

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2017

Marie Šafrhansová

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDÍÍ

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B 5345

MARIE ŠAFRHANSOVÁ

Studijní obor: Fyzioterapie 5342R004

**VYUŽITÍ PRVKŮ AKRÁLNÍ KOAKTIVAČNÍ TERAPIE U
BOLESTÍ ZAD**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Petra Poková

PLZEŇ 2017

Prohlášení:

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

V Plzni dne 28. 3. 2017

.....

vlastnoruční podpis

Poděkování

Děkuji Mgr. Petře Pokové za odborné vedení práce, poskytování rad, materiálních podkladů, za cenné nápady, za pomoc při vyšetřeních, za rychlou komunikaci a za ochotu. Zároveň bych chtěla poděkovat PhDr. Ingrid Palaščíkové Špringrové Ph.D. a pracovnímu kolektivu centra REHASPRING v Čelákovících za umožnění absolvování odborných praxí, za možnost použití Body Analyzeru a za možnost konzultace.

V neposlední řadě děkuji všem probandům, že byli ochotni podstoupit vyšetření a nesčetné kontroly cviků, že sami pravidelně cvičili a že mé práci dali smysl.

Anotace

Příjmení a jméno: Šafrhansová Marie

Katedra: Fyzioterapie a ergoterapie

Název práce: Využití prvků akrální koaktivační terapie u bolestí zad

Vedoucí práce: Mgr. Petra Poková

Počet stran: číslované 35, nečíslované (tabulky, grafy): 28

Počet příloh: 8

Počet titulů použité literatury: 20

Klíčová slova: bolest - Akrální koaktivační terapie - vertebrogenní algický syndrom – akrum - napřímení

Souhrn:

Tato práce se zabývá využitím metody Akrální koaktivační terapie v léčbě bolestí zad. V teoretické části je popsána kineziologie zad, možné příčiny vedoucí k vertebrogenním potížím a jejich léčbě. Nemalá část je věnována bolesti obecně se všemi jejími aspekty a dále se konkrétněji zaměříme na vertebrogenní algický syndrom, kterého se týká výzkum této práce. Popsána je také metoda Akrální koaktivační terapie, její podstata, principy a využití. Praktická část se věnuje metodice provedeného výzkumu, jehož hlavním cílem je pomocí vzpěrných cvičení snížit bolesti v oblasti bederní páteře, což bylo výsledky potvrzeno.

Annotation

Surname and name: Šafrhansová Marie

Department: Physiotherapy and occupational therapy

Title of thesis: The use of acral coactivational therapy for treatment of back pain

Consultant: Mgr. Petra Poková

Number of pages- numbered: 35, unnumbered: 28

Number of appendices: 8

Number of literature items used: 20

Key words: pain - Acral coactivation therapy - vertebrogenic algic syndrome – acrum - straightening

Summary:

This thesis deals with the use of the Acral coactivation therapy method for back pain treatment. The teoretical part refers to the kinesiology of back, potential causes leading to vertebrogenic problems and to possible treatment. Considerable part is dedicated to the pain in general with all its aspects. Further the thesis is specifically focused on vertebrogenic algic syndrome, the research in the practical part of this thesis refers to. The method of Acral coactivation therapy is also described in the thesis with its basic principles and applications. The practical part focuses on the methodology of the research, whose main goal is to reduce pain in the lumbar spine by buckling excercises, which was confirmed by the results.

Obsah

Úvod.....	10
TEORETICKÁ ČÁST.....	12
1 Kineziologie zad.....	12
1.2 Páteř.....	12
1.2 Vliv pánve na postavení páteře	12
1.3 Funkce svalů trupu	13
2 Bolest.....	14
2.1. Definice a význam.....	14
2.2 Psychosomatika	14
2.3 Neurofyzologie bolesti	14
2.4 Dělení bolesti.....	15
2.5 Vyšetření a hodnocení bolesti	16
2.6 Vertebrogenní algický syndrom	17
3 Akrální koaktivační terapie	22
3.1 Podstata metody Roswithy Brunkow	22
3.2 Podstata Akrální koaktivační terapie.....	22
3.3 Pozice aker v akrální koaktivační terapii	22
3.4 Vzpěr v akrální koaktivační terapii	23
3.5 Kinematické řetězce v akrální koaktivační terapii	23
3.6 Polohy motorického vývoje	25
3.7 Cíle a využití	25
PRAKTICKÁ ČÁST.....	27
4 Cíl a úkoly práce	27
5 Hypotézy	27
6 Charakteristika sledovaného souboru.....	28

7 Metodika sledování	29
7.1 Dotazník ACD.....	29
7.2 Vyšetření bolesti.....	29
7.3 Vyšetření aker	29
7.4 Vyšetření napřímení páteře	30
7.5 Průběh cvičení	30
8 Výsledky.....	31
8.1 Porovnání bolesti pomocí vizuální analogové škály	31
8.2 Porovnání vyšetření aker.....	34
8.3 Porovnání napřímení páteře	35
8.4 Porovnání testů pohybové strategie dle ACD	37
9 Diskuze.....	38
Závěr.....	43
Seznam použité literatury	
Seznam použitých zkratk.....	
Seznam grafů.....	
Seznam tabulek	
Seznam obrázků	
Seznam příloh.....	
Přílohy	

ÚVOD

Bolesti zad jsou jedny z nejčastějších potíží postihující pohybový aparát člověka napříč generacemi. Pacientů s těmito bolestmi stále přibývá, zejména kvůli uspěchané době, kdy průměrný člověk tráví čím dál více hodin denně ve stejné pracovní pozici, i při přesunech setrvává ve statické pozici v dopravních prostředcích a utužuje stále stejné, většinou nevhodné pohybové stereotypy. Nevěnuje dostatek času kompenzační pohybové aktivitě, málo času věnuje taktéž odpočinku a spánku a tudíž neudrží svou fyzickou ani psychickou kondici. Následné bolesti zad je pak omezují v běžných denních činnostech, zhoršují kvalitu spánku a brání pohybovým aktivitám, což negativně ovlivňuje i psychiku a lidé se tak dostávají do bludného kruhu. Bolesti zad se objevují čím dál častěji, jsou silnější a postupně se propagují do dalších částí těla. Funkční poruchy jsou následovány strukturálními. Existuje mnoho možných terapií, které řeší vertebrogenní potíže. Logicky mezi ně patří různé pohybové aktivity, dále i ostatní rehabilitační terapie, farmakologická léčba, invazivní metody a v neposlední řadě i psychoterapie. Výběr vhodné terapie není vždy snadný.

V roce 2016 byl v časopise *Zeitschrift für Physiotherapeuten* vydán článek nazvaný „*Rückenschmerz : Aktivität fordern und Selbstwirksamkeit stärken*“, který se zabývá vzrůstajícím počtem operací páteře. Lidé mají pocit, že si od bolestí zad nemohou sami pomoci, navíc konzervativní metody vyžadují značnou dávku úsilí a tak raději svěřují zodpovědnost do rukou chirurgů. Pro ty je operace z finančního hlediska lukrativnější než konzervativní léčba, a proto často přistupují k invazivnímu zákroku i u případů s nejasnými indikacemi. To vede k situaci, kdy je velké množství lidí s bolestmi zad operováno, přestože by bylo na místě spíše některé z konzervativních řešení. (Luomajoki, 2016)

Na terapii vertebrogenních potíží se specializuje mnoho oblastí léčebné rehabilitace. Pro tuto práci byla vybrána Akrální koaktivační terapie zejména pro ucelený systém a možné zařazení do aktivit běžného denního života. Metoda je poměrně mladá, ale nabízí široké možnosti využití u mnohých problematik pohybového systému. Výběr tématu bolestí zad byl ovlivněn vrůstající četností výskytu těchto potíží a jejich nedostatečným řešením v praxi, zejména vzhledem k složité diagnostice příčiny a nemalou měrou přispívá i pasivní přístup pacientů.

Předmětem této bakalářské práce je ověřit možnosti tlumení bolesti zad pomocí aktivního přístupu díky vhodně zvoleným cvikům s prvky Akrální koaktivační terapie. Ty je možné snadno zařadit do aktivit běžného denního života každého člověka a tím mu nabídnout

možnost, jak si sám může od bolesti pomoci bez použití medikamentů. Při konkrétním sledování se zaměříme na bolesti v oblasti bederní páteře.

TEORETICKÁ ČÁST

1 KINEZIOLOGIE ZAD

1.2 Páteř

Páteř má tři základní funkce:

- je pohybovou osou těla
- působí jako ochrana nervových struktur a má funkci podpůrnou
- podílí se na udržování rovnováhy těla

(Ambler, 2011)

Jednotlivé obratle naskládané na sobě tvoří tři sloupce. Hlavní je tvořen obratlovými těly a dva menší kloubími výběžky. Tyto sloupce umožňují pohyby páteře do anteflexe, retroflexe, lateroflexe a rotace a zároveň okamžité zpevnění, aby byla zachována ochrana míchy. Obratlová těla jsou přizpůsobena vzpřímenému držení člověka. Krční obratle jsou drobnější, ale další obratle s přibývajícím zátěží mohutní a mění tvar a charakteristické rysy. Lumbální obratle jsou nejrobustnější a jejich těla jsou vpředu vyšší než vzadu. To se podílí spolu s výškou meziobratlových plotének a tahem svalů na bederní lordóze. Esovité zahnutí páteře v sagitální rovině zajišťuje pružnost při tlumení nárazů.

Flexibilitu páteře zajišťují meziobratlové ploténky, které jsou tvořeny kromě vaziva i velkým množstvím vody, proto je jejich výška ovlivněna ztrátou tekutin během dne i stárnutím. Pomocí tekutého nucleus pulposus rozkládá rovnoměrně tlak mezi obratle. Při pohybu v segmentu je ploténka na jedné straně stlačována a na druhé na ni působí tah, zároveň je na tuto stranu posunováno i nukleus pulposus. Při výhřezu dojde ke stlačení nervových struktur a následným funkčním poruchám a bolesti.

Segment dvou sousedních obratlů je stabilní v pozici neutrální zóny, kdy na segment působí síly s nulovým vektorovým součtem. Pokud je součet vyšší, posouvá se funkční bariéra nebo při jejím úplném zmizení nastupuje bariéra anatomická. V tomto případě dochází k mikrotraumatizaci tkání, které může zabránit svalová stabilizace.

(Véle, 2006; Čihák 2001; Kolář 2009)

1.2 Vliv pánve na postavení páteře

Páteř spolu s hlavou a pánví tvoří osový orgán. Postavení jednotlivých segmentů osového orgánu má významný vliv na statické držení těla i dynamický pohyb. Pokud dojde k narušení harmonické souhry mezi segmenty, pohyb se stává neekonomickým a zvyšuje se opotřebenost struktury. Pánevní je důležitým spojovacím článkem mezi dolními

končetinami a trupem. Přenáší mezi nimi zátěž a tlumí nárazy. Díky pružnému spojení pánevních kostí symfýzou a sakroiliakálními klouby vytváří pružný a zároveň pevný základ pro stabilitu páteře. Proto mají odchylky v postavení pánve zásadní vliv na statiku a funkci páteře.

(Véle, 2006; Lewit, 2003; Tichý, 2006)

1.3 Funkce svalů trupu

Svaly trupu mají různou délku a nacházejí se v různé vrstvě. Dohromady tvoří systém, který umožňuje pohyby trupu, mezi trupem a končetinami a mezi trupem a hlavou. Stabilizace je zajištěna současnou aktivitou svalů na obou polovinách, která se liší intenzitou. Při dynamické i statické fixaci se aktivují agonisté a antagonisté v různé kokontrakci. Tímto svaly zajišťují rychlou změnu pohybu a zároveň plynulost a rovnováhu těla. Při porušení dynamické svalové souhry se vytváří svalové dysbalance, které způsobují vadné držení těla. Při dlouhodobém udržování vadného způsobuje funkční porucha strukturální změny.

(Véle, 2006)

2 BOLEST

2.1. Definice a význam

Rokyta ve svých publikacích zabývajících se bolestí vychází z definice přijaté Mezinárodní asociací pro studium bolesti: „Nepříjemný smyslový a emoční zážitek spojený se skutečným nebo potenciálním poškozením tkáně nebo popisovaný výrazy pro takové poškození. Bolest je vždy subjektivní.“ (Rokyta, 2006, s. 14)

Fyziologická bolest je fenomén, který nás ochraňuje před případným poškozením nebo dalším poškozováním tkáně. Je to varovný signál, který nás varuje před hrozícím nebezpečím. Organismus na něj reaguje komplexně. Bolest je pro člověka zásadní a nepřehlédnutelný vjem. (Kolář, 2009; Rokyta, 2009)

2.2 Psychosomatika

Bolest má svou psychickou i tělesnou složku. Výzkumy prováděné moderními zobrazovacími metodami prokázaly, že oba typy bolesti aktivují stejná centra v mozku. Proto nelze vyloučit, že se psychický problém může projevit tělesnou bolestí a naopak, což mimo jiné objasňuje i fungování placebo efektu. V současnosti je nejvíce uvažována teorie, že bolest nevzniká v mozku jen jako vyhodnocení signálu z periferie, ale jako komplexní interpretace podnětů z periferie a centrálních struktur. To vysvětluje situace, kdy zjevná fyzická příčina nepůsobí bolest nebo jen malou, v opačném případě pacient trpí bolestí bez prokazatelného původu na periférii. Tato psychogenní bolest tkví v nenalezení řešení psychických či sociálních problémů, které se u pacienta začne projevovat úzkostmi a depresemi. To aktivuje obranné mechanismy. Únikem je nevědomé přepracování z původního zdroje na náhradní, čímž se vše komplikuje a příčina je velmi těžce dohledatelná. O psychosomatické uvažujeme tam, kde nelze diagnostikovat příčinu bolesti nebo po léčbě příčiny bolest neustupuje. Psychologická léčba fyzické bolesti je zdlouhavá a často bezvýsledná.

(Rokyta, 2006)

2.3 Neurofyzologie bolesti

Bolest je vedena aferentními tříneuronovými drahami z receptorů na periférii až po struktury v centrální nervové soustavě (CNS).

Receptory bolesti nebo přesněji nocisenzory se dělí na tři základní skupiny. Vysokoprahové mechanoceprory, mezi něž patří například Vater-Pacciniho tělíska, jsou

běžně senzory pro tlak, tah a vibraci. Silnější podráždění však signalizují jako bolest. Polymodální nocisenzory za normálních okolností vedou informace o teple a chladu. Pro chlad jsou to Krauseho tělíska a pro teplo Ruffiniho tělíska. Při poklesu nebo překročení fyziologických hodnot teploty je informace vedena jako bolestivá. Dále jsou definovány vlastní nocisenzory jako volná nervová zakončení v kůži nebo sliznici, která reagují, až když bolest překročí určitý práh intenzity. Proto se jim říká také „mlčící receptory“.

Z nocisenzorů je bolest vedena prvním neuronem do míchy pomocí vláken A (α, β, γ), B a C. Pokrytí vláken myelinem přímo ovlivňuje rychlost vedení vzruchu, přičemž vlákna A α jsou nejvíce myelinizovaná a tudíž nejrychlejší (120m/s). Oproti tomu rychlost nemyelinizovaných vláken C je pouhých 0,5m/s. Hlavními vlákny vedení bolesti jsou A γ pro akutní ostrou bolest a C pro tupou a chronickou. Na této skutečnosti je založena vrátková teorie tlumení bolesti.

Aferentní vlákna směřují do zadního rohu míšního. Zde se nacházejí zóny I-X dle Rexeda. V zónách 1, 2 a 3 neboli v nucleus proprius se přepojují vlákna bolesti akutní povrchové. V zónách 5,7,8 a 10 končí vlákna pro bolest hlubokou a viscerální, zejména chronickou. Většina drah se přepojuje zde na úrovni míšni na kontralaterální stranu.

Na úrovni CNS je bolestivý vzruch veden pěti drahami. Tractus spinothalamicus pro akutní bolest vede přímo do thalamu. Tractus spinoreticulothalamicus pro hlubokou, viscerální a chronickou bolest vedou, jak už název vypovídá, přes retikulární formaci, limbický systém a thalamus. Dráhy spinobrachiothalamicá a spinobrachiohypothalamicá vedou afektivně emoční komponentu přes hypothalamus nebo amygdaly. Poslední dráha zadních provazců míšních vede viscerální bolest. Posledním neuronem vedou všechny dráhy z thalamu a končí v kůře mozkové v gyrus postcentralis, v hlavním centru zpracování aferentních drah. Na konečném vnímání bolesti se účastní i další nervové systémy. Působení sympatiku zvyšuje bolest, naopak produkce endogenních opioidů, jako jsou endorfiny, enkefaliny a dynorfiny, zvyšuje práh bolesti. Tyto neurotransmitery jsou vyplavovány během zvýšené fyzické či psychické námahy. Je možné jejich produkci stimulovat také elektroterapií, která se opírá o endorfinovou teorii tlumení bolesti.

(Rokyta, 2006; Rokyta, 2009; Kolář, 2009)

2.4 Dělení bolesti

Bolest lze rozdělit podle různých specifikací. Mezi základní dvě patří dělení dle délky trvání na akutní a chronickou a dle místa vzniku na nociceptivní, neurogenní a psychogenní.

Akutní bolest je přímá reakce na poškozování tkání, způsobená identifikovatelnými podněty jako jsou mechanické, termické nebo chemické vlivy. Vzniká tedy v periférii a je konkrétně lokalizovatelná. Má pozitivní význam jako ochranná funkce před dalším poškozením a tím napomáhá lepšímu hojení a únikové reakci od zdroje bolesti. Trvá v řádech hodin až dnů a dobře reaguje na léčbu, která by měla být zahájena co nejdříve, aby bylo sníženo riziko přetrvávání bolesti i přes odstranění jejího zdroje. Řadíme sem bolest pooperační a poúrazovou. Organismus reaguje v rámci působení sympatiku pocením, zrychlenou srdeční činností, vazokonstrikcí, zvýšenou dechovou frekvencí, mydriázou, paralýzou střev, retencí moči, katabolismem a hyperglykemií. Při silné akutní bolesti může navodit až šokový stav.

Chronická bolest je nefyziologická neúčelná reakce organismu na ne vždy dobře identifikovatelnou příčinu. Trvá déle než 3-6 měsíců nebo přesahuje běžnou dobu trvání pro dané onemocnění či poruchu. Její intenzita je vyšší v porovnání s intenzitou stimulace. Ztrácí ochrannou funkci a působí negativně na biopsychosociální úrovni. Pro tyto pacienty je typické tzv. „bolestivé chování“. Trpí zácpami, objevují se poruchy spánku, změny osobnosti, chování, poruchy libida, sociální izolace, zhoršení kvality života, ztráta zaměstnání, deprese až riziko suicidia. Mezi nejčastější chronické bolesti řadíme vertebrogenní.

Nociceptivní bolest je způsobena podrážděním nocisenzorů, jako jsou vysokoprahové mechanoreceptory, polymodální nocisenzory a vlastní nocisenzory. Příčina je tedy jasně identifikovatelná a dobře léčitelná.

Neuropatická bolest zniká v průběhu nervových vláken v periférii ale i v CNS. Je specifická hypersenzitivitou vláken A δ a C a efaptickým přenosem neboli bočním přenosem vzruchu mezi neurony.

Psychogenní bolest nevzniká v periférii, nýbrž v centrálních strukturách jako je limbický systém a mozková kůra. Doprovází psychiatrická onemocnění a je enormně silná. Vzhledem k příčině je také léčena a to různými relaxacemi nebo psychoanalýzou.

(Rokyta, 2009; Rokyta, 2006; Kolář, 2009)

2.5 Vyšetření a hodnocení bolesti

Před prvním kontaktem s pacientem je důležité si uvědomit, jak bolest působí na psychiku. Pacient trpící bolestí má strach z porušení tělesné integrity. Při adaptaci má strach pozitivní efekt, protože je pacient motivován k léčbě. Ale při maladaptaci je léčba ztížena buď pacientovou přílišnou pozorností věnovanou bolesti, nebo naopak její ignorací. Z těchto

důvodů jsou kladeny vysoké nároky na odbornost vyšetřujícího, ale i na jeho psychologický a etický přístup. Měl by být schopen snížit nebo odstranit strach z bolesti, z vyšetřovacích a terapeutických postupů, měl by působit uklidňujícím dojmem a měl by dát najevo zájem o pacientovy problémy a snahu mu s nimi pomoci. Teprve za těchto podmínek je možné přejít ke kvalitnímu vyšetření.

Bolest je velice široký pojem a proto je snaha během vyšetření získat co neblíže specifikaci. K tomu slouží v první řadě rozhovor, kdy jsou pacientovi kladeny nesugestivní dotazy ohledně lokalizace, typu, intenzity, délky trvání, faktorů zhoršujících nebo ulevujících od bolesti, spouštěcích faktorů. Dále jsou otázky zaměřeny na subjektivní popis a vnímání bolesti, na případnou dosavadní léčbu, míru ovlivnění běžného života a pacientovou schopností se s bolestí vyrovnat.

Poté je možné přistoupit k samotnému hodnocení bolesti, takzvané algometrii nebo také dolorimetrii. Pro zhodnocení se používají verbální i neverbální metody. Mezi neverbální patří úsečky, numerické škály, mapy bolesti, případně u dětí škály obličejů bolesti. Verbální metody charakterizují bolest pomocí deskriptorů bolesti. Nejpoužívanější je dotazník McGillovy Univerzity. Vybrané metody budou blíže popsány v praktické části.

(Rokyta, 2006; Kolář, 2009)

2.6 Vertebrogenní algický syndrom

Bolesti zad jsou v dnešní době jedním z největších medicínských, ekonomických a sociálních problémů. Klinicky významné bolesti zad během života postihuje 60-90% lidí. Jsou druhou nejčastější příčinou návštěvy lékaře hned po nachlazení, pátou nejčastější příčinou hospitalizace a nejčastější příčinou omezení aktivity u osob mladších 45let. Prevalence stoupá s věkem a je vyšší u mužů. Mezi nejčastější lokalizace patří oblast bederní, dále krční a hrudní. Stále roste počet každoročně prostonaných pracovních dní z důvodu bolesti zad, ale také počet osob v částečné a plné invaliditě. Socioekonomická cena za bolest je vysoká pro jedince i společnost. Jedinec ztrácí schopnost pracovat, účastnit se společenských akcí, věnovat se zálibám i vykonávat běžné denní aktivity. Společnosti klesá produktivita a zvyšují se náklady na vyšetření, léčbu a sociální zabezpečení.

(Rokyta, 2006; Rokyta, 2009)

2.6.1 Etiologie a rizikové faktory

Z hlediska příčiny vzniku můžeme rozdělit bolesti zad na dvě skupiny, a to na vertebrogenní syndromy a vertebrogenní onemocnění. Menší skupina co do počtu postižených je tvořena vertebrogenními syndromy neboli organickými onemocněními specifické nedegenerativní povahy. Sem patří dobře definovatelné příčiny jako nádory, záněty, traumata, osteoporóza, vývojové vady apod. Mnohem větší skupinu tvoří vertebrogenní onemocnění způsobená organickým postižením nespecifické degenerativní povahy. Příčinou je porucha funkce v jednom či více segmentech způsobující omezenou pohyblivost a vadné držení páteře s následnými reflexními změnami a bolestí. (Bednařík a kol., 2000; Rokyta, 2006)

Bolesti zad velice souvisí s tím, že člověk jako jediný živočich zaujímá vzpřímené držení těla. Na tom se podílí svaly fázické - filogeneticky mladší s tendencí k ochabnutí a posturální, které jsou filogeneticky starší s tendencí ke zkrácení a hypertonu. Dříve byly statické i dynamické aktivity člověka během dne vyváženy, zato dnes, v době moderní vybavenosti ve smyslu ulehčit si život především od fyzické námahy jednoznačně převládá statická složka, a to při práci, přesunech i zálibách. Nadměrnou aktivitou tonických a sníženou aktivitou fázických svalů dochází ke svalové nerovnováze. V důsledku této nerovnováhy vzniká nevhodné držení těla. Dlouhodobým přetěžováním svalové vazivového i kosterního aparátu dochází k jeho následnému mechanickému poškození. To se projevuje jako bolest, která je v první řadě varovným signálem, ale po její ignoraci se může stát i chronickým onemocněním. Degenerativní změny však vznikají za současného působení více faktorů. Kromě patofyziologie má svůj vliv i anatomie a psychosociální stránka. Proto je většinou složité až nemožné určit konkrétní příčinu bolestí. Někdy pomocí zobrazovacích metod popíšeme strukturální změnu, která však nezpůsobuje bolest a někdy u bolestivého stavu není nalezena strukturální příčina. (Rokyta, 2006; Rokyta, 2009)

Mezi rizikové faktory zahrnujeme nadměrnou tělesnou hmotnost, sedavý způsob života, kouření, vibrace a typ povolání. Dále za predispozice považujeme mužské pohlaví, pokročilý věk, rodinnou zátěž a antropometrické parametry.

Za nejčastější degenerativní onemocnění páteře je považována degenerace, protruze a výhřez meziobratlové destičky, dále facetový syndrom, spondylolýstéza, spinální stenóza, kořenové syndromy, syndrom kaudy equiny a míšního konu, arteriovenózní malformace apod. (Kasík a kol., 2002)

2.6.2 Rozdělení

Existuje několik způsobů a kritérií, dle kterých můžeme třídit vertebrogenní bolesti. Výše je již zmíněno dělení dle etiologie na vertebrogenní syndromy a vertebrogenní onemocnění. Dělení vertebrogenních bolestí na základě lokalizace a šíření:

1. Lokální bolest – je charakterizovaná pouze v dané oblasti bez další iradiace, poruchou držení páteře a reflexními změnami.
2. Pseudoradikulární bolest – napodobuje kořenové bolesti iradiací podél dermatomu, avšak nepřesně a bez dalších neurologických příznaků. Příčina tkví ve funkčních poruchách v oblasti pánve a páteře nebo může být přenesena z vnitřních orgánů.
3. Radikulární bolest – je typicky popisována triádou příznaků. Jsou to poruchy citlivosti jako parestezie a bolesti šířící se podél dermatomů, dále poruchy motoriky ve smyslu oslabení svalové síly, hypotrofie, hypotonie, snížení reflexů a výskytem reflexních změn. Jako poslední jsou uváděny lokální bolesti v oblasti páteře, které však nejsou podmínkou.

Dělení bolestí podle začátku a trvání:

1. Akutní – mají okamžitý nástup a trvají kratší dobu než 3 měsíce.
2. Subakutní – mají pozvolný nástup, trvají kratší dobu než 3 měsíce.
3. Chronické – bez ohledu na začátek trvají déle než 3 měsíce.
4. Recidivující – střídají se asymptomatické a bolestivé intervaly.

(Rokyta, 2006; Bednařík a kol., 2000; Kasík a kol., 2002)

2.6.3 Prevence a léčba

Preventivní opatření vyplývají z již popsané kineziologie a etiologie. Základem prevence bolestí zad je zdravý životní styl se všemi biopsychosociálními aspekty. Na prvním místě je dobrá fyzická kondice udržovaná pravidelnými přiměřenými a pestrými pohybovými aktivitami. Tímto je docíleno udržování hmotnosti, svalové síly, správného držení těla a dobré pohyblivosti kloubů. Pohyb také zlepšuje náladu, kvalitu spánku a vyplavují se při něm endogenní opioidy snižující bolest. Dále je důležité dbát na dostatečnou psychickou i fyzickou relaxaci a adekvátní řešení problémů. Správné stravovací návyky se podílí na udržení dobrého tělesného a psychického stavu. Je doporučováno nesetrvávat dlouhodobě ve statických pozicích, zajistit si vhodné ergonomické podmínky pro práci i spánek, nosit vhodnou obuv, neprochladnout a řídit se školou zad například při zvedání a nošení břemen a při dalších běžných denních činnostech. (Hnízdil a kol., 2005)

Léčba vychází z celkového stavu pacienta. Léčebné metody dělíme na konzervativní a operační.

Konzervativní léčba spočívá v rehabilitaci a farmakoterapii. Pro volbu vhodné terapie je třeba vyhodnotit strukturální a funkční nález, včetně psychologické stránky a také stádium. U akutně vzniklých stavů je obecně nejvíce indikována farmakoterapie kombinovaná s klidovým režimem po dobu nezbytně nutnou kvůli intenzitě bolestí (maximálně 4dny) a rehabilitace s postupným zvyšováním kondice a zapojováním do běžných denních aktivit (ADL). U chronických stavů je na místě cílená rehabilitace. Konzervativní léčba je v obou případech doprovázena režimovými opatřeními a případně i korzetoterapií (zejména krátkodobá fixace krční páteře měkkým límcem).

Pro úspěšnou rehabilitaci je důležitým předpokladem aktivní přístup pacienta. Cvičením je možné ovlivnit jeho stav vnitřními silami, což pasivně nelze. Smyslem také není, aby pacient dlouhodobě navštěvoval rehabilitační zařízení, a nemůžeme očekávat ani celoživotní každodenní domácí cvičení a proto je velice důležité naučit pacienta aktivovat svaly v rámci jejich stabilizačních funkcí během ADL. Stabilizační neboli koaktivační funkce svalů zpevňuje jeden či více segmentů. Svaly je nutné zapojovat ve vhodném sledu do společné souhry. Ideální vzorce můžeme pozorovat u ontogenetického vývoje. U vertebrogenních bolestí je důraz kladen na hluboký stabilizační systém páteře. Základem terapie je nácvik stabilizační funkce bránice a břišních svalů, nácvik správného dechového stereotypu, ovlivnění dynamiky hrudního koše a napřímení páteře. K tomu napomáhají vývojové pozice a správně centrované opory, které pomocí stimulace CNS aktivují napřímení páteře a správného držení těla. (Kolář, 2009; Rokyta, 2006; Rokyta 2009)

Další metodou je mobilizace. Mobilizace páteře je odlišná od periferních kloubů především proto, že je složitější rozeznat funkční pohyb a kloubní vůli a také pohyb jedním segmentem a proto jsou nejpoužívanější techniky distrakční. (Lewit, 2003)

Fyzikální terapii lze zařadit především pro analgetický, myorelaxační a disperzní účinek. Dle klinického obrazu a požadovaného účinku volíme různé formy elektroterapie, termoterapie, ultrasonoterapii, infračervené záření nebo trakce. (Poděbradský a Poděbradská, 2009)

Farmakoterapie je zařazována zejména u akutních stavů, obecně u intenzivních, neustupujících či progredujících a klidových bolestech. Indikace se odvíjí od klinického obrazu, požadovaného účinku, ale také podle možných nežádoucích účinků a kontraindikací. Mezi hlavní skupiny patří analgetika, antirevmatika a myorelaxancia, dále medikamenty k podpůrné léčbě a tlumení psychogenních bolestí. Injekční formou mohou

být podávána lokálně myorelaxancia, anestetika a steroidy přímo do bolestivých zón nebo k drážděnému kořeni. Nutno brát v potaz krátkodobý účinek a možné vzácné, ale závažné komplikace.

Operační léčba je absolutně indikována u akutního syndromu kaudy equiny, kdy je dekomprese nutně provést do 24 hodin. Při traumatech páteře jsou absolutní indikací neurologická postižení a otevřená poranění. Ostatní indikace jsou relativní a měly by přicházet v úvahu po vyčerpání dostupné konzervativní léčby. Patří mezi ně zejména instability a stenózy páteřního kanálu nad 50%. Jiná situace nastává u nádorů a zánětů, kde je léčba stanovena specializovaným týmem. Operační zákroky se dělí na miniinvazivní, dekompresní, stabilizační a neuromodulaci. Následuje intenzivní rehabilitační péče.

Mnoho pacientů je operováno, přestože u nich nebyly prokázány zřetelné příznaky. Obecně jsou lepší výsledky invazivních zákroků u pacientů s těžkou symptomatologií než u méně zřetelných příčin.

(Rokyta a kol., 2006; Bednařík, 2000; Kasík a kol., 2002; Luomajoki 2016)

3 AKRÁLNÍ KOAKTIVAČNÍ TERAPIE

3.1 Podstata metody Roswithy Brunkow

Německá terapeutka Roswitha Brunkow pozorovala sama na sobě po úrazu páteře a následném upoutání na invalidní vozík efekt vzpěru o akra, při kterém došlo k napřimění trupu až k hlavě. Vzpěr je prováděn s maximální volní dorsální flexí nohou a rukou ve smyslu virtuální nebo reálné opory směrem distálním, čímž je přeneseno distálně i punctum fixum. Následkem je aktivace diagonálních svalových řetězců směrem proximálním. Autorka vypracovala systém výchozích pozic, povelů pro vedení pohybu a pomocných manuálních technik. Dosud není jasná reflexní aktivace svalstva. Předpokládá se, že k ní dochází pomocí subkortikálních mechanismů, protože autorkou předpokládané kortikální mechanismy jsou z neurofyzilogického hlediska pochybné. Již nestihla popsat svalové vzory, čímž by dovedla svou techniku k systému.

(Špringrová, 2011; Pavlů, 2003; Kolář, 2009)

3.2 Podstata Akrální koaktivační terapie

Metoda Akrální koaktivační terapie (ACT) využívá některé prvky metody Roswithy Brunkow a zároveň pracuje s neurofyzilogickými principy. Opírá se o postnatální vývoj dítěte během prvního roku života, kdy motorickým učením získává základní pohybové vzory. Ty mohou s dalším vývojem jedince ztrácet na kvalitě, a na tomto základě pak dochází k funkčním poruchám. Díky vědomé korekci pohybových vzorů pomocí vzpěru o akra v polohách inspirovaných motorickým vývojem dítěte je možné docílit napřimění páteře, stabilizace končetin a trupu a tím i úpravy pohybových dysbalancí. Proto je toto cvičení určeno pro terapii bolestivých stavů.

(Špringrová, 2011)

3.3 Pozice aker v akrální koaktivační terapii

Nastavení aker je jeden ze základních předpokladů pro tuto terapii. Vychází z funkční anatomie a kineziologie.

Ruka má dvě hlavní funkce, a to opěrnou a úchopovou, přičemž v ACT využíváme opěrnou funkci. Ruka má kupolovitý tvar, jenž je zapříčiněný podélnou a dvěma příčnými klenbami. Proximální příčná klenba je tvořena distální řadou karpálních kůstek a je rigidní. Distální příčná klenba se skládá z karpometakarpálních skloubení a je mobilní. Podélná klenba je formována druhým a třetím metakarpem a druhým a třetím prstem. Za chybné je

považováno neudržení kleneb, abdukce malíku, nadměrná ulnární dukce ruky, subluxované postavení v karpometakarpálních skloubeních a výrazně rotační postavení prstů.

Noha si zachovává tři klenby (laterální, mediální a příčná), jež jsou rozloženy mezi třemi body. Těmi jsou hlavička prvního metatarzu, pátého metatarzu a posteromediální a laterální tuberkuly na calcaneu. Důraz je kladen na aktivní udržení kleneb. Na rozdíl od metody Roswithy Brunkow rozlišuje nohu na tři části – zadonoží, středonoží a předonoží, přičemž zadonoží má vliv na postavení středonoží. Mezi chybné provedení patří hyperextenze a flexe prstů a jejich křečovitě držení, inverze a everze pat nebo předonoží.

(Příloha 1)

(Špringrová, 2011; Kapanji, 2002)

3.4 Vzpěr v akrální koaktivační terapii

Vzpěr je prováděn do kořenů dlaní a obou pat. Právě vzpěr má za následek napřimění páteře a aktivaci svalových řetězců, což vyplývá z empirických zkušeností v ACT. Proto je během terapie dbáno na správné postavení akre. Při jeho nedodržení nedochází k tak kvalitní koaktivaci svalů a trup se nenapřímí. Dokonalou svalovou souhru zajišťuje úhlové nastavení tělních segmentů.

Vzpěr dělíme na reálný a virtuální. Při reálném se akrum vzpírá o pevný fyzický bod, kterým může být buď část těla, nebo okolní prostředí. Virtuální vzpěr využívá imaginární bod.

(Špringrová, 2011)

3.5 Kinematické řetězce v akrální koaktivační terapii

Otevřený kinematický řetězec (OKC) znamená, že se pohybuje distální segment vůči proximálnímu. Pevný bod neboli punctum fixum se nachází v proximální části a distální se může kolem něj pohybovat. Je umožněn izolovaný pohyb v jednom kloubu bez změny nastavení v ostatních kloubech.

Uzavřený kinematický řetězec (UKC) je popisován jako pohyb proximálního segmentu vůči distálnímu, z čehož vyplývá, že punctum fixum je uloženo v distální části a punctum mobile proximálně. Při změně nastavení jednoho kinematického páru dojde k současné změně nastavení v ostatních kloubech.

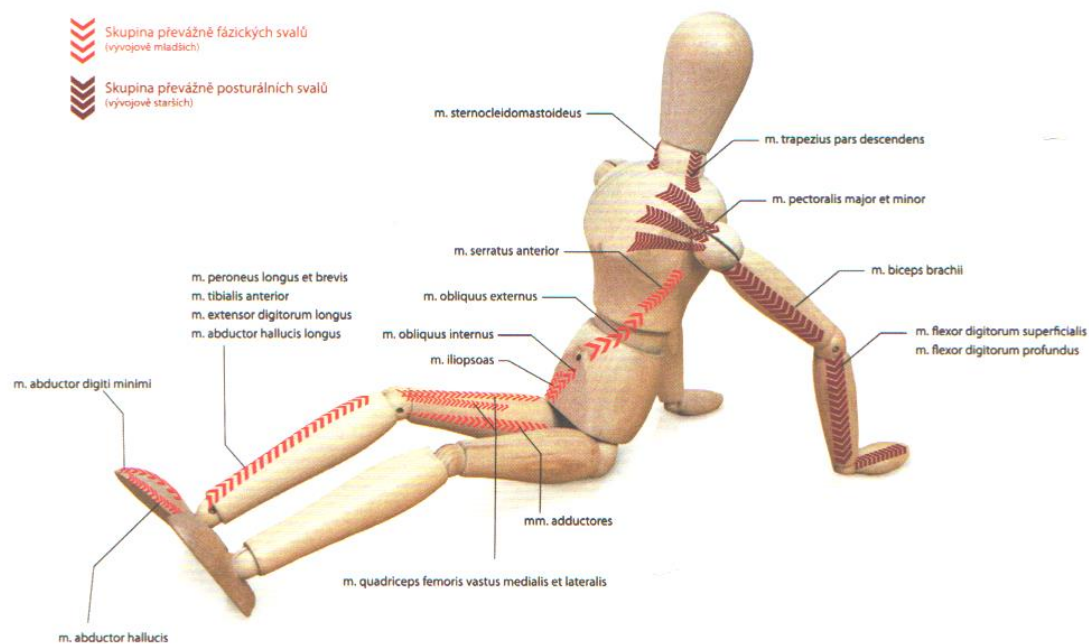
Dítě si postupně osvojí oba zmíněné typy řetězců a vyspělá motorika se značí vyváženým poměrem jejich využití s co největší efektivitou. U horní končetiny je vzhledem k její funkci častější pohyb v OKC, kdežto u dolních končetin se při chůzi pravidelně střídá

OKC a CKC. V ACT jsou používány oba typy řetězců s větším důrazem na uzavřené řetězce pro lepší funkčnost.

Dorzální a ventrální svalové řetězce začínají i končí na akrech, a jak už zde bylo řečeno, vhodným vzpěrem o akra jsou aktivovány ve smyslu napřímení páteře.

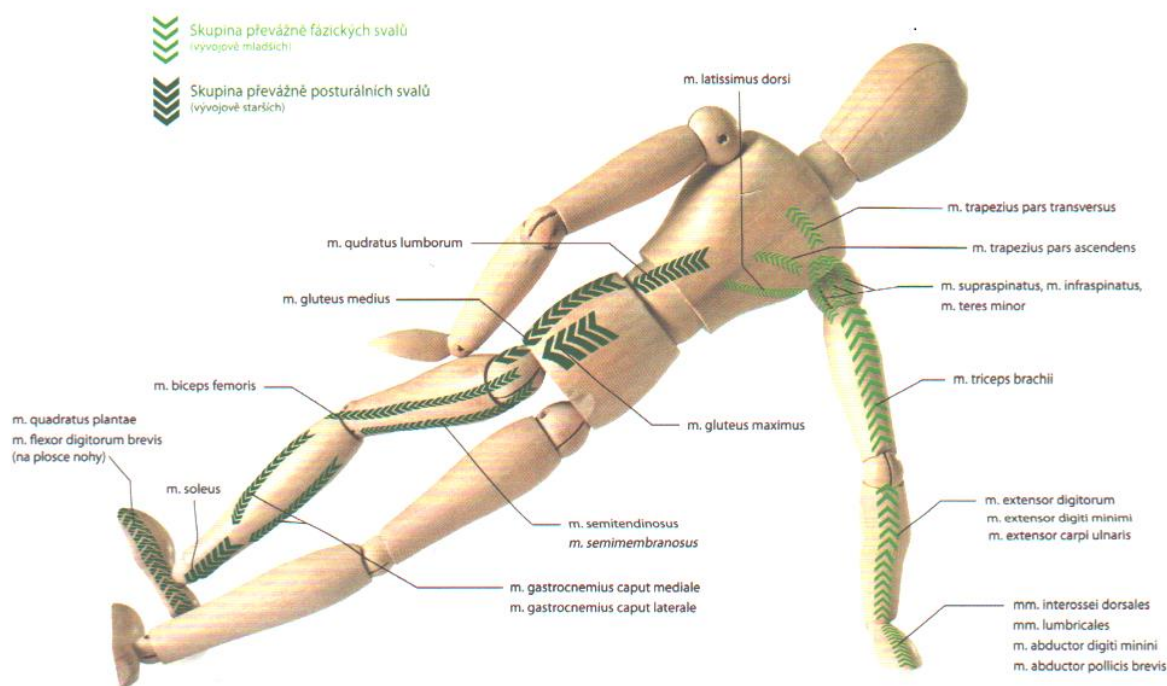
(Kolář, 2009; Špringrová, 2011; Dvořák, 2005)

Obrázek 1 Ventrální svalový řetězec na končetinách a trupu



Zdroj: Špringrová, 2011, s. 17

Obrázek 2 Dorzální svalový řetězec na končetinách a trupu



Zdroj: Špringrová, 2011, s. 17

3.6 Polohy motorického vývoje

Dítě se během prvního roku života učí, jak zaujmout co nejvýhodnější konfigurace kloubů v zatížení, jejich centraci. Toto nastavení je podpořeno kvalitní koordinací svalové aktivity. Svalovou činnost je nejvýhodnější stimulovat v oblasti obsahující velké množství receptorů, jako jsou nohy a ruce. Cílenou polohou a nastavením aker je dosaženo aktivace vhodných pohybových vzorů a následné fixace pomocí vzpěru o akra. Výsledkem je vyvážená posturální funkce.

ACT využívá i některé polohy, které nenajdeme v přirozeném motorickém vývoji. Všechny polohy je možné modifikovat dle potřeb UKC a OKC. Také nedbá na striktní dodržování výchozí pozice, je možné je přizpůsobit individuálním potřebám a možnostem pacienta.

(Lewit, 2003; Špringrová, 2011; Kolář, 2009)

3.7 Cíle a využití

Mezi hlavní cíle metody patří napřímení a stabilizace páteře, trupu a končetin pomocí aktivace svalových řetězců a vzpěrů o akra. Díky napřímení páteře dochází k nespécifickým mobilizacím končetin i trupu. Při cvičení se posilují svalové skupiny ve vhodných ko-kontracích a učí se novým motorickým vzorům a zároveň je fixuje. Zlepšuje

se koncentrace a koordinace, zvyšuje se kondice, a to především svalová síla. Můžeme ji využít v terapii i prevenci onemocnění pohybové soustavy. Přenesení pohybových vzorů a funkčního nastavení pohybového aparátu do běžných denních činností zvyšuje efektivitu a výsledky terapie.

Terapeutické účinky metody používáme při bolestech páteře a kloubů, degenerativních i funkčních poruch pohybového systému, svalových disbalancí, skolióz, po operacích a úrazech, u dysfunkcí pánevního dna. Výběr cviků záleží na aktuálním stavu a konkrétních potřebách a omezeních pacienta. Kontraindikacemi jsou horečnaté stavy, čerstvé fraktury, dekompenzovaná onemocnění srdce, psychicky labilní jedinci nebo pokud motoricky nezvládnou cviky provést.

(Špringrová, 2011)

PRAKTICKÁ ČÁST

4 Cíl a úkoly práce

Cílem této práce je pomocí výzkumných metod ověřit možnosti použití Akrální koaktivační terapie jako efektivního řešení u pacientů trpících bolestí zad.

Pro dosažení cíle je nutno splnit následující body:

- 1) Načerpání teoretických znalostí o možných etiologiích a projevech bolestí zad.
- 2) Načerpání teoretických znalostí i praktických dovedností v rámci akrální koaktivační terapie.
- 3) Vybrání vhodného testovaného souboru, výběr vhodných cviků a jejich dávkování, zajištění správného provádění cviků a oprava případných chyb.
- 4) Nastudování a výběr vhodných vyšetřovacích metod k potvrzení či vyvrácení hypotéz.

Tyto výsledky budou uceleny, porovnány a diskutovány v závěru práce a budou konfrontovány s hypotézami.

5 Hypotézy

Předpokládám, že:

- 1) Cvičením dle metody ACT dojde ke zmírnění bolestí zad alespoň o 1 stupeň na VAS škále bolesti.
- 2) Při vstupním vyšetření bude mít nadpoloviční většina probandů v prostém stoji patologické postavení aker dolních končetin.
- 3) Cvičením dle metody ACT dojde ve stoji k prodloužení páteře vlivem jejího napřímení alespoň o 2 cm.
- 4) Po cvičení metody ACT bude mít při výstupním vyšetření pohybového vzoru klek na čtyřech alespoň polovina probandů hlezna v dorzální flexi.

6 Charakteristika sledovaného souboru

Sledovaný soubor je tvořen 10 pacienty ve věku od 16 do 30 let, z toho 3 muži a 7 žen. Hlavním charakteristickým znakem jsou chronické bolesti zad v oblasti bederní páteře. Podmínkou byla bolest bez propagace a z posturální příčiny. Skupina byla sledována po dobu téměř 4 měsíců. Během této doby nepodstoupili žádnou rehabilitační ani farmakologickou léčbu. Vstupní i závěrečné vyšetření probíhalo za odborného dozoru vedoucí práce. K vyšetření byly použity dotazníky ACD (Akrální koaktivační diagnostika) a dotazníky bolesti. Vyšetření aker bylo provedeno s použitím přístroje PodoCam a napřímění páteře bylo vyšetřeno měřením vzdálenosti v oblasti C7-L5 ve stoji a v kleku od protuberantia occipitalis externa k L5. Každý proband byl zaučen pro domácí cvičení a pravidelně docházel na individuální kontrolu přibližně po 2 týdnech. Do cvičení byly zahrnuty prvky Akrální koaktivační terapie v různých polohách s nácvikem použití do běžných denních aktivit. Všichni souhlasili s použitím a zpracováním materiálů a dat v rámci praktické části bakalářské práce.

7 Metodika sledování

Vstupní i výstupní vyšetření proběhlo v prostorách Katedry fyzioterapie a ergoterapie Západočeské univerzity v Plzni za odborného dohledu vedoucí práce.

7.1 Dotazník ACD

Probandi vyplnili dotazník ACD (Příloha 2), který obsahuje kromě stručné anamnézy také vizuální analogovou škálu bolesti, mobilitu pánve v několika polohách, pracovní prostředí, ergonomii práce, motorický vývoj do 1. roku, pohybové aktivity a zájmové kroužky až do současnosti, typologii nohy a ruky a omezení pohybu. Zároveň podstoupili testy pohybové strategie dle ACD (Příloha 3) v lehu na zádech, na břiše, na boku, v sedu a v kleku na čtyřech. Hodnoceno bylo napřímení páteře v oblasti hlavy, zad a pánve, otevřené a uzavřené řetězce a přítomnost dorzální flexe (DF) v hleznech a zápěstích.

7.2 Vyšetření bolesti

Bolest byla vyšetřována několika dílčími dotazníky bolesti (Příloha 4). Krátká forma dotazníku bolesti McGillovy univerzity obsahuje 15 slovních deskriptorů bolesti, složených ze 4 položek měřících afektivní komponentu a 11 položek měřících senzickou komponentu bolesti. Hodnocení je v rozmezí od 0 (žádná) do 3 (silná). Intenzita současné bolesti (Present Pain Intensity, PPI) byla popsána numerickou škálou od 0 (žádná) do 5 (nesnesitelná). Vizuální analogová škála bolesti (VAS) je úsečka bez vyznačených dílů, slovního popisu či numerických hodnot. Bodem na této přímce se vyznačí intenzita bolesti. Levý kraj znamená 0 - žádnou bolest, pravý kraj 10 - nejhorší bolest, jakou si pacient dokáže představit. V této práci je VAS vyhodnocena měřením v centimetrech od 0 do 10. Dotazník interference bolesti s denními aktivitami je hodnocen od 0 - žádná bolest, až do 5, kdy bolest znemožňuje běžné činnosti. Pro doplnění byla přiložena mapa bolesti, do které tázaný vyznačuje bolestivou oblast do obrázku lidského těla. Některými bylo výstupní vyšetření doplněno krátkým komentářem o změně bolesti.

(Rokyta, 2009)

7.3 Vyšetření aker

Vyšetření aker bylo provedeno za použití přístroje PodoCam. Ten se skládá z nasvícené skleněné desky a dvou kamer, z nichž jedna snímá postavení pat a Achillových šlach a druhá otisk plosek nohou či rukou na skleněné desce. Obě kamery jsou spojeny s počítačem. Je možné zaznamenávat vyšetření statické i dynamické. V této práci bylo prováděno statické vyšetření nohou v základním stoji, ve výponu, v podřepu a při stoji na

jedné a poté na druhé noze. Podobně probíhalo vyšetření rukou, a to v kleku na čtyřech, v kleku s nadlehčením obou kolen a poté s oporou jen o jednu či druhou ruku. Výsledky byly posuzovány podle standardizovaných tabulek typu kleneb na ruce a noze dle Špringrové (Příloha 5).

Ukázka snímků vyšetření nohou je v Příloze 6.

7.4 Vyšetření napřímění páteře

Napřímění páteře bylo hodnoceno dvěma způsoby. Pomocí programu Body Analyzer byla měřena vzdálenost trnu obratlů C7 a L5. Tyto dva body a zároveň centrovací bod 10cm pod C7 byly vyznačeny smyvatelným fixem na kůži. Snímek byl pořízen fotoaparátem Canon DS126291 s optickou soustavou 24mm. Stativ byl ve výšce 97cm ve vzdálenosti 3m od značky, před kterou stál vyšetřovaný. Dále byl vyfocen i stoj zepředu a z boku pro doplnění anamnézy. Druhý způsob spočíval v měření vzdálenosti trnového výběžku L5 a protuberantia occipitalis externa v kleku na čtyřech pomocí krejčovského metru.

Ukázka zpracované fotografie je v Příloze 7.

7.5 Průběh cvičení

Po vstupním vyšetření byli probandí zaučeni pro domácí cvičení. Vybráno bylo vždy 5-10 cviků s prvky ACT v různých statických polohách s využitím dynamických přechodů a nácvikem do ADL. Začínali jsme od nejlehčích pozic v lehu na zádech a na břiše a postupně jsme zvyšovali obtížnost dle motorického učení a individuálních potřeb probandů. Pro zajištění správného provedení cviků dostali písemný popis, někdy i odkaz na oficiální videa ACT metody na internetu a samozřejmě docházeli na pravidelné individuální kontroly jednou za 1-3 týdny.

Ukázka cvičební jednotky je v Příloze 8.

8 Výsledky

8.1 Porovnání bolesti pomocí vizuální analogové škály

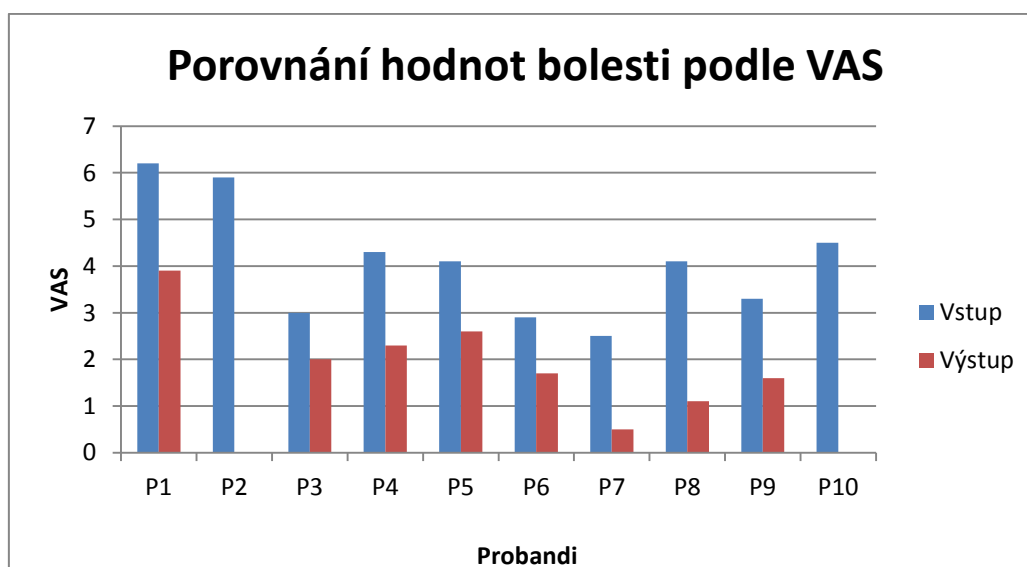
Hypotéza 1: Cvičením dle metody ACT dojde ke zmírnění bolestí zad alespoň o 1 stupeň na VAS škále bolesti.

Tabulka 1 Porovnání hodnot vizuální analogové škály na začátku a na konci sledování

Proband	Vstupní hodnota VAS	Výstupní hodnota VAS	Rozdíl hodnot
P1	6,2	3,9	-2,3
P2	5,9	0	-5,9
P3	3,0	2,0	-1,0
P4	4,3	2,3	-2,0
P5	4,1	2,6	-1,5
P6	2,9	1,7	-1,2
P7	2,5	0,5	-2,0
P8	4,1	1,1	-3,0
P9	3,3	1,6	-1,7
P10	4,5	0	-4,5

Zdroj: vlastní

Graf 1 Porovnání hodnot na VAS při vstupním a výstupním vyšetření



Zdroj: vlastní

Proband 1 (P1) udává při vstupním vyšetření na VAS hodnotu 6,2. Bolest dále popisuje jako tupou a unavující, středně silné intenzity, od které nelze odpoutat pozornost a tím je ruší při provádění běžných denních činností.

Při výstupním vyšetření udává hodnotu 3,9 na VAS a bolest popisuje jako mírnou, téměř žádnou, která je již neomezuje v provádění běžných denních a pracovních aktivit.

Bolest se snížila o hodnotu 2,3 na VAS.

Proband 2 (P2) udává při vstupním vyšetření na VAS hodnotu 5,9. Bolest dále popisuje jako tupou, mírné intenzity, na kterou se dá při činnostech zapomenout.

Při výstupním vyšetření udává hodnotu 0, tedy bez bolesti. V poznámce udává bolest v bederní oblasti pouze při menzes, kterou označila 1,2 na VAS.

Bolest se snížila o 5,9 na VAS.

Proband 3 (P3) udává při vstupním vyšetření na VAS hodnotu 3,0. Bolest dále popisuje jako tupou, citlivou na dotek, unavující, jako by mělo prasknout, o mírné intenzitě, na kterou se dá při činnostech zapomenout.

Při výstupním vyšetření udává hodnotu 2,0. V poznámce konstatuje, že se bolest objevuje jen po dlouhém sezení. Po zacvičení prvků ACT v sedu se bolest mírní a vnímá tělo jako uvolněnější.

Bolest se snížila o 1,0 na VAS.

Proband 4 (P4) udává při vstupním vyšetření na VAS hodnotu 4,3. Bolest dále popisuje jako tupou o středně silné intenzitě, od které se nedá při činnostech zcela odpoutat pozornost, ale nebrání provádění běžných denních ani pracovních činností bez chyb.

Při výstupním vyšetření udává hodnotu 2,3 o mírné intenzitě.

Bolest se snížila o 1,0 na VAS.

Proband 5 (P5) udává při vstupním vyšetření na VAS hodnotu 4,1. Bolest dále popisuje jako tupou a jako by mělo prasknout, o mírné intenzitě, na kterou se dá při činnostech zapomenout.

Při výstupním vyšetření udává hodnotu 2,6. V poznámce konstatuje, že si od bolesti dokáže pomocí cvičení ulevit.

Bolest se snížila o 1,6 na VAS.

Proband 6 (P6) udává při vstupním vyšetření na VAS hodnotu 2,9. Bolest dále popisuje jako tupou, jako by mělo prasknout, protivnou, hroznou a mučivou, o středně silné intenzitě, která jej ruší při běžných denních činnostech a ty pak vykonává s obtížemi a chybami.

Při výstupním vyšetření udává hodnotu 1,7. V poznámce konstatuje, že se bolest mírně snížila, ale při zátěži zůstává.

Bolest se snížila o 1,2 na VAS.

Proband 7 (P7) udává při vstupním vyšetření na VAS hodnotu 2,5. Bolest dále popisuje jako bodavou, o mírné intenzitě, na kterou se dá při činnostech zapomenout.

Při výstupním vyšetření udává hodnotu 0,5 o intenzitě 0.

Bolest se snížila o 2,0 na VAS.

Proband 8 (P8) udává při vstupním vyšetření na VAS hodnotu 4,1. Bolest dále popisuje jako tupou, unavující, protivnou, citlivou na dotek, o středně silné intenzitě, která jej ruší při běžných činnostech, ale nebrání mu vykonávat je bez chyb.

Při výstupním vyšetření udává hodnotu 1,1. Bolest je tupá, unavující, o mírné intenzitě.

Bolest se snížila o 3,0 na VAS.

Proband 9 (P9) udává při vstupním vyšetření na VAS hodnotu 3,3. Bolest dále popisuje jako tupou, citlivou na dotek, o mírné intenzitě, od které se nedá zcela odpoutat pozornost, ale neomezuje ji v běžných činnostech.

Při výstupním vyšetření udává hodnotu 1,6. Bolesti ji neruší a dá se na ni při činnostech zapomenout.

Bolest se snížila o 1,7 na VAS.

Proband 10 (P10) udává při vstupním vyšetření na VAS hodnotu 4,5. Bolest dále popisuje jako bodavou, ostrou, citlivou na dotek, protivnou, o středně silné intenzitě. Ruší ji v běžných denních činnostech, které proto provádí s chybami.

Při výstupním vyšetření udává hodnotu 0,0. V poznámce konstatuje, že se bolesti byly převážně pozátěžové.

Bolest se snížila o 4,5 na VAS.

8.2 Porovnání vyšetření aker

Hypotéza 2: Při vstupním vyšetření bude mít nadpoloviční většina probandů v prostém stoji patologické postavení aker dolních končetin.

Tabulka 2 Vyšetření klenby nohou v prostém stoji

Proband	Klenby LDK	Postavení paty LDK	Klenby PDK	Postavení paty PDK
P1	norma	přímé	norma	Přímé
P2	vysoká noha typ I.	valgózní	vysoká noha typ I.	valgózní
P3	vysoká noha typ I.	přímé	vysoká noha typ I.	přímé
P4	plochonoží typ. I.	přímé	plochonoží typ. I.	přímé
P5	norma	valgózní	norma	valgózní
P6	nehodnoceno	valgózní	nehodnoceno	valgózní
P7	norma	valgózní	norma	valgózní
P8	norma	varózní	norma	varózní
P9	norma	valgózní	norma	valgózní
P10	vysoká noha typ I.	přímé	vysoká noha typ II.	přímé

Zdroj vlastní

PDK= pravá dolní končetina

LDK= levá dolní končetina

Proband 1 má na akrech obou DKK (dolní končetiny) normální postavení kleneb. Výrazněji je zatíženo předonoží a to zejména v oblasti distálních phalangů 1. a 2. prstu a metatarzophalangové klouby 1. - 4. prstu na obou DKK. Pes rectus bilaterálně.

Proband 2 má na akrech obou DKK vysokou nohu typ I., tedy odlehčení v oblasti přechodu středonoží a zadonoží vyjádřené zúžením na plantogramu. Váha spočívá oboustranně především na 1. metatarzophalangovém kloubu a na distálním phalangu 1. a 2. prstu. Pes valgus bilaterálně.

Proband 3 má na akrech obou DKK vysokou nohu typu I., tedy minimální zatížení v oblasti středonoží, s akcentací vlevo. 5. prst oboustranně se vůbec nedotýká podložky. Pes rectus bilaterálně.

Proband 4 má na akrech obou DKK plochonoží typu I., tedy sníženou nožní klenbu, více vpravo, kde jsou zatíženy téměř oba celé phalangy 1. prstu. Pes rectus bilaterálně.

Proband 5 má na akrech obou DKK normální postavení kleneb. Pes valgus bilaterálně.

Proband 6 není hodnocen dle Špringrové. Vykazuje absenci zatížení 1. a 2. metatarzu a 5. prstu. Zatížení je nejvíce na 1. a 2. prstu, přičemž všechny prsty jsou ukloněny mediálně, varózní postavení metatarzů a valgozita obou pat. Pes serpens bilaterálně.

Proband 7 má klenby na obou akrech v normě. Hallux vpravo v mírné abdukci, 5. prst vpravo bez zatížení. Pes valgus bilaterálně s akcentací vlevo.

Proband 8 má klenby na obou akrech v normě. Maximální zatížení na 1. a 2. prstu. Varozita obou pat více vpravo.

Proband 9 má klenby obou akrek DKK v normě. 1. prst vpravo nedostatečně zatížen, 1. prst vlevo zatížen téměř v celé své délce. 4. a 5. prst oboustranně flektován k plantě. Pes valgus bilaterálně s akcentací vlevo.

Proband 10 má vysokou nohu typu I. vlevo a typu II. vpravo. Zatížení nejvíce na 2. a 3. prstu a metatarzu oboustranně. Pes rectus bilaterálně.

8.3 Porovnání napřímení páteře

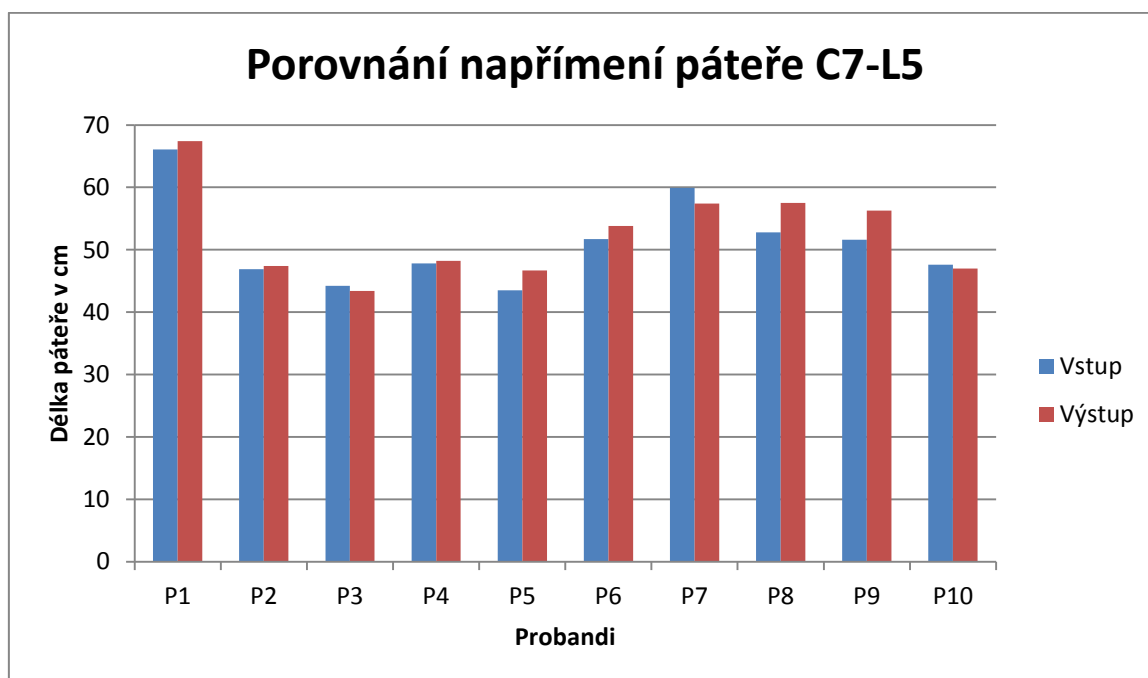
Hypotéza 3: Cvičením dle metody ACT dojde ve stoji k prodloužení páteře vlivem jejího napřímení alespoň o 2 cm.

Tabulka 3 Porovnání vzdálenosti C7-L5

Proband	Délka C7-L5 vstup	Délka C7-L5 výstup	Rozdíl délek
P1	66,1 cm	67,4 cm	+ 1,3 cm
P2	46,9 cm	47,4 cm	+ 0,5 cm
P3	44,2 cm	43,4 cm	- 0,8 cm
P4	47,8 cm	48,2 cm	+ 0,4 cm
R5	43,5 cm	46,7 cm	+ 3,2 cm
P6	51,7 cm	53,8 cm	+ 2,1 cm
P7	59,9 cm	57,4 cm	- 2,5 cm
P8	52,8 cm	57,5 cm	+ 4,7 cm
P9	51,6 cm	56,3 cm	+ 4,7 cm
P10	47,6 cm	47,0 cm	- 0,6 cm

Zdroj: vlastní

Graf 2 Porovnání hodnot délky páteře C7-L5 při vstupním a výstupním vyšetření



Zdroj: vlastní

U dvou probandů došlo k prodloužení páteře v rámci jejího napřímení o více než 4cm, u dalších dvou o více než 2 cm. U dvou probandů došlo jen k několika milimetrovému prodloužení a u posledních třech došlo naopak ke zkrácení.

8.4 Porovnání testů pohybové strategie dle ACD

Hypotéza 4: Po cvičení metody ACT bude mít při výstupním vyšetření pohybového vzoru klek na čtyřech alespoň polovina probandů hlezna v dorzální flexi.

Tabulka 4 Porovnání dorzální flexe v hleznech v kleku na čtyřech na začátku a na konci sledování

Proband	DF hlezen – vstup	DF hlezen – výstup
P1	DFN	DFA
P2	DFA	DFN
P3	DFN	DFN
P4	DFA	DFA
P5	DFN	DFA
P6	DFN	DFN
P7	DFA	DFN
P8	DFA	DFA
P9	DFN	DFA
P10	DFN	DFA

Zdroj: vlastní

DFA = dorzální flexe ano

DFN = dorzální flexe ne

U čtyř probandů se změnilo nastavení aker nohou v kleku na čtyřech z plantární flexe při vstupním vyšetření na dorsální flexi při výstupním. Dva změnili původní dorzální flexi hlezen na plantární flexi při výstupním hodnocení. Dva probandi si zachovali na začátku i na konci sledování dorzální flexi hlezen a dva měli plantární flexi při obou dvou vyšetřeních.

9 Diskuze

9.1 Hypotéza 1

Hypotéza 1: Cvičením dle metody ACT dojde ke zmírnění bolesti zad alespoň o 1 stupeň na VAS škále bolesti.

Hypotéza se potvrdila.

Při vstupním vyšetření udávalo 6 probandů bolesti vyšší než 4 stupně na VAS, zbývající 4 měli bolesti nad 2 stupně na VAS. Nejvyšší bolesti měl proband 7 a to 6,2 stupně. Nejnižší bolesti udával proband a to 2,5 na VAS. U všech deseti probandů bolest po pravidelném cvičení dle metody ACT po dobu téměř 4 měsíců poklesla alespoň o 1 stupeň na VAS, z toho u dvou bolest dokonce úplně zmizela. Největší rozdíl hodnot naměřené bolesti při vstupním a výstupním hodnocení byl u probanda 2 a to 5,9 stupně na VAS, naopak nejmenší pokles bolesti zaznamenal proband 3 a to o 1 stupeň.

Nejčastěji používaným deskriptorem bolesti ze zkráceného dotazníku McGillovy univerzity a to u 8 z 10 probandů, byla bolest tupá. U některých probandů se ukázalo, že nejen že se zmírnila intenzita bolesti, ale i její charakter. Co se týče vlivu bolesti na vykonávání běžných denních činností, 6 z 10 probandů při vstupním vyšetření udávalo, že si bolesti během dne vnímali, ale že se na ně dalo při činnostech zapomenout, další 2 sice neodpoutali od bolesti pozornost, ale neměla vliv na kvalitu prováděné práce, zatímco posledním 2 probandům bolest bránila ve vykonávání ADL a byla příčinou vzniku chyb. Při výstupním vyšetření už dokázali na bolest všichni při činnostech zapomenout, z toho 2 už ji nepocítovali vůbec.

Zajímavé bylo pozorovat, že díky cvičení se s bolestmi beder mírnily nebo mizely i případné bolesti v ostatních částech pohybového aparátu, jako je oblast krční a hrudní páteře a ramen.

Za zmínku stojí předchozí terapie bolesti u probanda 6, který ukončil ambulantní rehabilitační léčbu 3 týdny před zahájením spolupráce na praktické části této práce. Na rehabilitace přicházel pro bolesti takové intenzity, že nezvládal vykonávat podstatnou část jeho běžných denních aktivit. Nevydržel dlouhé sezení ve škole, musel vyřadit veškeré sportovní aktivity a domácí práce, potíže mu dělaly i přejezdy dopravními prostředky a bolesti jej v noci budily. Léčba probíhala formou měkkých a mobilizačních technik a protahovacích cviků, což bylo téměř bez výsledků. Na poslední návštěvě byl zaučen cviky s prvky ACT, které doma pravidelně několikrát denně cvičil. Sám udává, že maximální snížení bolesti proběhlo právě během několika prvních týdnů díky cvikům ACT.

Překvapivé bylo porovnání celkového vnímání bolesti pomocí dotazníků v rámci jednoho vyšetření. Například proband 6 vykazoval při vstupním vyšetření hodnotu 2,9 na VAS škále, použil slovní deskriptory jako je tupá, citlivá, na prasknutí, protivná, ale i mučivá a hrozná. Intenzitu popisoval jako středně silnou a stěžoval si, že jej bolest omezuje v běžných denních činnostech, které provádí s obtížemi a chybami. Proband 2 naopak hodnotil bolesti mírou 5,9 na VAS, pro popis bolesti použil deskriptor tupá o mírné intenzitě, bolest jej neruší při běžných denních činnostech a může na ni i zapomenout. To jen potvrzuje naprosto individuální vnímání bolesti. Nemalou měrou působí i psychická složka, která ovlivňuje výsledné hodnocení bolesti, jak uvádí Rokyta (2006). Proto by bylo s výhodou zejména u chronických bolestí použít i krátký psychologický dotazník pro screening deprese, který může být vyhodnocen i jiným zdravotnickým personálem než je psycholog, psychiatr a algeziolog.

9.2 Hypotéza 2

Hypotéza 2: Při vstupním vyšetření bude mít nadpoloviční většina probandů v prostém stoji patologické postavení aker dolních končetin.

Hypotéza se potvrdila.

Patologické postavení nohy bylo zjištěno u všech probandů. Tři z nich měli vysokou nohu, jeden plochonoží a u jednoho byla zjištěna srpovitá noha. Druhá polovina měla klenby obou nohou v normě. Pouze u jednoho respondenta se lišil nález na levé a pravé končetině a to v typu vysoké nohy. U šesti probandů bylo vyšetřením zjištěno patologické postavení paty, z toho jeden proband měl varózní postavení a ostatní valgózní. Ukázalo se však, že ani jeden proband nemá zároveň přímé postavení paty a zároveň fyziologicky klenutou nohu.

Postavení segmentů nohy a její posturální funkce je dle Vařeky a Vařekové (2010) považována za základ posturální stability celého těla. Zřetězené funkční vztahy, které vedou od horních končetin přes záda až do oblasti nohy, existují v obou směrech. Tvar klenby ovlivňuje přes postavení femuru a pánve i postavení páteře. (Véle, 2006). Z toho můžeme odvodit, že bolesti zad z posturálních příčin souvisí s poruchou funkce nohy a naopak.

9.3 Hypotéza 3

Hypotéza 3: Cvičením dle metody ACT dojde ve stoji k prodloužení páteře vlivem jejího napřímení alespoň o 2 cm.

Hypotéza se nepotvrdila.

K prodloužení páteře vlivem jejího napřímení o více než 2cm došlo pouze u 4 probandů. U dalších třech probandů došlo k prodloužení páteře o méně než 2cm a u posledních třech dokonce k jejímu zkrácení.

Možných příčin nepotvrzení hypotézy může být hned několik. Jednou z nich je nestejná denní doba vstupního a výstupního vyšetření. Z časových a prostorových důvodů nebylo možné provést vyšetření ve stejnou denní dobu. Také předchozí zátěž probandů se mohla lišit, například někdy proběhlo vyšetření krátce po tréninku, závodech či soustředěních, jindy po dlouhé době sezení ve škole nebo po relaxačním víkendů. U probandů se také průběžně měnil psychický stav, který, jak známo, ovlivňuje celkové držení těla. A v neposlední řadě nutno zmínit i nedostatečné zkušenosti s programem Body Analyzer.

9.4 Hypotéza 4

Hypotéza 4: Po cvičení metody ACT bude mít při výstupním vyšetření v kleku na čtyřech alespoň polovina probandů hlezna v dorzální flexi.

Hypotéza se potvrdila.

Dorzální flexe v hleznech v poloze v kleku na čtyřech byla zjištěna při výstupním vyšetření u 6 z 10 probandů. Při vstupním vyšetření měli DF v hleznech 4 probandi. Co je ale zajímavé, že kromě 4 probandů, kteří změnili postavení na DF oproti vstupnímu vyšetření, našli se 2 probandi, u kterých proběhla změna obráceně a to z dorzální flexe na plantární.

9.5 Průběh cvičení

Před zahájením praktické části jsem měla představu o jednotném souboru cviků. Již na začátku při seznamování s metodou ACT bylo patrné, že každý má jinou úroveň pohybové vybavenosti, motorické učenlivosti a kinestezie. Všichni probandi začínali u základních cviků v lehu na zádech a na břiše a postupně jsme přecházeli do vyšších pozic a zvyšovali jsme náročnost pomocí různých modifikací. Postupem času se cvičební jednotky začaly lišit. Každý měl potíže s jinými pozicemi patrně podle míry patologie jejich vlastních pohybových vzorů. Zároveň jsme modifikovali některé cviky podle individuálních potřeb a omezení, jako je například odlišná anatomická struktura kyčelního kloubu s vývojovou dysplazií, fenomén lupnutí u lokte, bolestivé rameno nebo omezený rozsah pohybu pro svalové zkrácení. Pokroky ve zvládnutí cviků souvisely i s frekvencí cvičení a s aktuální intenzitou bolesti. Někteří probandi uváděli, že při nástupu bolesti si díky provedení prvků ACT v sedu dokážou sami ulevit. Nejoblíbenější cvik pro snížení bolestivosti byl opakovaný vzpěr v lehu na zádech. Použití v ADL a okamžitá úleva od bolesti svépomocí

je probandy považována za největší přínos této metody. Zároveň je cvičení bavilo a někteří s pravidelným cvičením chtějí nadále pokračovat, což vnímám jako velký úspěch. Pro příští práci bych zvolila alespoň stejný počet cviků, opakování a frekvenci dní v týdnu.

S ACT jsem se setkala při průběžných praxích, při praktických hodinách v rámci studia a také na souvislé praxi v rehabilitačním a vzdělávacím centru REHASPRING, které založila autorka metody ACT PhDr. Ingrid Palaščíková Špringrová Ph.D. Měla jsem možnost se s ní osobně setkat a pozorovat ji při práci s pacienty a při školení metody ACT na jednom z kurzů. Překvapilo mě, jak rychle se metoda ACT vyvíjí, což mi potvrdili i aktuální účastníci kurzu, kteří už absolvovali několikátou část.

9.6 Teoretické poznatky

Přesto, že je úroveň české rehabilitace ve světě považována za velmi vysokou a přes působení významných světově uznávaných českých rehabilitačních odborníků, neuznávají někteří čeští medicínsky vzdělaní autoři účinnost rehabilitace u vertebrogenních algických syndromů. Při zpracování teoretické části jsem v odborné literatuře narazila na tyto publikace.

Rokyta (2006) patrně zaměnil pojem fyzikální terapie za fyzioterapii. V odstavci s názvem Fyzioterapie uvádí: „Pomáhá ve funkční adaptaci na neurologický deficit či bolest, ale objektivní přínos k výslednému stavu nemocného je těžké prokázat. Je třeba ji indikovat uvážlivě.“ (Rokyta, 2006, s. 504) Následuje výčet procedur fyzikální terapie.

Kasík a kol. (2002) vůbec nezmiňuje léčebnou rehabilitaci jako možnou terapii vertebrogenních kořenových syndromů. Popisuje poměrně obsáhle pouze medikamentózní léčbu a invazivní zákroky.

Bednařík a Kadaňka (2000) uvádí u léčby vertebrogenních neurologických syndromů i postupy léčebné rehabilitace, avšak preferuje jiné možnosti terapie: „Při indikaci fyzioterapie, manipulace, trakce a akupunktury je nutné vzít v úvahu, že efekt většiny těchto léčebných postupů nebyl spolehlivě prokázán a neexistuje shoda v jejich indikacích, technikách a časovém nasazení.“ (Bednařík a Kadaňka, 2000, s. 196)

Oproti tomu Lewit (2003) popisuje, že většina kořenových syndromů není absolutní indikací k operaci. Většina z nich se upraví následkem kompenzace a postupné rezorpce a za velkého vlivu funkční složky. Tím vysvětluje častý úspěch konzervativní terapie jako je trakce, manipulace, reflexní terapie a léčebný tělocvik. Připomíná také neuspokojivé výsledky samotné operační léčby bez navazující rehabilitace, která pacientovi pomůže k obnovení normálních funkcí.

Kolář (2009) zmiňuje velmi malé množství prospektivních studií o účinnosti fyzioterapie u morfologických nálezů. Odkazuje na hodnocení McNeely, Torrance a Magee. Z 52 článků prezentovaných jako studie posuzující účinnost fyzioterapie u spondylolýstéz se spondylolýzou, splňovali jen dvě kritéria studie. Obě uvádějí pozitivní vliv cvičení na bolesti zad.

Luomajoki (2016) rozebírá problematiku zvýšeného počtu invazivních zákroků u vertebrogenních onemocnění, přestože výsledky nejsou vždy efektivní a přesvědčivé a chybí průkazné studie. Mnoho pacientů je operováno, přestože u nich nebyly prokázány zřetelné příznaky. Příčiny mohou být na obou stranách. Lékaři spíše doporučí invazivní terapii z ekonomických důvodů. Na druhou stranu pacienti často vyžadují operativní řešení, protože se zdá rychlejší a jednodušší než zdlouhavá konzervativní terapie, se kterou souvisí i změna životního stylu a zároveň raději předají zodpovědnost za jejich zdravotní stav do rukou chirurga.

Véle (2006) popisuje závislost úspěšné pohybové terapie na hloubce aktivní spolupráce terapeuta a pacienta, na oboustranném přesvědčení o účinnosti terapie a na vnímání dosaženého efektu.

Někteří pacienti s vidinou rychlé úlevy bez velké námahy usilují o léčbu pasivní a to farmaky a operační. Málo z nich si ale uvědomuje, že pouhé tlumení bolesti medikamenty je necílená forma terapie, která není kauzálním řešením, a že farmaka s sebou nesou i vedlejší účinky. Někteří se vyhýbají cvičení a raději podstoupí invazivní léčbu, aniž si uvědomují, že po operaci bude potřeba cvičit stejně intenzivně. Pozitivně vnímám to, že někteří pacienti přijmou zodpovědnost a že se aktivně podílejí na léčbě bolestí zad cvičením a úpravou životního stylu, což je sice třeba namáhavější postup, ale určitě kauzálnější.

Nelze se však podívat přístup pacientů, když u odborníků panují poměrně velké rozpory názorů na vhodnou terapii.

ZÁVĚR

V rámci této práce bylo sledováno 10 aktivních mladých lidí, kteří trpěli chronickými bolestmi zad v oblasti bederní páteře z posturální příčiny. Samostatně cvičili prvky Akrální koaktivační terapie, kterou zařazovali do ADL a pravidelně konzultovali své pokroky.

Bolest byla hodnocena několika dotazníky a slovním komentářem, postavení aker bylo vyšetřeno pomocí přístroje PodoCam a pomocí testů pohybových stereotypů dle ACD. Napřímění páteře bylo změřeno pomocí fotografií zpracovaných v programu Body Analyzer. Vyšetření bylo doplněno dotazníkem ACD, který obsahuje podrobnou anamnézu.

Hlavním cílem této práce bylo ověřit možnosti použití Akrální koaktivační terapie jako efektivního řešení u pacientů trpících bolestí zad. Tento cíl byl splněn. U všech probandů se bolest snížila, u dvou z nich byla dokonce úplně odstraněna. Potvrdil se náš předpoklad, že nadpoloviční většina probandů měla patologické postavení aker dolních končetin a to u všech zúčastněných. Potvrdila se i hypotéza, že alespoň polovina probandů bude mít při výstupním hodnocení pohybového stereotypu v kleku na čtyřech akra nohou v dorzální flexi. Avšak předpoklad, že u probandů cvičících dle metody ACT dojde k napřímění páteře, se potvrdit nepodařilo. Očekávané výsledky vykazovali jen čtyři probandi.

Výsledky jsou tedy uspokojivé, nelze je však považovat za statisticky dostačující. Ať už pro nízký počet zúčastněných probandů, nebo pro první zpracovávání takového typu práce. V průběhu se ukázaly některé nedostatky, jako je například nezajištění stejné denní doby pro vstupní a výstupní hodnocení, malé zkušenosti s využitou vyšetřovací technikou, nejednotné dávkování cviků a podobně.

Vyhledáváním vhodných zdrojů pro načerpání teoretických znalostí o etiologii, fyziologii a léčbě bolesti jsem si značně rozšířila obzory. Tato oblast má široké souvislosti a je velmi obsáhlá. Zároveň nejsou jasně stanovené názory a teorie a tak téma bolesti doprovází stále mnoho otázek, čímž se zkoumaná problematika stala ještě zajímavější. Stejně tak přínosné bylo i získávání teoretických znalostí a praktických dovedností v tak mladé a perspektivní metodě, jakou je Akrální koaktivační terapie. Zajímavá byla i nová zkušenost s odlišnými vyšetřovacími metodami a hodnotícími postupy.

Nejvíce si cením praktických zkušeností s plánováním, organizováním a vedením vyšetření a terapie v takovém rozsahu. Velmi si vážím závazku a nadšení zúčastněných probandů a také ochoty udělat něco navíc. Časová náročnost a požadavky na individuální vedení terapie byly převáženy naplněním, inspirací a rozvojem svých dovedností.

Celé téma vnímám jako velmi široké a nabízející řadu dalších hypotéz a možností zpracování. Už jen z nasbíraných dat v rámci této práce by bylo možné stanovit a vyhodnotit několik dalších hypotéz, které už by však přesahovaly rozsah bakalářské práce.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

AMBLER, Zdeněk. *Základy neurologie: [učebnice pro lékařské fakulty]*. 7. vyd. Praha: Galén, c2011. ISBN 978-80-7262-707-3.

BEDNAŘÍK, Josef a Zdeněk KADAŇKA. *Vertebrogenní neurologické syndromy*. Praha: Triton, 2000. ISBN 80-7254-102-1.

ČIHÁK, Radomír. *Anatomie*. 2., upr. a dopl. vyd. Ilustroval Milan MED. Praha: Grada, 2001. ISBN 80-7169-970-5.

DVOŘÁK, Radmil. Některé teoretické poznámky k problematice otevřených a uzavřených biomechanických řetězců. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2005, (1), 12-17.

HNÍZDIL, Jan, Jiří ŠAVLÍK a Blanka BERÁNKOVÁ. *Bolesti zad: mýty a realita: pro ty, kteří bolesti zad léčí, i ty, kteří jimi trpí--*. Praha: Triton, 2005. ISBN 80-7254-659-7.

KAPANDJI, Adalbert Ibrahim. *The physiology of the joints / Volume 2, Lower limb*. 5th ed. Edinburgh: Elsevier, 2002. 242 s. ISBN 978-0443036187.

KASÍK, Jiří. *Vertebrogenní kořenové syndromy: diagnostika a léčba*. Praha: Grada Publishing, c2002. ISBN 80-247-0142-1.

KOLÁŘ, Pavel. *Rehabilitace v klinické praxi*. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-657-1.

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.

LUOMAJOKI, H. (2016). Rückenschmerz: Aktivität fordern und Selbstwirksamkeit stärken. *pt Zeitschrift für Physiotherapeuten*, 12-16.

PAVLŮ, Dagmar. *Speciální fyzioterapeutické koncepty a metody I.: koncepty a metody spočívající převážně na neurofyziologické bázi*. 2. opr. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2003. ISBN 80-7204-312-9.

PODĚBRADSKÝ, Jiří a Radana PODĚBRADSKÁ. *Fyzikální terapie: manuál a algoritmy*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2899-5.

ROKYTA, Richard. *Bolest a jak s ní zacházet: učebnice pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-3012-7.

ROKYTA, Richard, Miloslav KRŠIAK a Jiří KOZÁK, ed. *Bolest: monografie algeziologie*. Praha: Tigis, 2006. ISBN 80-903750-0-6.

ŠPRINGROVÁ, Ingrid. *Akrální koaktivační terapie: vycházející ze základních principů metody Roswithy Brunkow*. Čelákovice: Rehaspring, 2011. ISBN 978-80-260-0912-2.

ŠPRINGROVÁ, Ingrid. *Akrální vzpěrná cvičení pro napřímená záda: průvodce cvičením ACT*. Čelákovice: ACT centrum, 2014. ISBN 978-80-260-5550-1.

TICHÝ, Miroslav. *Dysfunkce kloubu 2: pánev*. Praha: Miroslav Tichý, 2006. ISBN 80-239-7742-3.

VALEŠOVÁ, Monika. *Metodický pokyn k tvorbě kvalifikační práce*. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2012. ISBN 978-80-261-0156-7.

VAŘEKA, Ivan a Renata VAŘEKOVÁ. *Kineziologie nohy*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2009. ISBN 978-80-244-2432-3.

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.

Použité internetové zdroje:

Body Analyzer. *Body Analyzer* [online]. Zvolen, 2016 [cit. 2017-02-26]. Dostupné z: <http://www.body-analyzer.com/body-analyzer>

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ACT	Akrální koaktivační terapie
ACD	Akrální koaktivační diagnostika
ADL	běžné denní aktivity
C7	sedmý krční obratel
CNS	Centrální nervová soustava
DF	dorzální flexe
DFA	dorzální flexe ano
DFN	dorzální flexe ne
DKK	obě dolní končetiny
L5	pátý bederní obratel
LDK	levá dolní končetina
OKC	otevřený kinematický řetězec
P1-10	proband č. 1-10
PDK	pravá dolní končetina
UKC	uzavřený kinematický řetězec
VAS	vizuální analogová škála bolesti
VAS	vertebrogenní algický syndrom

SEZNAM GRAFŮ

Graf 3 Porovnání hodnot na VAS při vstupním a výstupním vyšetření	31
Graf 4 Porovnání hodnot délky páteře C7-L5 při vstupním a výstupním vyšetření	36

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Porovnání hodnot vizuální analogové škály na začátku a na konci sledování ...	31
Tabulka 2 Vyšetření klenby nohou v prostém stoji.....	34
Tabulka 3 Porovnání vzdálenosti C7-L5	36
Tabulka 4 Porovnání dorzální flexe v hleznech v kleku na čtyřech na začátku a na konci sledování.....	37

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Ventrální svalový řetězec na končetinách a trupu	24
Obrázek 2 Dorzální svalový řetězec na končetinách a trupu	25

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 Správné a chybné nastavení aker v ACT

Příloha 2 Vstupní dotazník ACD

Příloha 3 Testy pohybové strategie dle ACD

Příloha 4 Dotazník bolesti

Příloha 4 Standardizované tabulky typů kleneb na noze dle Špringrové

Příloha 5 Ukázka snímků vyšetření nohou na přístroji PodoCam

Příloha 6 Ukázka zpracované fotografie pomocí Body Analyzer

Příloha 8 Ukázka cvičební jednotky

PŘÍLOHY

Příloha 7 Správné a chybné nastavení akér v ACT



Zdroj: Špringová, 2011, s. 22, 23, 25, 26

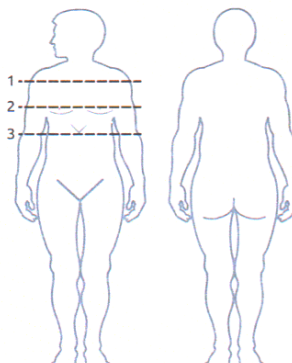
Příloha 8 Vstupní dotazník ACD



VSTUPNÍ DOTAZNÍK dospělý

DATUM: _____

Jméno: _____
 Datum narození: _____ Věk: _____
 Výška: _____ Váha: _____
 Změna váhy za poslední rok: ↑ ↓
 Adresa: _____
 Telefon nebo e-mail: _____
 Povolání: _____
 Operace: _____
 Úrazy: _____
 Léky: _____
 Gynekologie: _____
 Urologie: _____
 Současné potíže / symptomy za posledních 6 měs.: _____



Současná kondice: výborná dobrá špatná kolísavá
pravidelně 4x týdně 2x týdně nic sporadicky

Stadium bolesti: akutní subchronické chronické
3 měsíce 3 – 6 měsíců 6 a více měsíců

Místo bolesti: _____

VAS (visual analog scale): 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Dosavadní terapie: _____

Výšetřovací metody: RTG CT MRI nález: _____

OBVODY HRUDNÍKU

linie 1 linie 2 linie 3

MOBILITA PÁNVE

a) ve stoje b) v sedě na židli c) v leže na břiše d) v leže na zádech
 ano ne ano ne ano ne ano ne

DECHOVÉ POTÍŽE ano ne léčí se ano ne

INKONTINENCE ano ne

Pracovní prostředí (Ergonomie) VNITŘNÍ _____
(vyjádřeno v %) VENKOVNÍ _____

židle: s opěrkami bez opěrek stabilní na kolečkách

Pracovní zatížení sed stoj pracovní pohyb

Domácí prostředí (Ergonomie) matrace měkká matrace tvrdá matrace střed
 další: _____

DATUM: _____

MOTORICKÝ VÝVOJ

Motorický vývoj do 1. roku (uveďte ve kterém měsíci):

otáčení sed lezení po čtyřech stoj chůze nevím

Ranní fáze motorického učení (předškolní věk 1. – 6. rok):

<u>pohybové aktivity:</u>	<u>četnost v týdnu:</u>	<u>zájmové kroužky:</u>	<u>četnost v týdnu:</u>
.....	a) .....	.....
.....	b) .....	.....
.....	c) .....	.....

Pozdní fáze motorického učení (7. – 14. rok):

<u>pohybové aktivity:</u>	<u>četnost v týdnu:</u>	<u>zájmové kroužky:</u>	<u>četnost v týdnu:</u>
.....	a) .....	.....
.....	b) .....	.....
.....	c) .....	.....

Pozdní fáze motorického učení (15. – 25. rok):

<u>pohybové aktivity:</u>	<u>četnost v týdnu:</u>	<u>zájmové kroužky:</u>	<u>četnost v týdnu:</u>
.....	a) .....	.....
.....	b) .....	.....
.....	c) .....	.....

Aktuální pohybové a ostatní zájmy

<u>druh aktivity</u>	<u>četnost v týdnu:</u>	<u>druh aktivity</u>	<u>četnost v týdnu:</u>
.....	d) .....	.....
.....	e) .....	.....
.....	c) .....	.....

Typologie ruky

Norma Plochoručí: Typ I. Typ II. Typ III.

Typologie nohy

plochnoží – dětství ano ne b) typologie nohy – současnost norma jiné terapie

<input type="checkbox"/> žádné	<input type="checkbox"/> žádné
<input type="checkbox"/> stélky	<input type="checkbox"/> stélky
<input type="checkbox"/> tejpovací pásky	<input type="checkbox"/> tejpovací pásky
<input type="checkbox"/> cvičení	<input type="checkbox"/> cvičení

ROZSAH POHYBU

omezen není omezen hypermobilita

Které klouby? _____
Při jakých činnostech? _____
Při jakých pohybech? _____

POZNÁMKY: _____

Příloha 9 Testy pohybové strategie dle ACD

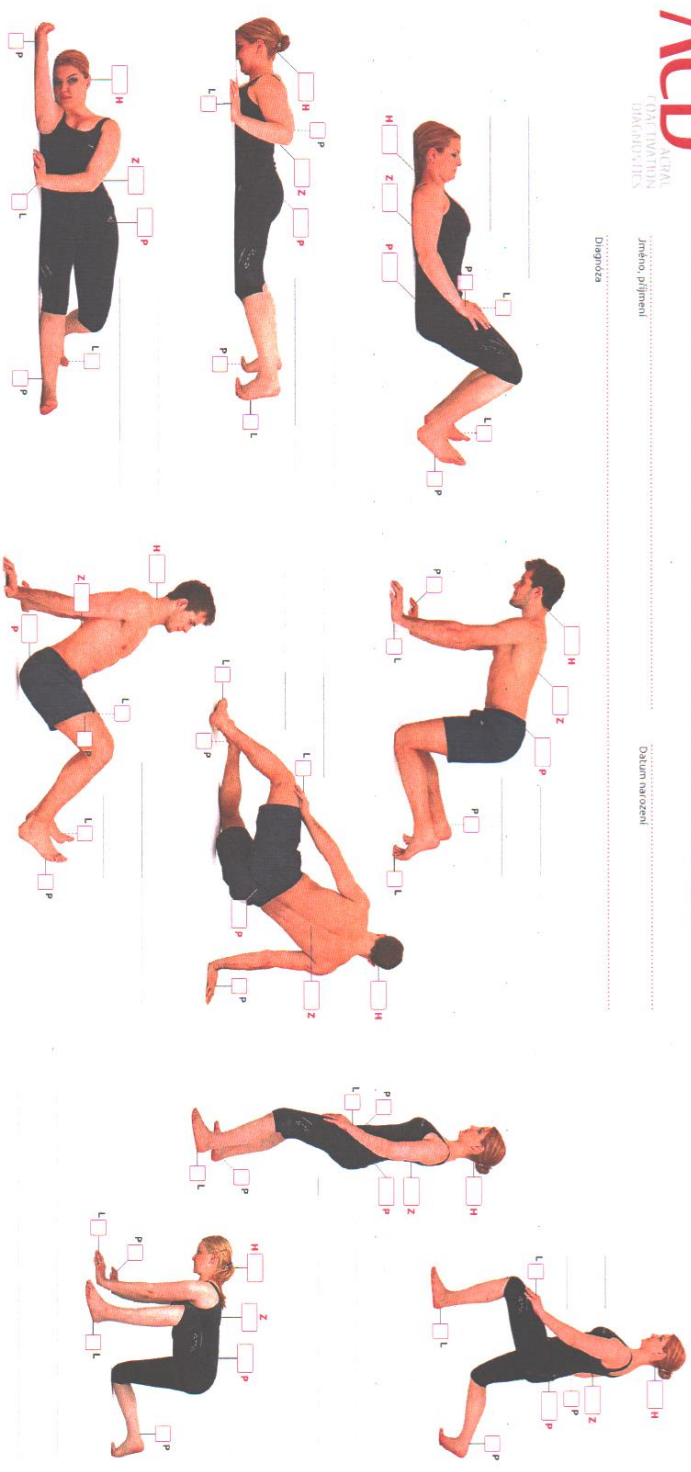


TESTY POHYBOVÉ STRATEGIE DLE ACD

Jméno, příjmení

Datum narození

Diagnóza



POHYBOVÉ VZORY		Iritace	Úlevové	Navržené pro terapii	Symptomy
Datum					
Datum					
Datum					
Datum					

VŠS vysoký sklon šedí | PA přední/boční | PN přední/Ne | ZB zpoždění bolesti | SB snížení bolesti | NP nepřímá/inter | NEP nepřímá/přímá | DEN dorážení/řezání | DFA dorážení/řezání | OŘ otáčení/řezání | UR uzavření/řezání | * manipulace | ** vyžaduje manipulaci

Příloha 10 Dotazník bolesti

KRÁTKÁ FORMA DOTAZNÍKU BOLESTI MCGILLOVY UNIVERZITY

Deskriptor bolesti (resp. Bolestivého pocitu)	0 - žádná	1 - mírná	2 - středně silná	3 - silná
1. tepavá (bušivá)				
2. vystřelující				
3. bodavá				
4. ostrá				
5. křečovitá				
6. hlodavá (jako zakousnutí)				
7. pálivá - palčivá				
8. tupá přetrvávající (bolavé, rozbolavělé)				
9. tíživá (těžká)				
10. citlivé (bolestivé) na dotyk				
11. jako by mělo prasknout (jako by mělo puknout)				
12. unavující (vyčerpávající)				
13. protivná (odporná)				
14. hrozná (strašná)				
15. mučivá - krutá				

INTENZITA SOUČASNÉ BOLESTI (PPI):

- 0 – žádná
- 1 – mírná
- 2 – středně silná
- 3 – silná
- 4 – krutá
- 5 – nesnesitelná

VIZUÁLNÍ ANALOGOVÁ ŠKÁLA



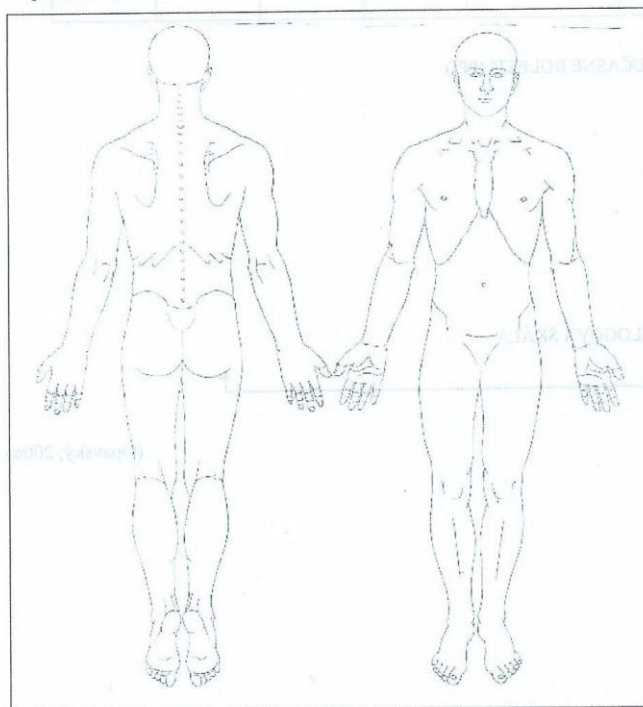
(Opavský, 2006)

Dotazník interference bolesti s denními aktivitami

0	Jsem bez bolesti.
1	Bolesti mám, výrazně mě neobtěžují a neruší, dá se na ně při činnosti zapomenout.
2	Bolesti mám, nedá se od nich zcela odpoutat pozornost, nezabraňují však v provádění běžných denních a pracovních činností bez chyb.
3	Bolesti mám, nedá se od nich odpoutat pozornost, ruší v provádění i běžných denních činností, které jsou proto vykonávány s obtížemi a s chybami.
4	Bolesti mám, obtěžují tak, že i běžné denní činnosti jsou vykonávány jen s největším úsilím.
5	Bolesti jsou tak silné, že nejsem běžných činností vůbec schopen/-na, nutí mě vyhledávat úlevovou polohu, případně nutí až k ošetření u lékaře.

(Opavský, 2006)

Mapa bolesti



Zdroj: Opavský, 2006

Příloha 11 Standardizované tabulky typů kleneb na noze dle Špringrové

	KOSTRA	PODOKAM	MAT SCAN
Norma Klenba nohy			
Vysoká noha Typ I.			
Vysoká noha Typ II.			
Vysoká noha Typ III.			

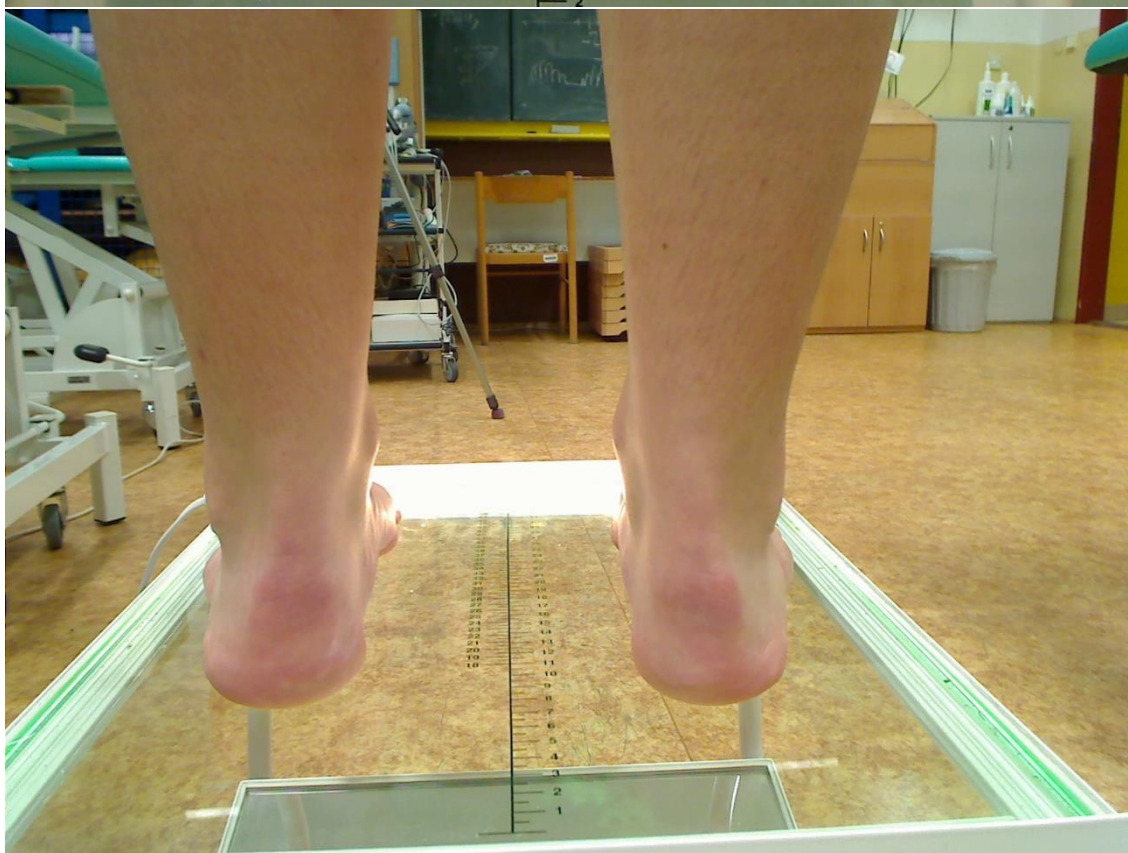
Tab. 3 Typy kleneb na noze

Typy kleneb na noze

	KOSTRA	PODOKAM	MAT SCAN
Norma Klenba nohy			
Plochnoží Typ I.			
Plochnoží Typ II.			
Plochnoží Typ III.			

Tab. 2 Typy kleneb na noze

Příloha 12 Ukázka snímků vyšetření nohou na přístroji PodoCam



Zdroj vlastní

Příloha 13 Ukázka zpracované fotografie pomocí Body Analyzer



Zdroj vlastní

Příloha 8 Ukázka cvičební jednotky

- Leh na zádech pokrčmo, patky dlaní zapřít do stehen, nohy zapřít do pat, aktivní držení kleneb na akrech – základní poloha
 - střídavě nadzvedávání pat nad podložku
 - 1DK pokrčit a zapřít tzv. flex, 2.DK extendovat nad podložkou s udržení aktivních kleneb aker
 - Zapřít jednu patu o nárt druhé paty a elevovat obě DKK zároveň nad podložku
 - přetáčení na bok an block
 - 1HK v abdukci cca 90° v rameni, flexe cca 90° v lokti, imaginární opora, přetáčení na bok
 - 1HK s abdukci v rameni a flexí v lokti položená na podložce, přetáčení an block do nízkého šikmého sedu
- Vysoký šikmý sed – 1HK zapřena o podložku, 2.HK o stehno, spodní DK leží v trojflexi na zemi, svrchní DK v trojflexi zapřena o patu
 - nadzvedávání pánve nad podložku
- Leh na břicho – ramena alespoň v 90° flexi, lokty cca také, DKK leží volně na podložce, akra zapřena o špičky, aktivní držení kleneb a zapření aker
 - Nadzvedávat hlavu do prodloužení páteře
 - Nadzvednout hlavu a horní trup spolu s nárokem DK
- Sed – HKK zapřené za tělem, DKK pokrčmo, aktivní udržení kleneb nohou i rukou a zapření o akra
 - Střídavě nadzvedávat končetiny- vždy jednu nebo dvě zároveň
 - Odlehčit zároveň DK a kontralaterální HK a zatlačit patkou dlaně a kolenem proti sobě
- Klek na čtyřech – zapřené patky dlaní, nohy zapřené o špičky, aktivní udržení kleneb
 - Nadzvedávat 1 nebo kontralaterálně 2 končetiny do flexe nebo do extenze
 - Nadzvedávání obou kolen
 - Nárok jedné DK do strany
- Dynamické přechody
 - Z lehu na břicho přes nárok do kleku a zpět
 - Z lehu na zádech do šikmého sedu a zpět
 - Ze šikmého sedu do kleku a obráceně
 - Z kleku na čtyřech s nárokem jedné DK do stoje a zpět