokáda
- bolest bederní části zad
- idiopatická skolióza
- zlomenina v oblasti horní končetiny
- cefalgie
- koxartróza
- Jiné: _____

8. O tzv. syndromu kontraktur a deformit jsem: *

- slyšel
- neslyšel
- vím přesně, o co jde

8.1 Jaké jsou příznaky tohoto syndromu? *

- abdukční kontraktura pravého kyčelního kloubu
- infantilní skolióza
- torticollis muscularis
- plagicefalie
- asymetrie pánve
- addukční kontraktura levého kyčelního kloubu
- deformity chodidel
- deformity bérce
- nevím

Pokud byste chtěli ještě něco zmínit, můžete zde:

Příloha F – Úvodní strany protokolů měření

Obrázek 26 Protokol měření pacienta: AB - 1. str.

| Protokol měření pacienta: AB | | | | | |
|--|------------------------|--|------------------------|------------------------|---------------|
| Legenda: ● stranová asymetrie ● stranová symetrizace zlepšení | | | | | |
| Poslední zpráva od ortopeda | | | | | |
| Subj.: menses +, sport: tanec a plavání Obj.: es skolióza II. st. s hlavní křivkou s L oblasti RTG: Th 8/9 12 st. vpravo, Th12/L1 26 st. vlevo Dynamika páteře vážne v rozvinutí, dle plantografického vyšetření klenby v normě, med. prominují tarsy, genua valga, valgozita pat Doporučeno: indikace ke korzetoterapii – s matkou se rozmyslí, individ. LTV páteře dle instruktáže RHC ambulance, zdravotní TV ve škole se zaměřením na posílení svalstva páteře, vhodné plavání, cvičit stretching (alespoň 5 minut denně) a turecký sed, nosit vhodnou obuv (sport. typu s pružnou podrážkou) (2022) | | | | | |
| Osobní údaje | | | | | |
| Pohlaví | Věk | Výška | Hmotnost | Povolání | Hypermobilita |
| Žena | 13 let | 150 cm | 44,5 kg | Student ZŠ | X |
| Informace z dotazníku | | | | | |
| Příčina skoliózy: | | Neznámá | | | |
| V dětství diagnostikován: | | Pes planus | | | |
| Kyčelní klouby vyšetřeny: | | Ne (ani ortopedem ani fyzioterapeutem) | | | |
| Ve volném stojí zatěžuje spíše: | | Pravou DK | | | |
| Bederní levostranná křivka: | | thorakolumbální (hlavní) | | | |
| Vyšetření pánve | | | | | |
| Palpační vyšetření pánve | | Stejně vysoko | | Výš | |
| SIAS | | ✓ | | | |
| SIPS | | ✓ | | | |
| Cristy | | ✓ | | | |
| SIAS a SIPS | | | | SIPS ⇒ anteverze pánve | |
| Délka dolních končetin | | | | | |
| Umbilicomalleolární délka pravé DK | | | 85 cm | | |
| Umbilicomalleolární délka levé DK | | | 85,5 cm | | |
| Vyšetření páteře | | | | | |
| Vyšetření olovní | Před zahájením cvičení | | Po cvičení | | |
| | Kompenzovaná křivka | Dekompenzovaná do: | Kompenzovaná křivka | Dekompenzovaná do: | |
| Zezadu | X | Doleva | X | Doleva | |
| Vyšetření pohyblivosti páteře | | Před zahájením cvičení | Po cvičení | | |
| Thomayerova vzdálenost | | Negativní – 3. prst | Negativní - MCP klouby | | |
| Protokol měření pacienta: AB | | | | | 1 |

Zdroj: vlastní

Obrázek 27 Protokol měření pacienta: KT - 1. str.

| Protokol měření pacienta: KT | | | | | |
|--|------------------------|--|---------------------|-------------------------|---------------|
| Legenda: ● stranová asymetrie ● stranová symetrizace zlepšení | | | | | |
| Poslední zpráva od ortopeda | | | | | |
| Subj.: menses +, bez obtíží Obj.: es skolióza idiopatická RTG: Th 20 st. vpravo, Th/L 24 st. vlevo Omezené rozvíjení páteře, asymetrie paravertebrálních valů více vlevo bederní krajiny Doporučeno: korzet již vysadit (2018, dříve 20 h denně), dále individuální rehabilitace, nadále omezení při TV - bez dlouhých běhů, skoků a dopadů, nepřetěžovat (2018) | | | | | |
| Osobní údaje | | | | | |
| Pohlaví | Věk | Výška | Hmotnost | Povolání | Hypermobilita |
| Žena | 22 let | 185 cm | 66 kg | Student VŠ | X |
| Informace z dotazníku | | | | | |
| Příčina skoliózy: | | Neznámá | | | |
| V dětství diagnostikován: | | Pes planus | | | |
| Kyčelní klouby vyšetřeny: | | Ne (ani ortopedem ani fyzioterapeutem) | | | |
| Ve volném stoji zatěžuje spíše: | | Pravou DK | | | |
| Bederní levostranná křivka: | | Thorakolumbální (hlavní) | | | |
| Vyšetření pánve | | | | | |
| Palpační vyšetření pánve | | Stejně vysoko | | Výš | |
| SIAS | | ✓ | | | |
| SIPS | | ✓ | | | |
| Cristy | | ✓ | | | |
| SIAS a SIPS | | | | SIPS => anteverze pánve | |
| Délka dolních končetin | | | | | |
| Umbilicomalleolární délka pravé DK | | | 109 cm | | |
| Umbilicomalleolární délka levé DK | | | 109 cm | | |
| Vyšetření páteře | | | | | |
| Vyšetření olovní | Před zahájením cvičení | | Po cvičení | | |
| | Kompenzovaná křivka | Dekompenzovaná do: | Kompenzovaná křivka | Dekompenzovaná do: | |
| Zezadu | X | Doleva | X | Doleva | |
| Vyšetření pohyblivosti páteře | | Před zahájením cvičení | Po cvičení | | |
| Thomayerova vzdálenost | | Negativní - 9,5 cm | Negativní – 3. prst | | |
| Protokol měření pacienta: KT | | | | | 1 |

Zdroj: vlastní

Obrázek 28 Protokol měření pacienta: TT - 1. str.

| Protokol měření pacienta: TT | | | | | |
|--|------------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| Legenda: ● stranová asymetrie ● stranová symetrizace ▨ zlepšení | | | | | |
| Poslední zpráva od ortopeda | | | | | |
| Subj.: sport: basketbal, jezdeckví Obj.: es skolióza la. st. RTG: L 3/4 11 st. vlevo Dynamika páteře dobrá, dle plantografického vyšetření klenby v normě, mediálně prominující tarsy, genua valga, odstáté lopatky Doporučeno: individ. LTV páteře dle instruktáže RHC ambulance, vhodná obuv (sport. typu s pružnou podrážkou), cvičit stretching (alespoň 5 minut denně) a turecký sed (2022) | | | | | |
| Osobní údaje | | | | | |
| Pohlaví | Věk | Výška | Hmotnost | Povolání | Hypermobilita |
| Žena | 11 let | 164 cm | 47 kg | Student ZŠ | X |
| Informace z dotazníku | | | | | |
| Příčina skoliózy: | | Neznámá | | | |
| V dětství diagnostikován: | | X | | | |
| Kyčelní klouby vyšetřeny: | | Ano (ortopedem i fyzioterapeutem) | | | |
| Ve volném stoji zatěžuje spíše: | | Pravou DK | | | |
| Bederní levostranná křivka: | | Ano (hlavní) | | | |
| Vyšetření pánve | | | | | |
| Palpační vyšetření pánve | Stejně vysoko | Výš | | | |
| SIAS | | Pravá | => šikmá pánev | | |
| SIPS | | Pravá | | | |
| Cristy | | Pravá | | | |
| SIAS a SIPS | ✓ | | | | |
| Délka dolních končetin | | | | | |
| Umbilicomalleolární délka pravé DK | | 91,5 cm | | | |
| Umbilicomalleolární délka levé DK | | 90,5 cm | | | |
| Vyšetření páteře | | | | | |
| Vyšetření olovnicí | Před zahájením cvičení | | Po cvičení | | |
| | Kompenzovaná křivka | Dekompenzovaná do: | Kompenzovaná křivka | Dekompenzovaná do: | |
| Zezadu | ✓ | X | ✓ | X | |
| Vyšetření pohyblivosti páteře | | Před zahájením cvičení | Po cvičení | | |
| Thomayerova vzdálenost | | Negativní – 3. prst | | Negativní – 3. prst | |
| Protokol měření pacienta: TT | | | | | 1 |

Zdroj: vlastní

Obrázek 29 Protokol měření pacienta: ZB - 1. str.

| Protokol měření pacienta: ZB | | | | | |
|---|------------------------|---|---------------------|--------------------|---------------|
| Legenda: ● stranová asymetrie ● stranová symetrizace zlepšení | | | | | |
| Poslední zpráva od ortopeda | | | | | |
| Subj: menses +, sport: O, mívá bolesti zad Obj.: es skolióza la/b st. s hlavní křivkou v Th oblasti RTG: Th 10/11 10 st. vpravo , lehčí snížení meziobratlového prostoru L5/S1 Dynamika páteře dobrá, trny pokleповě citlivé v oblasti Lp Doporučeno: vyšetření na RHC ambulanci ke zvážení RHC terapie (2022) | | | | | |
| Osobní údaje | | | | | |
| Pohlaví | Věk | Výška | Hmotnost | Povolání | Hypermobilita |
| Žena | 15 let | 162 cm | 55 kg | Student SŠ | X |
| Informace z dotazníku | | | | | |
| Příčina skoliózy: | | Neznámá | | | |
| V dětství diagnostikován: | | X | | | |
| Kyčelní klouby vyšetřeny: | | Ne (ortopedem, fyzioterapeuta nenavštívila) | | | |
| Ve volném stoji zatěžuje spíše: | | Pravou DK | | | |
| Bederní levostranná křivka: | | Ano (vedlejší) | | | |
| Vyšetření pánve | | | | | |
| | | Stejně vysoko | | Výš | |
| | SIAS | ✓ | | | |
| | SIPS | ✓ | | | |
| | Cristy | ✓ | | | |
| | SIAS a SIPS | ✓ | | | |
| Délka dolních končetin | | | | | |
| Umbilicomalleolární délka pravé DK | | 90,5 cm | | | |
| Umbilicomalleolární délka levé DK | | 90,5 cm | | | |
| Vyšetření páteře | | | | | |
| Vyšetření olovnicí | Před zahájením cvičení | | Po cvičení | | |
| | Kompenzovaná křivka | Dekompenzovaná do: | Kompenzovaná křivka | Dekompenzovaná do: | |
| Zezadu | X | Lehce doleva | ✓ | | X |
| Vyšetření pohyblivosti páteře | | Před zahájením cvičení | | Po cvičení | |
| Thomayerova vzdálenost | | Pozitivní - 16 cm | | Negativní - 10 cm | |
| Protokol měření pacienta: ZB | | | | | 1 |

Zdroj: vlastní

Obrázek 30 Protokol měření pacienta: ZJ - 1. str.

| Protokol měření pacienta: ZJ | | | | | |
|--|------------------------|--|-----------------------------------|------------------------|---------------|
| Legenda: ● stranová asymetrie ● stranová symetrizace zlepšení | | | | | |
| Poslední zpráva od ortopeda | | | | | |
| <i>Subj.: občas bolesti zad, sport: tanec, VVK an. neguje, trauma neguje</i> <i>Obj.: es skolióza lb. st., fixovaná, kompenzovaná, výrazná hyperlordóza bederní</i> <i>RTG: Th 18 st. vpravo, spina bifida</i> <i>Dynamika vážne, trny nebolestivé</i> <i>Doporučeno: indikace ke korzetoterapii (neproběhla), individ. LTV denně 10 min.!!! vhodné je plavání, nezvedat břemena, bez skoků a dopadů, dvojí učebnice do školy (2017)</i> | | | | | |
| Osobní údaje | | | | | |
| Pohlaví | Věk | Výška | Hmotnost | Povolání | Hypermobilita |
| Žena | 21 let | 170 cm | 53 kg | Student VŠ | X |
| Informace z dotazníku | | | | | |
| Příčina skoliózy: | | Neznámá | | | |
| V dětství diagnostikován: | | Plagiocefalie | | | |
| Kyčelní klouby vyšetřeny: | | Ne (ani ortopedem ani fyzioterapeutem) | | | |
| Ve volném stoji zatěžuje spíše: | | Pravou DK | | | |
| Bederní levostranná křivka: | | Ano (vedlejší) | | | |
| Vyšetření pánve | | | | | |
| Palpační vyšetření pánve | Stejně vysoko | Výš | | | |
| SIAS | ✓ | | | | |
| SIPS | ✓ | | | | |
| Cristy | ✓ | | | | |
| SIAS a SIPS | | | <i>SIPS => anteverze pánve</i> | | |
| Délka dolních končetin | | | | | |
| Umbilicomalleolární délka pravé DK | | | 93,5 cm | | |
| Umbilicomalleolární délka levé DK | | | 94,5 cm | | |
| Vyšetření páteře | | | | | |
| Vyšetření olovníc | Před zahájením cvičení | | Po cvičení | | |
| | Kompenzovaná křivka | Dekompenzovaná do: | Kompenzovaná křivka | Dekompenzovaná do: | |
| Zezadu | | | | | |
| Vyšetření pohyblivosti páteře | | Před zahájením cvičení | | Po cvičení | |
| Thomayerova vzdálenost | | Negativní – PIP klouby | | Negativní – MCP klouby | |
| Protokol měření pacienta: ZJ | | | | | |

Příloha G – Ostatní výsledky z dotazníku pro skupinu S

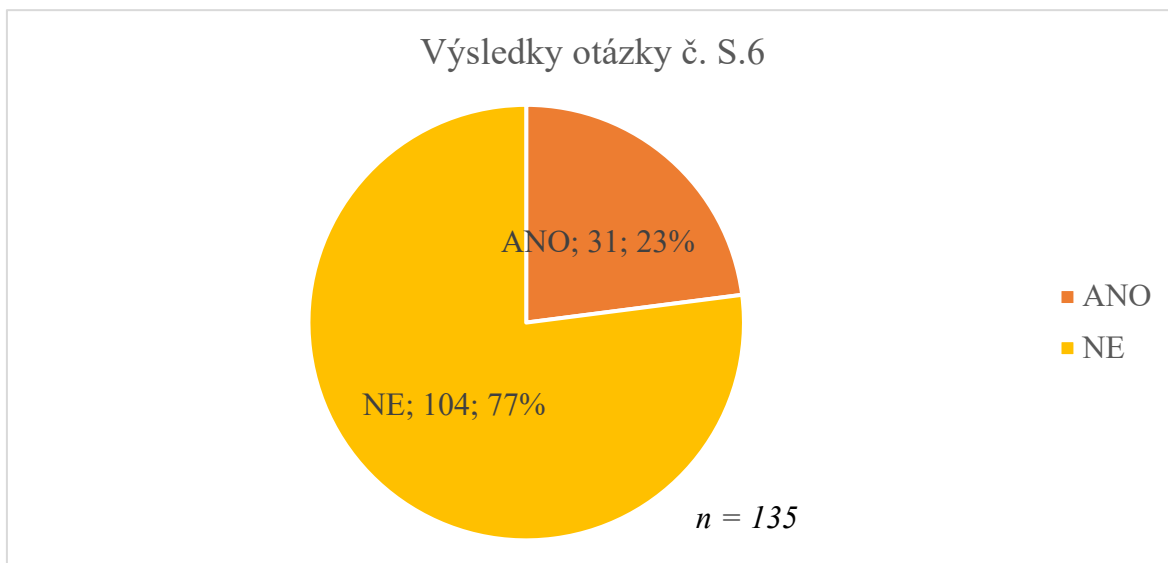
Tabulka 11 Výsledky otázek č.S.1-5: otázky charakterizující skupinu S

| Zaměření otázky a možné odpovědi | Výsledek (n = 135) |
|--|-------------------------|
| Pohlaví respondentů | Zastoupení ve skupině S |
| Žena či mám dceru se skoliózou | 89 % (120) |
| Muž či mám syna se skoliózou | 11 % (15) |
| Věk respondentů | Zastoupení ve skupině S |
| 0-3 roky | 2 % (3) |
| 3-10 let | 0 % (0) |
| 10-18 let | 26 % (35) |
| 18-30 let | 47 % (63) |
| Nad 30 let | 25 % (34) |
| Velikost skoliotické křivky respondentů | Zastoupení ve skupině S |
| Méně než 10 ° | 12 % (16) |
| 10-20 ° | 12 % (16) |
| 20-40 ° | 32 % (43) |
| 40-60 ° | 22 % (30) |
| Nad 60 ° | 5 % (7) |
| Nevím | 17 % (23) |
| Oblast hlavní skoliotické křivky | Zastoupení ve skupině S |
| Krční | 0 % (0) |
| Krčně-hrudní | 10 % (13) |
| Hrudní | 46 % (62) |
| Bederní | 29 % (39) |
| Bederně-křížová | 7 % (9) |
| Neupřesněno | 9 % (12) |
| Zakřivení hlavní skoliotické křivky respondentů | Zastoupení ve skupině S |
| Levostranná | 30 % (41) |
| Pravostranná | 48 % (65) |
| Neupřesněno | 22 % (29) |
| Kompenzovanost křivky respondentů | Zastoupení ve skupině S |
| Kompenzovaná (do tvaru „S“) | 68 % (92) |
| Dekompenzovaná (do tvaru „C“) | 13 % (17) |
| Neupřesněno | 19 % (26) |

Zdroj: vlastní

Legenda: n = počet respondentů

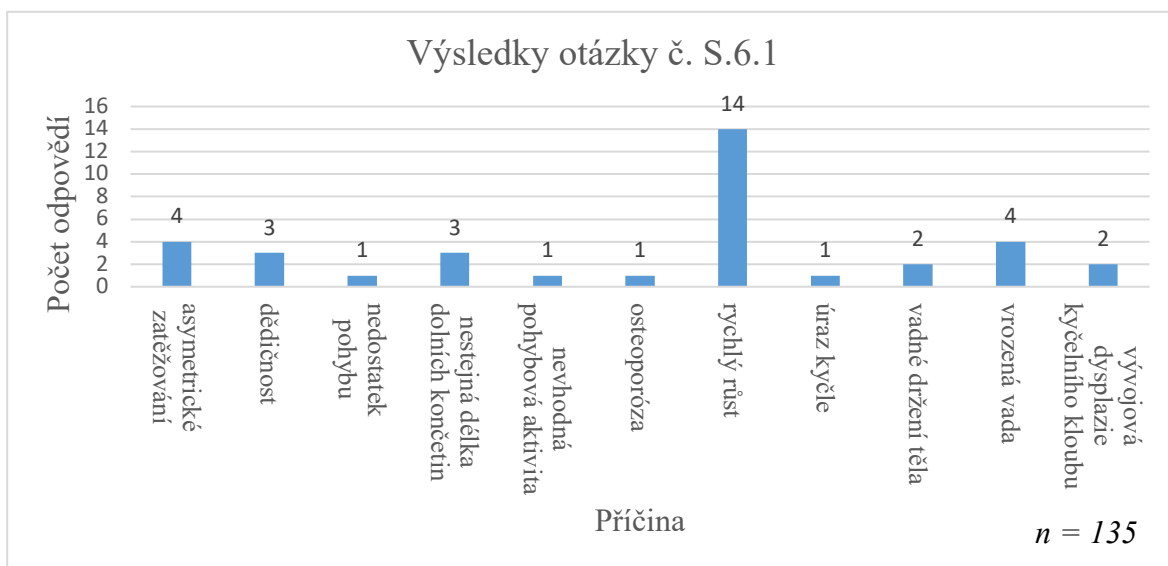
Graf 5 Výsledky otázky č. S.6: Znáte příčinu vaší skoliózy/ vašeho dítěte?



Zdroj: vlastní

Legenda: n = počet respondentů

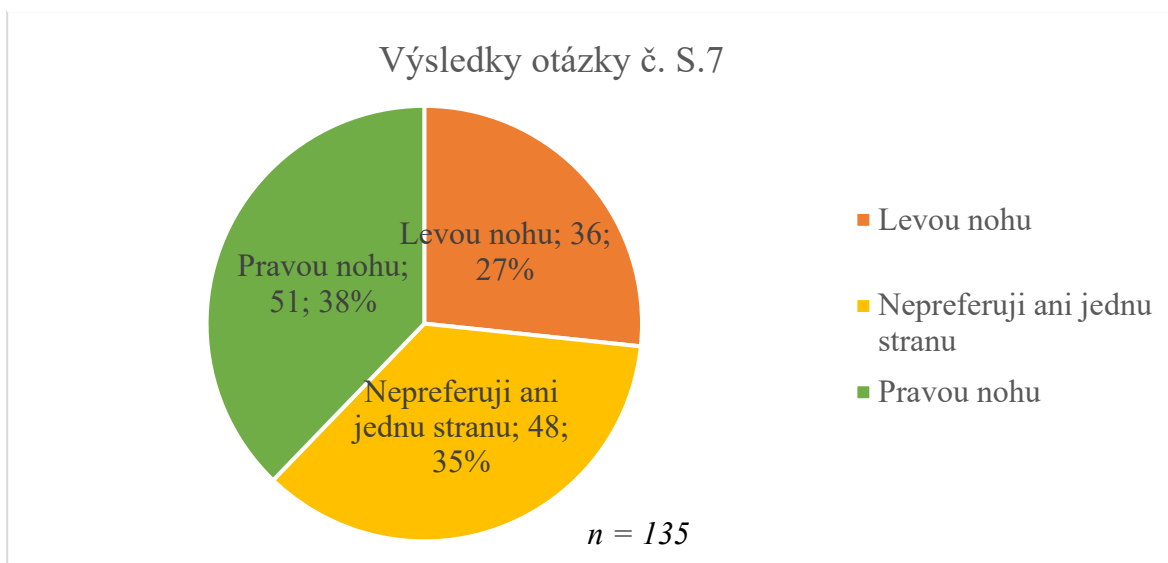
Graf 6 Výsledky podotázky č. S.6.1 Pokud znáte příčinu, popište ji:



Zdroj: vlastní

Legenda: n = počet respondentů

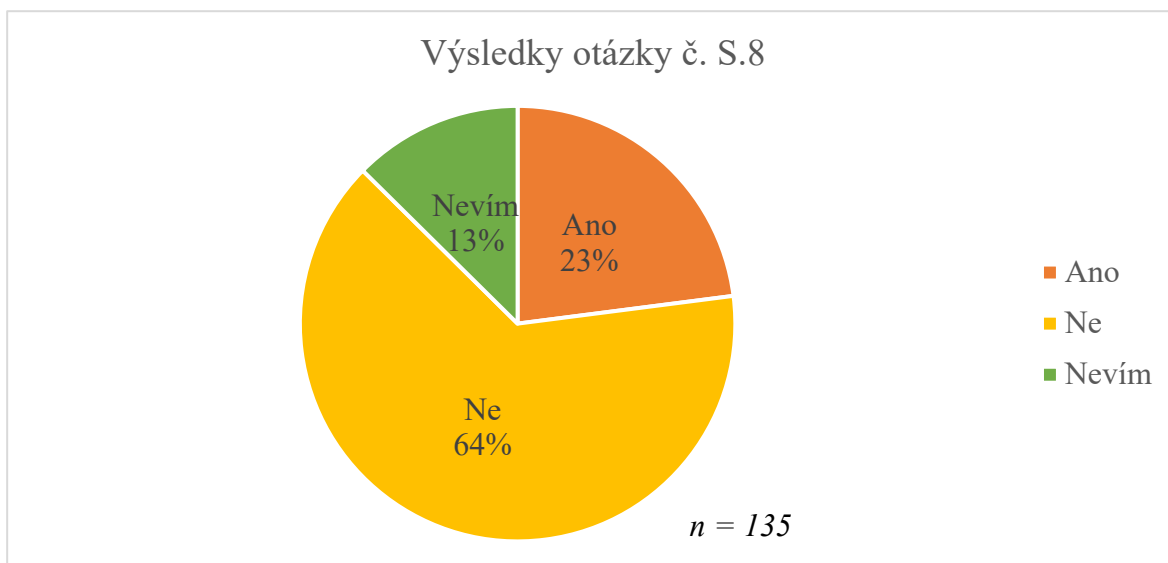
Graf 8 Výsledky otázky č. S.7: Ve volném stoji zatěžujete/vaše dítě zatěžuje spíše:



Zdroj: vlastní

Legenda: n = počet respondentů

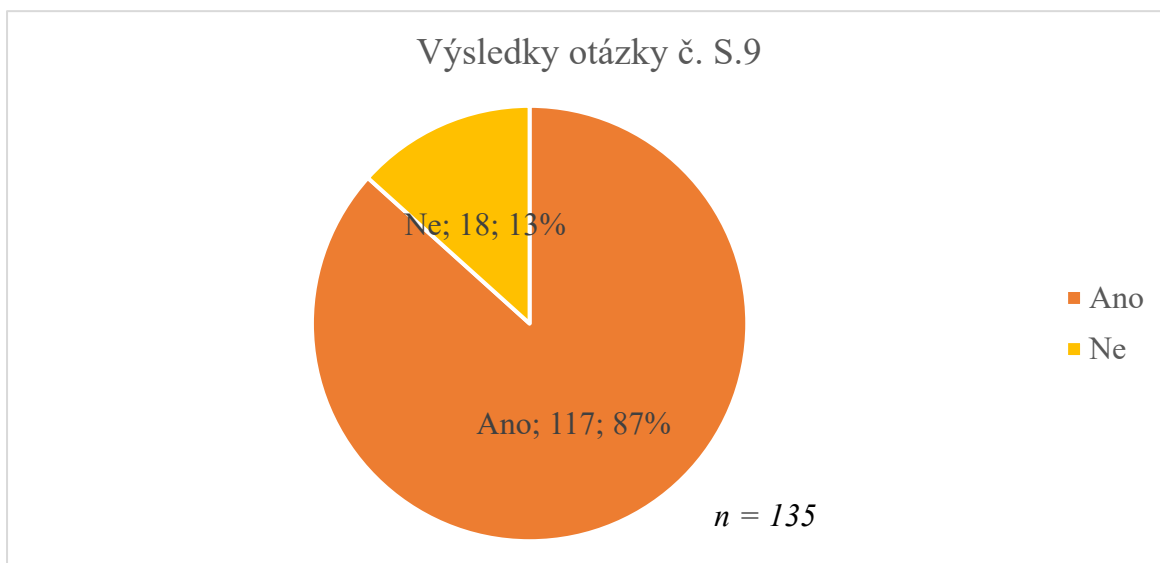
Graf 7 Výsledky otázky č. S.8: Byly vám/ vašemu dítěti při vyšetření skoliózy ortopedem vyšetřeny kyčle?



Zdroj: vlastní

Legenda: n = počet respondentů

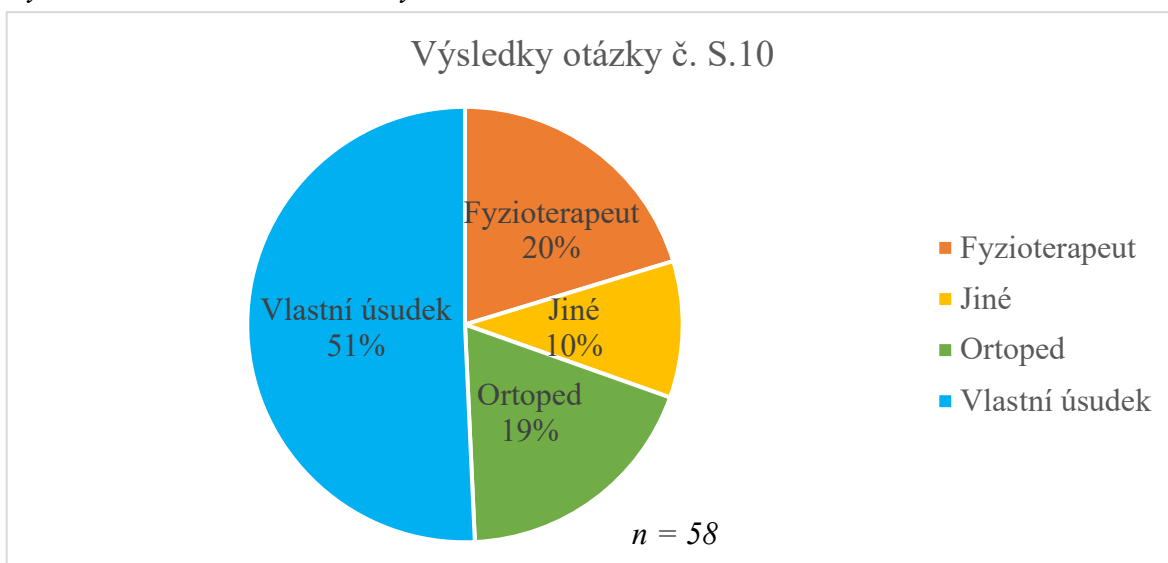
Graf 9 Výsledky otázky č.S.9: Navštívili jste někdy vy/ vaše dítě fyzioterapeuta v rámci skoliózy?



Zdroj: vlastní

Legenda: n = počet respondentů

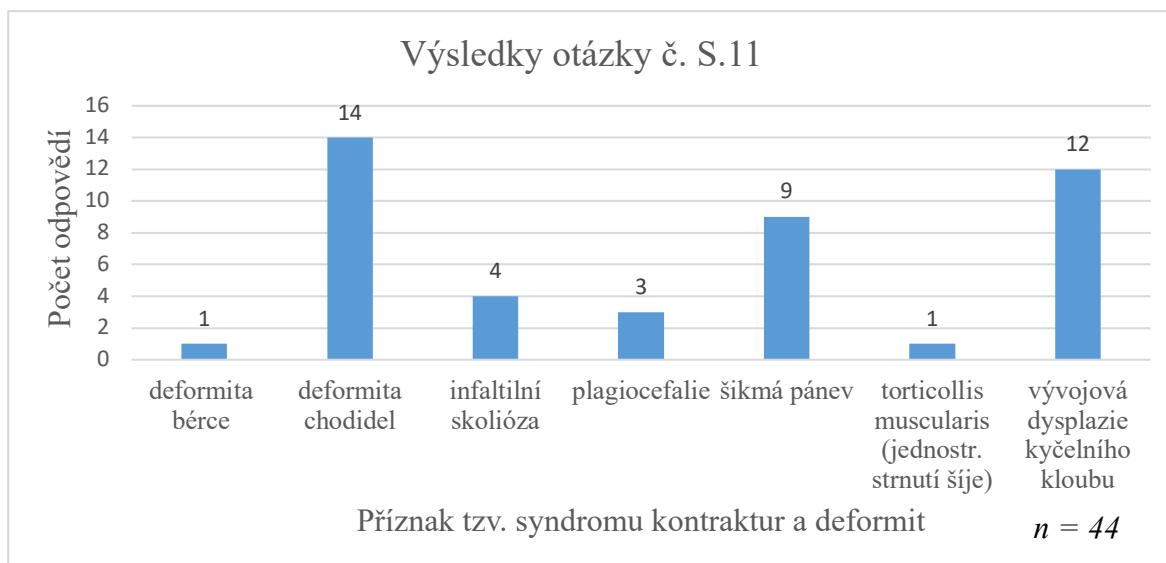
Graf 10 Výsledky otázky č. S.10: Pokud máte/ má Vaše dítě omezený rozsah pohybu v kyčelních kloubech, víte to díky:



Zdroj: vlastní

Legenda: n = počet respondentů

Graf 11 Výsledky otázky č. S.11: V dětství mi/ vašemu dítěti byla diagnostikována i:



Zdroj: vlastní

Legenda: n = počet respondentů

Příloha H – Ostatní výsledky z dotazníku pro skupinu F

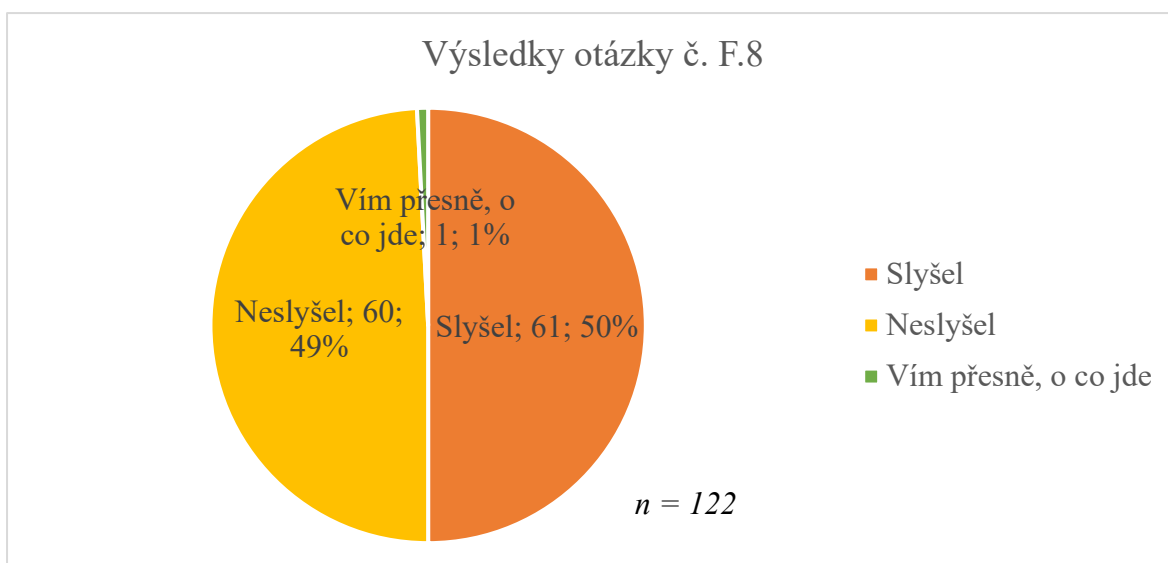
Tabulka 12 Výsledky otázek č.F.1-3: otázky charakterizující skupinu F

| Zaměření otázky a možné odpovědi | Výsledek (n = 122) |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| Délka praxe respondentů | Zastoupení ve skupině F |
| Méně než 5 let | 73 % (89) |
| 5-10 let | 17 % (21) |
| 10-20 let | 6 % (7) |
| Více než 20 let | 4 % (5) |
| Vzdělání respondentů | Zastoupení ve skupině F |
| Absolvent studia ukončeného maturitou | 2 % (2) |
| Dis. | 5 % (6) |
| Bc. | 58 % (70) |
| Mgr. | 36 % (44) |
| Zaměření respondentů | Zastoupení ve skupině F |
| Děti | 7 % (8) |
| Dospělé | 57 % (70) |
| Obojí | 36 % (44) |

Zdroj: vlastní

Legenda: n = počet respondentů

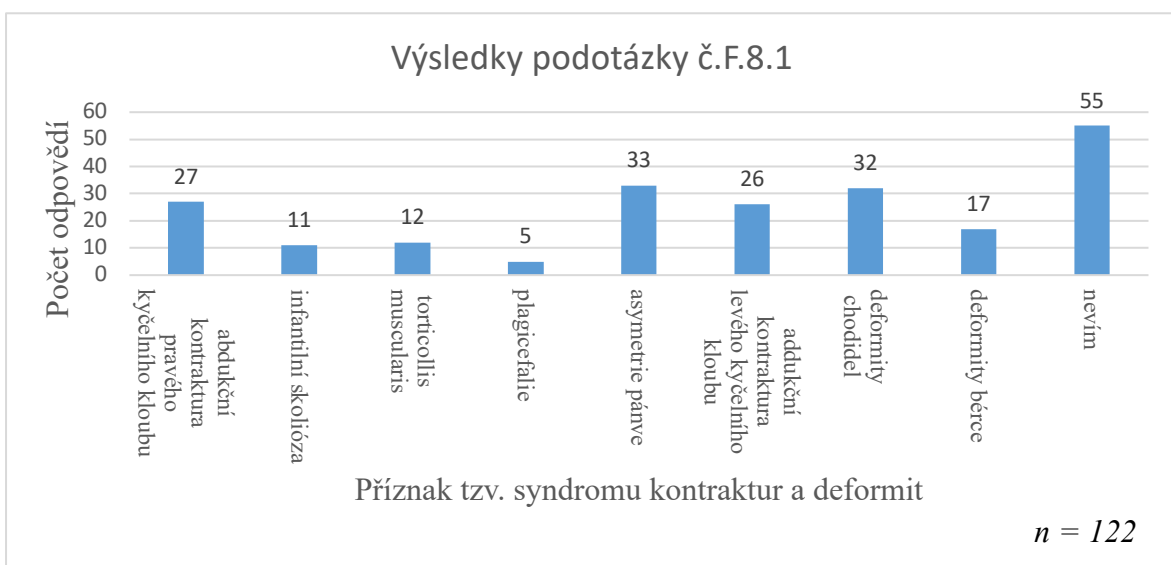
Graf 12 Výsledky otázky č. F.8: O tzv. syndromu kontraktur a deformit jsem:



Zdroj: vlastní

Legenda: n = počet respondentů

Graf 13 Výsledky podotázky č.F.8.1: Jaké jsou příznaky tzv. syndromu kontraktur a deformit?



Zdroj: vlastní

Legenda: n = počet respondentů