

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Praha 2012

Jana Zajíčková

**Univerzita Karlova v Praze
1. lékařská fakulta**

**Klinika rehabilitačního lékařství
Albertov 7
Praha 2**

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví
Studijní obor: Fyzioterapie



**Vliv muzikoterapie na stabilitu a reaktibilitu u vertebrogenních
pacientů z pohledu fyzioterapeuta**

Objektivizace pomocí posturografu

**The influence of music therapy on stability and reactivity of
vertebrogenic patients as viewed by a physiotherapist**

Objectivisation by the posturography

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: Mgr. Markéta Gerlichová

Konzultant: Mgr. Kamila Brožová

Praha, 2012

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat vedoucí bakalářské práce, paní Mgr. Markétě Gerlichové za vedení, přínosné poznámky a připomínky.

Dále bych chtěla poděkovat konzultantce práce, paní Mgr. Kamile Brožové za odborné vedení při práci s posturografem a cenné připomínky k praktické části bakalářské práce a ke kapitolám týkajícím se fyzioterapie.

V neposlední řadě děkuji pacientkám, bez nichž by se tato práce nemohla uskutečnit.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

Jana Zajíčková

V Praze dne: 6. 4. 2012

Podpis studenta

IDENTIFIKAČNÍ ZÁZNAM

ZAJÍČKOVÁ, Jana. *Vliv muzikoterapie na stabilitu a reaktibilitu u vertebrogenních pacientů z pohledu fyzioterapeuta: Objektivizace pomocí posturografu [The influence of music therapy on stability and reactivity of vertebrogenic patients as viewed by a physiotherapist: Objectivisation by the posturography]*. Praha, 2012. 65 s., 7 příl. Bakalářská práce (Bc). Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí práce Mgr. Markéta Gerlichová.

ABSTRAKT BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno: Jana Zajíčková

Vedoucí práce: Mgr. Markéta Gerlichová

Konzultant práce: Mgr. Kamila Brožová

Oponent práce:

Název bakalářské práce:

Vliv muzikoterapie na stabilitu a reaktibilitu u vertebrogenních pacientů z pohledu fyzioterapeuta:

Objektivizace pomocí posturografu

Abstrakt bakalářské práce:

Terapie vertebrogenních obtíží dnes neodmyslitelně patří k pracovní náplni fyzioterapeuta. Hlavním cílem této práce bylo zjistit, zda lze pomocí vybraných prvků muzikoterapie docílit změn stability a reaktivity u vertebrogenních pacientů. Jako vedlejší cíl bylo stanoveno zhodnocení subjektivních změn obtíží a zhodnocení výhod a nevýhod integrace muzikoterapeutických prvků do fyzioterapeutické jednotky.

V teoretické části práce je pojednáno o muzikoterapii jako vědě, která se právem snaží nalézt své místo v našem zdravotnictví. Po teoretické stránce je zpracována též posturální motorika, posturografie jako metoda objektivního zhodnocení a vertebrogenní obtíže a jejich etiologie. Neodmyslitelnou součástí je též kapitola o psychosomatice, jelikož u bolestí zad nelze hledat pouze somatické příčiny.

V rámci praktické části bakalářské práce proběhlo 10 sezení muzikoterapie s cílem ovlivnit pohybový aparát a následně reaktibilitu a stabilitu probandek. K objektivnímu zhodnocení výsledků byla zvolena metoda posturografie. Podklady pro splnění vedlejších cílů výzkumu byly získány pomocí dotazníku.

Klíčová slova:

muzikoterapie, stabilita, reaktibilita, vertebrogenní poruchy, posturografie

Title:

The influence of music therapy on stability and reactivity of vertebrogenic patients as viewed by a physiotherapist:

Objectivisation by the posturography

Abstract:

The therapy of vertebral issues is nowadays (at the present time) an inherent part of the physiotherapist's work. The main aim of this study is to find out, if we are able to change stability and reactivity of patients with vertebral issues by using selected elements of musical therapy. As an ulterior aim I chose to evaluate respondent's subjective feelings about changes in their vertebral issues and to compare advantages and disadvantages of integrating musical therapy into therapeutical unit.

In the theoretical part I am writing about musical therapy as a branch of science which is trying to find its place in our health care. I am also writing about postural motor skills, posturography as an objective evaluating method and about vertebral issues with its etiology. An important chapter in this theoretical part is about psychosomatics, which often causes back pain.

For practical part of the theses I prepared 10 musical therapy sessions. Main aim of these sessions was to influence musculoskeletal system, reactivity and stability of respondents. To evaluate objectively the results the posturography was used. Materials used to fulfill ulterior aims were taken by a questionnaire.

Key words:

music therapy, stability, reactivity, vertebral issues, posturography

OBSAH

1. ÚVOD	1
2. TEORETICKÁ ČÁST	3
2.1. Muzikoterapie	3
2.1.1. Historie	3
2.1.1.1. Svět	3
2.1.1.2. Česká republika	3
2.1.2. Současnost	3
2.1.2.1. Svět	3
2.1.2.2. Česká republika	4
2.1.3. Možnosti využití	4
2.1.4. Schéma muzikoterapeutické jednotky	5
2.2. Posturální motorika	5
2.2.1. Postura	5
2.2.2. Stabilita	6
2.2.3. Reaktivita	7
2.2.3.1. Reaktivní posturální strategie	7
2.3. Posturografie	8
2.4. Vertebrogenní algický syndrom	8
2.4.1. Etiologie vertebrogenních obtíží	8
2.5. Psychosomatika	9
3. PRAKTICKÁ ČÁST	11
3.1. Cíle práce	11
3.2. Metodologie	12
3.2.1. Použité metody výzkumu	12
3.2.2. Charakteristika výzkumného souboru	13
3.2.3. Metody vyšetření stability a reaktivity	14
3.2.3.1. Základní údaje o posturografu	15
3.2.3.2. Základní údaje o vlastním měření	15
3.2.4. Testování stability	16
3.2.5. Testování reaktivity	17
3.3. Terapie	17
3.3.1. Konkrétní příklad terapie	18
3.4. Zpracování získaných dat	20
3.4.1. Zpracování dat z posturografu	20
3.4.2. Zpracování dotazníku	21
4. VÝSLEDKY A HODNOCENÍ ZÍSKANÝCH DAT	23
4.1. Vliv muzikoterapie na stabilitu	23
4.2. Vliv muzikoterapie na reaktivitu	25
4.3. Vliv muzikoterapie na subjektivní obtíže	27
4.4. Integrace vybraných prvků z muzikoterapie do fyzioterapeutického plánu	28
4.4.1. Výhody integrace určitých prvků z muzikoterapie	28
4.4.2. Nevýhody integrace určitých prvků z muzikoterapie	29
5. DISKUSE	30
6. ZÁVĚR	35
7. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	37
8. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	43
9. SEZNAM POUŽITÉ HUDBY	45
10. PŘÍLOHY	48

1. ÚVOD

Jako téma své bakalářské práce jsem si zvolila „ *Vliv muzikoterapie na stabilitu a reaktivitu u vertebrogenních pacientů z pohledu fyzioterapeuta* “. Úvodem bych ráda vysvětlila nebo alespoň nastínila důvod, proč jsem si v rámci oboru fyzioterapie vybrala pro zpracování bakalářské práce tuto problematiku.

V současné společnosti bychom jen stěží našli člověka, který by se nikdy nepotýkal s bolestí zad. Kolář (2009) zmiňuje, že přibližně 70 % dospělých během svého života někdy trpělo bolestí zad. Jak dále uvádí, je vertebrogenní algický syndrom (dále jenom VAS) v 50 % případů příčinou invalidních důchodů, čímž se VAS stává nejen sociálním, ale též ekonomickým problémem. Vyplývá to ze současného životního stylu. Málo pohybu, sedavá zaměstnání, nadbytek jídla a především život ve spěchu a stresu. Lidé si nenajdou čas na relaxaci a tzv. vyčištění hlavy. A proto si myslím, že přístupy, které nahlízejí na bolest nejen z toho somatického hlediska, ale berou v potaz i vliv psychiky, mají budoucnost, jelikož nelze uvolnit tělo, aniž bychom si zharmonizovali duši.

Tato slova potvrzuje též Skála (2011), který píše, že při léčbě vertebrogenních pacientů užíváme vysoké procento psychologického ovlivnění pacienta. A právě proto jsem si vybrala muzikoterapii u vertebrogenních pacientů jako téma své bakalářské práce. Vliv muzikoterapie na tělo nespočívá pouze v přímém ovlivňování pohybového aparátu cvičením nebo manuálním kontaktem, ale působí psychosomaticky, neboli lidově řečeno „přes hlavu“. Bylo zjištěno, že hudba působí na podkorová centra v mozku a má silný vliv na psychický i fyzický stav organismu (Hesse 2003; Panksepp a Bernatzky 2002). Proto je také jistě muzikoterapie jedním z možných postupů při léčbě vertebrogenních pacientů. Víme, že hudbou lze pohybový systém ovlivnit, a že hudba působí na lidský organismus po tělesné i duševní stránce. V rámci studií zabývajících se celkovým vlivem muzikoterapie na člověka byl prokázán vliv hudby na změny svalového napětí, ve smyslu jeho uvolnění (Kantor, 2009). A právě těchto poznatků můžeme využít v rámci fyzioterapie, kdy s pohybovým aparátem pracujeme.

Dalším důvodem, který mě vedl ke zvolení tohoto tématu, je můj vztah k hudbě. Již od školky jsem navštěvovala základní uměleckou školu a postupně vystřídal hru na zobcovou flétnu za hru na hoboj. Hudba mě provází celý život a vím, jaké účinky má. Umí člověka rozlítostnit, ulevit mu, rozesmát ho, uklidnit nebo odtrhnout od nechtěných

myšlenek. Vše souvisí s vlivem hudby nejen na duši, ale též na tělo člověka, čehož také využíváme při aplikaci muzikoterapie.

Jak jsem již zmínila, při léčbě vertebrogenních pacientů je třeba být nejen fyzioterapeutem, ale též dobrým psychologem. Souvisí to s tím, že určitá část problémů s bolestmi zad není způsobena pouze na podkladě somatické příčiny, ale původ je třeba hledat mimo jiné také například v psychice pacientů. Centrum psychosomatické péče řadí bolesti zad mezi jedno z dobře reagujících onemocnění na psychosomatickou léčbu (www.psychosomatik.cz, 20. 3. 2012).

Proto jsem do teoretické části své práce zařadila také kapitolu týkající se psychosomatiky, jelikož již výběrem samotného názvu své práce jsem si určila, že toto bude její neoddelitelná součást. Samozřejmostí je též kapitola o muzikoterapii, abych čtenáře blíže seznámila s tímto oborem, u kterého se dle mého názoru přímo nabízí možnost využití ve fyzioterapii. Jelikož se zabývám stabilitou a reaktibilitou je obsahem této části bakalářské práce posturální motorika a seznámení s posturografií. V neposlední řadě se též věnuji vertebrogenním obtížím.

Praktická část je zaměřena na terapii vertebrogenních obtíží s cílem získat informace o změnách stability a reaktivity díky využití prvků z muzikoterapie. Ty jsem integrovala do fyzioterapeutického plánu. Objektivizace výsledků je provedena pomocí posturografie. Následně hodnotím výhody a nevýhody této integrace a opomenuto není ani subjektivní hodnocení změn obtíží u samotných respondentek.

2. TEORETICKÁ ČÁST

2.1. Muzikoterapie

2.1.1. Historie

2.1.1.1. Svět

Hudba je lidmi využívána odedávna. Již naši dávní předkové používali hudbu při různých obřadech, rituálech, k zahánění duchů a uzdravování, protože věřili v její moc. Muzikoterapie, jako součást medicíny se začala intenzivně rozvíjet po 2. světové válce v amerických nemocnicích v rámci péče o válečné veterány (Kantor 2009). V USA byl také založen 1. studijní obor muzikoterapie, a to v roce 1944. Dnes zde vedle možnosti studia funguje také American Music Therapy Association (AMTA). Evropa následovala Spojené státy v roce 1959, kdy byl tento studijní obor otevřen ve Vídni.

2.1.1.2. Česká republika

Muzikoterapie u nás nemá dlouhou historii. Sahá pouze do 60. let 20. století. Prvními pracovišti, kde se muzikoterapie začala využívat, byli Psychiatrická léčebna v Praze-Bohnicích, Foniatrická klinika Miloše Seemana a foniatrické oddělení Logopedického ústavu v Praze (Šimanovský, 1998). Hlavními představiteli rozvoje muzikoterapie v České republice jsou Jitka Vodňanská, která se muzikoterapii věnovala v Protialkoholové léčebně v Praze U Apolináře a pak také Josef Krček. Každý z nich představuje osobitý směr muzikoterapie. Zájem o muzikoterapii v psychologii a speciální pedagogice se zvýšil po roce 1989.

2.1.2. Současnost

2.1.2.1. Svět

V mnoha zahraničních zemích je patrná stále větší akceptace muzikoterapie jako součásti zdravotnických profesí. Toto souvisí, jak jsem naznačila již v úvodu, s rostoucím významem psychosomatických teorií vzniku nemoci a snahou o poskytování ucelené medicínské péče (Kantor 2009). Podle Maranto (in Zeleiová, 2007) souvisí muzikoterapie především s chirurgií, traumatologií, porodnictvím, neonatologií, pediatrií, fyzioterapií, pneumologií, onkologií a ošetrovatelstvím. Hudbou lze ovlivnit

v pozitivním slova smyslu nejen krevní tlak, ale např. i tepovou frekvenci, rychlost a hloubku dýchání, svalové spasmy a ve velkém měřítku také bolest, ať už akutní či chronickou (Kantor 2009). Co se Evropy týče, má muzikoterapie tradici především v Rakousku, Německu a Velké Británii. Jako organizaci, která sdružuje muzikoterapeuty evropských zemí, uvedu Evropskou muzikoterapeutickou konfederaci (European Music Therapy Confederation - EMTC).

2.1.2.2. Česká republika

V České republice je muzikoterapie vnímána jako alternativní, doplňkový přístup a pro širší veřejnost představuje stále velkou neznámou. Studium muzikoterapie jako takové je u nás dosti neucelené. Nejvyššího možného vzdělání v oboru muzikoterapie lze u nás dosáhnout absolvováním třísemestrálního kurzu pod záštitou Filozofické fakulty Univerzity Palackého v Olomouci. Ovšem dle Gerlichové (2011) s sebou tato neucelenost přináší také své výhody. Především velkou rozmanitost muzikoterapeutů v České republice. Ti mají možnost sdružovat se v České muzikoterapeutické asociaci (Czech Music Therapy Association - CZMTA).

2.1.3. Možnosti využití

Muzikoterapie je věda, ne zcela pro naše zdravotnictví tradiční přístup, která má široké uplatnění. Ať už v pedagogice, medicíně, či psychoterapii, z čehož vyplývají tři základní koncepty muzikoterapie: pedagogický, medicínský a psychoterapeutický. K těmto třem konceptům se pak orientují jednotlivé muzikoterapeutické školy, směry, či proudy (Zeleviová, 2007).

Co se pramenů týče, hovoří literatura především o uplatnění muzikoterapie v psychoterapii a speciální pedagogice, zvláště pak o práci s mentálně postiženými a dětmi s různými poruchami učení, či dětmi s ADHD. Ačkoli v menší míře, tak i o využití muzikoterapie ve fyzioterapii se autoři též zmiňují (Farlow, 1999; Paul, Ramsey, 2000). Gerlichová (2011) dokonce poukazuje na to, že ačkoli muzikoterapii vnímáme většinou jako nonverbální psychoterapeutickou techniku, lze ji chápat též jako součást rehabilitačního procesu – stejně jako fyzioterapii, jelikož působí na fyzickou, psychickou, kognitivní i sociální stránku člověka.

V terapii lze praktikovat muzikoterapii aktivní, kdy je pacient při produkci hudby sám činný a muzikoterapii receptivní, kdy je zjednodušeně řečeno pasivním příjemcem hudby.

2.1.4. Schéma muzikoterapeutické jednotky

Jak uvádí Kantor (2009), schéma terapie závisí na konkrétním terapeutovi a způsobu jeho práce. Většina z nich však pracuje dle následujícího, dalo by se říci tradičního schématu, které se skládá z následujících fází.

1) Navázání kontaktu s klientem

V této části využíváme verbální komunikace, můžeme zavést vstupní uvítací rituál apod.

2) Warming-up

Zařazujeme aktivizační a zahřívací činnosti, které klienta připraví na hlavní část jednotky.

3) Hlavní náplň muzikoterapeutické jednotky

Fáze zaměřená na vlastní terapeutickou práci.

4) Relaxace

Slouží k celkovému zklidnění, uzemnění energie, která se nahromadila v předchozích fázích proběhlé jednotky.

5) Závěr

Součástí je reflexe. Dáme klientovi možnost sdílet prožité zkušenosti. Lze zařadit diskuzi, popř. závěrečný hudební rituál (Kantor, 2009).

2.2. Posturální motorika

Spolu s lokomoční motorikou ji řadíme do tzv. hrubé motoriky. Zabezpečuje stabilitu polohy segmentů v klidu i v pohybu a v potřebném rozsahu. Společně také zajišťují pohyb tak, aby byl bezpečný (Véle, 2006).

2.2.1. Postura

V přesné definici a vůbec v chápání tohoto pojmu nepadá mezi autory všeobecná shoda. Někteří ji popisují jako dynamický proces udržování polohy těla před započítím a po skončení pohybu (Dylevský 2009). Vařeka (2002a) naproti tomu píše, že postura je nejen na začátku a na konci pohybu, ale je jeho součástí a neoddělitelnou

podmínkou a jako styčný bod uvádí pojem atituda, kterou definuje jako posturu, jež je nastavená tak, aby bylo možné vykonat pohyb. O postuře také hovoří jako o vzpřímeném držení.

2.2.2. Stabilita

Nový akademický slovník cizích slov (2005) definuje stabilitu jako „*udržování pevné, rovnovážné polohy*“ a také uvádí, že je opakem lability. V mé práci mě zajímala posturální stabilita ve stoji neboli při vzpřímeném držení těla, o které Véle (2006) tvrdí, že závisí na schopnosti dynamického udržování stoje po delší dobu bez výrazných titubací. Dále by se stabilita neměla zhoršovat při zavření očí (Véle, 2006). Vztaženo na mou práci a vybraný způsob měření, znamená stabilita schopnost udržet se ve vzpřímeném stoji s co nejnižší výchytkou COP (Centre of Pressure). Vařeka (2002a) udává, že COP nemá český ekvivalent. Je to působiště vektoru reakční síly podložky a pohybuje se nepřetržitě kolem těžiště, aby ho udržel uvnitř podpěrné baze (Shumway – Cook, Woollacott, 2007). Dršata (2008) používá obdobu COP pod zkratkou CFP, neboli Centre of Foot Pressure, nebo také Body's Centre of Force (COF) pod českým názvem centrum opěrných sil. Slovy Dylevského (2009) je tělo ve stabilní a rovnovážné poloze tehdy, padá-li těžnice do středu podpěrné plochy. Podpěrnou plochou je myšlena nejen plocha obou chodidel, ale také plocha mezi nimi. Vařeka (2002a) tento prostor nazývá opěrnou bází (Base of Support, BOS).

Posturální stabilita souvisí se vzpřímeným držením těla. To je zajišťováno třemi hlavními složkami – senzoricou (propriocepce, zrak, vestibulární systém), řídicí (CNS) a výkonnou (pohybový systém) (Vařeka, 2002a). Udává se, že propriocepce má na udržení stability stejný podíl jako vestibulární aparát společně se zrakem (Vařeka, 2002b). Udržování stability ve vzpřímeném držení je tedy velmi složitým procesem, na kterém se podílí mnoho různých faktorů.

Dle Véleho (1995) můžeme faktory ovlivňující stabilitu rozdělit na fyzikální a neurofyzilogické. Mezi faktory fyzikální se řadí oporná plocha, hmotnost a poloha těžiště, charakter kontaktu těla s opornou plochou, postavení a vlastnosti hybných segmentů. Faktory neurofyzilogické dělíme na procesy psychické a vlivy vnitřního prostředí, nastavující excitabilitu, spouštějící pohybové programy a procesy zpětnovazebné.

Lze rozlišit tři modality stability. A to stabilitu klidovou, reaktivní a proaktivní. Stabilitu udržujeme ve dvou hlavních směrech, mediolaterálním a anteroposteriorním. V reálném prostředí dochází samozřejmě ke kombinaci těchto směrů.

Klidová posturální stabilita znamená aktivní udržování těžiště (Centre of Mass, COM) v opěrné bazi (Base of Support, BOS). Dochází k alterující svalové aktivitě, ta vytváří minimální kyvadlový pohyb. Stabilita je udržována svalovým tonem, který je ovlivněn následujícími faktory. Posturou, distribucí bazálního svalového napětí a posturální regulací svalového napětí (posturální a vzpřimovací reflexy) (Gál, 2012).

Reaktivní posturální stabilita se vyznačuje aktivním udržováním COM v BOS, či navrácení COM do BOS při působení zevních destabilizujících stimulů (Gál, tamtéž). V mé práci používám pojmu reaktibilita. (viz 1.2.3. Reaktibilita)

Proaktivní (anticipatorní) posturální stabilita je aktivní proces dopředné posturální adaptace na posuny COM v důsledku pohybu tělesných segmentů.

2.2.3. Reaktibilita

Autoři se vyjadřují o reaktibilitě různě. Znamená schopnost organismu reagovat (Nový akademický slovník cizích slov, 2005). Je jednou z hlavních měřitelných součástí pohybové inteligence (Hošek, 2005) a umožňuje rychle nacházet pohybová řešení při působení jak vnějších, tak i zevních podnětů. Komeščík (2006) definuje reaktibilitu následovně:

„Rychlostní schopnosti chápeme jako vnitřní, samostatně i vzájemně propojené soustavy organismu, které používáme ke změně polohy těla, jeho části, objektu (nižší hmotnost) co nejrychleji a co nejvyšší frekvencí.“

Řízení držení těla a pohybu je nevědomým pochodem. A jsou za něj zodpovědná nadřazená, výše uložená centrální nervová propojení (Vojta, 2010). V rámci výzkumu byla testována schopnost pacientek reagovat na změnu polohy desky posturografu, na které stály. Jak píše Vařeka (2002a), je lidské tělo ve vzpřímeném držení velmi nestabilní systém. Je to způsobeno mimo jiné tím, že máme malou plochu základny a relativně vysoko uložené těžiště. Proto si člověk v průběhu vývoje vypracoval tzv. reaktivní posturální strategie, díky nimž může reagovat na změny a vyvažovat výchylky těžiště a zabránit tak pádu.

2.2.3.1. *Reaktivní posturální strategie*

Slouží k udržení těžiště v BOS při působení zevních či vnitřních sil. Lze je rozdělit na statické a dynamické. Při statických strategiích se nemění plocha kontaktu s podložkou a tudíž ani opěrná báze. Lze sem zařadit kotníkovou a kyčelní strategii. Při využití dynamické strategie se již mění opěrná báze a dochází např. k úkroku, uchopení pevné opory nebo jinému rozšíření BOS (Vařeka 2002a).

2.3. Posturografie

V názoru na využití posturografie, jako vhodné metody pro měření posturální stability, se názory různí. (Nováková, Tichý, Āupa, 2001) Ale například ve srovnání s Rombergovým testem, hojně využívaném při testování stability, který je však zatížen subjektivním hodnocením, objektivnost této metody nemůže být popřena. K jednotnosti a standardizaci této metody přispěla dohoda o diagnostických metodách a možnostech prezentace výsledků vytvořená na začátku 80. let. Podepsán je pod ní T. S. Kapteyn a jsou zde určeny především základní podmínky testování posturální stability (in Vařeka, 2002a). Jak zmiňuji v předešlé kapitole, je rovnováha ovlivňována mnoha aspekty. Proto je její kvantifikace obtížným problémem. V české literatuře se touto problematikou podrobněji zabývá Dršata et al. (2008).

Posturografické metodiky lze rozdělit na statickou a dynamickou posturografii. Statická posturografie byla též nazvána pouhou objektivizací Rombergova příznaku (Fried, Arnold, 1987). Je založena na principu výkyvů souřadnic centra opěrných sil (Centre of Pressure). Dynamická posturografie registruje stoj a dynamický pohyb.

Posturografii lze využít nejen při diagnostice poruch rovnováhy, ale též při její terapii. To lze například pomocí různých her, které jsou dnes v přístrojích instalovány. Terapie se tak stává nejen rutinou, ale zároveň též hrou.

2.4. Vertebrogenní algický syndrom

Existuje mnoho klinických projevů, kterými se obtíže manifestují. Díky tomu jsou vertebrogenní poruchy předmětem zájmu vícero lékařských oborů. Stejně tak jsou předmětem zájmu ekonomů, jelikož patří k nejčastějším příčinám pracovní neschopnosti a prodlužování její délky a jsou tedy nejen zdravotnickým, ale také ekonomickým problémem (Rychlíková 2008).

2.4.1. Etiologie vertebrogenních obtíží

Existuje několik teorií o příčinách jejich vzniku a pohled na etiologii se stále vyvíjí. I přes technický pokrok v medicíně a rozvoj diagnostických přístrojů je stále velké procento pacientů s vertebrogenními obtížemi, kde nelze stanovit definitivní diagnózu. Souvisí to především s různorodostí tohoto onemocnění, které je způsobeno vlivem funkčních reakcí a obranných mechanismů páteře. Stává se tedy, že pacient s relativně malým nálezem trpí krutými bolestmi a naopak je mnoho osob, u nichž pomocné zobrazovací metody ukáží rozsáhlé strukturální změny, které nemají téměř žádné obtíže. Kolář (2009) také poukazuje na to, že páteř má takové kompenzační možnosti, že lze ve zdravé populaci sledovat přibližně u 20-30 % lidí výhřez meziobratlové ploténky.

Můžeme určit 2 základní druhy příčin VAS. A to strukturální a funkční. Jako hlavní strukturální příčiny uvádí Kolář (2009) následující: postižení meziobratlové destičky (disku), které může být způsobené degenerací, nebo protruzí / herniací disku. Dále do skupiny strukturálních poruch patří degenerace intervertebrálních kloubů, spinální stenóza, abnormity páteřního kanálu, spondylolistéza, osteoporóza, ankylozující spondylitida, záněty a nádory.

Skupinu funkčních poruch, kde nedochází k k patomorfologickým změnám v kloubu a jsou tudíž odstranitelné (Rychlíková, 2008) tvoří porucha řídicí funkce CNS, porucha ve zpracování nocicepce a řadíme sem též poruchy psychiky. Hraje zde roli funkce svalového korzetu a instabilita, vzniklá na podkladě poruchy dynamických stereotypů (Skála, 2011). Skála (2011) ke svalovému korzetu řadí všechny svaly podél páteře a všechny trupové svaly – čímž jsou myšleny také všechny skupiny svalů břicha a svalů pánevního dna. Také odkazuje na Whitea a Panjabihho, kteří definují instabilitu v tomto slova smyslu následovně:

„Instabilita je ztráta schopnosti páteře udržet při vystavení fyziologické zátěži takové postavení obratlů, aby nedocházelo k okamžitému nebo následnému poranění míchy a nervových kořenů a současně nedocházelo k vývoji invalidizující deformity a výrazné bolestivosti.“

2.5. Psychosomatika

Jako první použil výraz psychosomatika v roce 1818 lékař Heinroth ve své knize Učebnice poruch duševního života (Danzer, 2001). Pojem psychosomatika vznikl

spojením slov soma (tělo) a psyché (duše) (Poněšický, 2002). Stejně jako spojením těchto slov vznikl výše uvedený pojem, tvoří propojení samotné duše a těla celek jiný. A to člověka, jako živou bytost. Jsou to dvě neoddělitelné součásti naší osoby. V současné medicíně není pojem psychosomatický chápán pouze na úrovni somatické a psychické, ale byla mu přidána třetí dimenze ovlivňující lidské zdraví, a to sociální. Člověk je dnes tedy chápán jako jednotka bio - psycho - sociální. A při hledání příčiny onemocnění se zohledňují všechny tyto tři složky. V psychosomatickém pojetí terapie musí nemocný tzv. zpracovat nemoc (coping) a přijmout terapii (compliance).

Stejně jako mnoho jiných oborů má i psychosomatika své směry a školy, ke kterým se pak přiklánějí jednotliví odborníci. Většina z nich vychází z různých odvětví psychologických, filozofických či antropologických věd. Danzer (2001) uvádí 4 hlavní školy. Berlínskou scénu psychosomatiky, Heidelberskou školu, daseinanalytickou psychosomatiku a přednostně hlubinně psychologicky ovlivněnou psychosomatiku. Z vyjmenovaných směrů vyplývá, že vývoj psychosomatiky je spojen především se Spolkovou republikou Německo.

Existují určitá onemocnění, která jsou řazena mezi tzv. psychosomatózy neboli onemocnění, v jejichž etiologii je možno předpokládat psychosociální proměnné. Sem řadíme například astma bronchiale nebo žaludeční vřed. Dále psychosomatika věnuje zvláštní pozornost nemocem s chronickým průběhem, kam lze zařadit VAS (Danzer, 2001).

3. PRAKTICKÁ ČÁST

3.1. Cíle práce

Z rešerše Ruheho, Fejera a Walkera (2011) vyplývá, že stabilita je u pacientů s VAS horší než u lidí bez bolestí zad. Proto byly také stabilita a současně i reaktibilita parametry, které byly zvoleny jako předmět této práce, jelikož z výsledků studií na dané téma vyplývá, že stabilita u vertebrogenních pacientů je jednou z vhodných oblastí fyzioterapeutické intervence. Hlavním cílem mé práce bylo zhodnotit vliv určitých prvků z muzikoterapie integrovaných do fyzioterapeutického plánu na stabilitu a reaktibilitu u vertebrogenních pacientů. Dílčím cílem bylo zjistit vliv vybraných prvků z muzikoterapie na subjektivně vnímané obtíže, především tedy bolest. Výchozími materiály pro stanovení hypotéz bylo zpracování teoretické části práce a prostudování výzkumů dokazujících vliv hudby na stabilitu. Na podkladě těchto informací byl stanoven předpoklad, že pomocí muzikoterapeutických prvků lze docílit změn na pohybovém aparátu, podílejícím se na stabilitě a reaktivitě pacientek a tím pádem dojde k jejímu ovlivnění. Hypotézy stanovené pro tento výzkum proto znějí následovně.

- Hypotéza č. 1:
Vybrané prvky z muzikoterapie budou mít kladný vliv na stabilitu u vertebrogenních pacientů.
- Hypotéza č. 2:
Vybrané prvky z muzikoterapie budou mít kladný vliv na reaktibilitu u vertebrogenních pacientů.
- Hypotéza č. 3:
Intenzita subjektivně vnímaných obtíží se sníží.

Zaměřila jsem se na dané téma pohledem fyzioterapeuta. Proto je také v rámci práce zhodnocena nejen integrace muzikoterapeutických prvků do fyzioterapeutického plánu ale také výhody, případně nevýhody, které může toto začlenění přinést jak terapeutovi, tak pacientovi. Dalším dílčím cílem mé práce bylo zodpovědět následující výzkumnou otázku.

- Jaké výhody, případně nevýhody, může přinést začlenění vybraných prvků z muzikoterapie do fyzioterapeutického plánu oběma zúčastněným stranám?

3.2. Metodologie

3.2.1. Použité metody výzkumu

K vyhledávání literatury pro teoretickou část práce byly využity především databáze EBSCO, PubMed, Google Scholar a katalog MEDVIK. Dále také vyhledávač Google. Kombinaci klíčových slov jsem obměňovala. Pracovala jsem se slovy muzikoterapie, hudba, bolesti zad, vertebrogenní poruchy, stabilita, reaktibilita a to nejen v jazyce českém, ale i anglickém a německém. Dále jsem si nechala zpracovat rešerši na dané téma v Národní lékařské knihovně, takže zdroje byly vyhledávány např. i pomocí databáze EMBASE a vnitřních databází, do kterých nemá široká veřejnost přístup.

Metoda výzkumu praktické části probíhala následovně. Zvolen byl kvantitativně - kvalitativní výzkum. Roli těchto dvou v muzikoterapeutickém výzkumu zmiňuje Kantor (2009). Mezi cíle kvantitativního výzkumu v muzikoterapii řadí léčbu, kde sledujeme, jak se mění proměnná v závislosti na léčbě. Proměnnou v našem výzkumu byla stabilita a reaktibilita. Předpokládá také, že jev je objektivně měřitelný. Právě měření řadí mezi další cíle kvantitativního výzkumu. Proměnnými v této studii byly stabilita a reaktibilita, které díky posturografii podmínku objektivní měřitelnosti splňují. Kvalitativnímu výzkumu odpovídá přímý kontakt se subjekty (tedy pacientkami).

Volbou výběru pacientů na terapii bylo účelové vzorkování. Jelikož se muselo jednat o vertebrogenní pacienty a terapie se konaly v Praze, byla již předem částečně dána struktura výběru. Ten byl omezen na lidi s bydlištěm v Praze, popřípadě blízkém okolí, kteří trpí bolestmi zad. S vertebrogenními obtížemi navštíví pacienti nejčastěji nejprve obvodního lékaře. Proto jsem v srpnu 2011 roznesla do ordinací a čekáren praktických lékařů letáčky (Příloha č. 1) v počtu 100. Konkrétně se to týká Polikliniky VFN, Městské polikliniky Prahy ve Spálené, Nemocnice Vysočany a také Nemocnice na Bulovce, kde byly letáčky umístěny na fyzioterapeutickém oddělení. Protože se na letáky neozval dostatečný počet lidí majících zájem o terapii, rozeslala jsem v průběhu září 2011 informační e-maily (Příloha č. 2), které zároveň obsahovaly prosbu o

přeposlání informace dalším kontaktům, proto nelze jednoznačně stanovit, kolik e-mailů bylo celkem rozesláno.

Jako nástroj pro sběr dat týkajících se hodnocení změn obtíží byl vybrán dotazník (Příloha č. 3). Dává prostor pro vyjádření subjektivních názorů a na rozdíl od rozhovoru nechává pacientovi prostor a čas na promyšlení a následné zodpovězení kladených dotazů. Jako předlohu jsem použila Dallas dotazník bolesti (Lawlis, McCoy, Selby, 1989). Tento dotazník byl vybrán proto, že zohledňuje význam a důležitost jednotlivých oblastí všedního života, které mohou být ovlivněny bolestí zad. Jde o vizuální analogovou škálu bolesti se 16 položkami, pomocí níž se hodnotí procentuální míra vlivu bolesti zad na 4 následující aspekty všedního života. Jedná se o ADL (položky 1-7), práci a volnočasové aktivity, zda dotazovaní trpí v důsledku bolesti úzkostmi a hodnotí se též zájem o socializaci a okolí, zahrnující například interpersonální vztahy (položky 8-16). Původní anglickou verzi jsem přeložila do češtiny. Dotazník není pro český jazyk validizován. Nebyl pro mě však hlavní výzkumnou metodou a využila jsem ho pouze jako předlohu pro dotazník odpovídající cílům mého výzkumu. Jeho účelem bylo poskytnout mi zejména bližší orientaci v míře vertebrogenních obtíží dotazovaných a zjistit jejich subjektivní náhled na onemocnění. Jinými slovy, bylo pro mě důležité, jakou měrou pacientky vnímaly své onemocnění před terapiemi a zda se toto po absolvování terapií změnilo. Vynechány byly 2 poslední otázky, jelikož z mého pohledu již příliš zasahovaly do soukromí probandek a účel mé práce nevyžadoval jejich zodpovězení. Po vyhodnocení vyplněných dotazníků jsem získala přehled o tom, do jaké míry je život pacientek bolestmi zad omezován. Mimo jiné, měly uvést svůj vztah k hudbě, a jakou hudbu poslouchají. Tyto podklady jsem pak využila při výběru hudby do jednotlivých terapií. Stejně dotazníky vyplnily pacientky na první a poslední terapii. Při druhém vyplňování byl dotazník doplněn o otevřené otázky. Týkaly se hodnocení subjektivních změn, které nastaly během terapií. Nemuselo se jednat pouze o bolest, nýbrž i celkový psychický a fyzický stav apod.

3.2.2. Charakteristika výzkumného souboru

Vertebrogenní poruchy mají velmi širokou etiologii a následné klinické projevy. Abych zúžila oblast a vytvořila specifičtější skupinu, rozhodla jsem se do svého projektu zařadit pacienty s funkčními poruchami páteře s obtížemi lokalizovanými především v bederní oblasti zad. Pohlaví nebylo rozhodujícím faktorem, ale věk měl být

zúžen na rozmezí 35-60 let. Jak již naznačuji v předchozím textu, muzikoterapie pracuje s pacienty nejen po fyzické, ale i psychické stránce. Proto měl být výzkumný soubor tvořen pacienty v produktivním věku, jelikož tito jsou vystaveni pracovnímu zatížení a stresu a jednou z variant, jak se toto může projevit je právě VAS. To by však vyžadovalo konání terapií po pracovní době ve večerních hodinách. Jelikož se však konaly na Klinice rehabilitačního lékařství na Albertově, kde se po 16. hodině zamyká, tak již s terapiemi mezi 16. - 17. hodinou byly organizační problémy a pozdější čas nebyl možný. Časový interval terapií byl také jeden z důvodů, proč byl nízký počet vhodných probandů pro terapie. Abych tedy mohla vytvořit skupinu, přijala jsem z kapacitních důvodů každého přihlášeného. Proto je konečný vzorek pro výzkum tvořen pacientkami s různými klinickými projevy v poměrně širokém věkovém rozpětí.

Cílová skupina je tedy tvořena 9 ženami ve věku 22-79 let s různými vertebrogenními obtížemi. Zastoupeny jsou obtíže v oblasti páteře krční a bederní. Dle anamnestických údajů se zdá, že podmínka funkčních poruch páteře byla splněna. Žádná z probandek neprodělala operaci týkající se osového orgánu ani jinak související s vertebrogenními obtížemi. Bolesti zad byly chronického rázu. Ve vybraném vzorku nikdo souběžně nedocházel na jinou terapii, takže je vyloučeno zkreslení výsledků dalším odborným zásahem. Tyto informace jsem získávala od pacientek semistrukturovaným rozhovorem. Dotazovala jsem se na časový úsek trvání a vývoj obtíží, dále na charakter a oblast bolestí zad. Po každém proběhlém rozhovoru jsem si odpovědi zapsala do poznámkového bloku.

3.2.3. Metody vyšetření stability a reaktibility

Objektivizace výsledků je provedena pomocí posturografu, jelikož tento přístroj nejlépe odpovídal požadavkům mé práce. Možnosti výběru objektivizační metody byly omezeny na metody měření dostupné na Klinice rehabilitačního lékařství. Posturograf byl zvolen také proto, že nabízí možnost využití nejen statických testů pro vyšetření stability, ale též dynamických pro testování reaktibility. Výhodou bylo také to, že jsem v rámci své práce pracovala se skupinou pacientek a nikoli individuálně a bylo třeba změřit všechny pacientky v co možná nejkratším časovém intervalu před a po terapiích, což posturograf umožnil. Nebyl tedy proveden klasický kineziologický rozbor, ale práce je cílená na posouzení hodnot statických a dynamických testů před a po terapiích.

Hodnoty získané pomocí posturografu nabízí možnost objektivního posouzení výsledků a jejich přesnou reprodukci.

3.2.3.1. Základní údaje o posturografu

Použit byl posturograf Synapsys posturography system, který je na Klinice rehabilitačního lékařství (Příloha č. 4). Jedná se o přístroj, který nabízí širokou škálu uplatnění. Lze ho využít nejen k vyšetření, ale i k následné terapii. Tu lze zpestřit zařazením her, které přístroj nabízí. K přístroji patří dataprojektor, který promítá obraz na stěnu před pacientem. V našem případě to byl symbol +, který měly pacientky v průběhu většiny testů sledovat. Data z posturografu jsou rovnou přenášena do počítače. Po nahrání dat během vyšetření provede program sérii výpočtů, ze kterých umožňuje zobrazit 2 typy výsledků. A to křivky a parametry. Křivky patří do grafického znázornění výsledků, které jsem jak je uvedeno výše ve své práci nevyužila. Pro lepší porozumění některých názvů použitých parametrů je však třeba zmínit křivku SKG, neboli stabilogram. Ten provádí grafické znázornění pozic COP nahraných během vyšetření. Druhým typem výsledků jsou parametry, uvedené v číselných hodnotách.

3.2.3.2. Základní údaje o vlastním měření

Měření probíhala individuálně po dohodě s pacientkami. Jelikož se práce zabývá nejen stabilitou, ale také reaktibilitou, byly provedeny testy statické a dynamické. Před testováním se do počítače zadají následující údaje: velikost nohy pacientky, výška, pohlaví a datum narození. Jednotlivé testy trvaly po dobu 30 s a každý test byl proveden pouze jednou. Pokaždé před započítím testu jsem dotyčnou informovala, že přístroj zahájí testování. Během testování jsem v místnosti byla pouze já s pacientkou a měření probíhala bez rozhovoru, aby vyšetřovaná nebyla rušena. Vstupní vyšetření, kde byly testované změřeny, proběhlo 1-3 dny před terapiemi. Výstupní měření bylo provedeno v průběhu 1-2 dnů od ukončení terapií, aby se co možná nejvíce předešlo zkreslení výsledků. Soubor těchto 2 měření jedné pacientky, tedy před a po terapiích označuji v následujícím textu jako soustavu měření. Počet výsledků ke každému testu odpovídá počtu soustav měření, tedy počtu měřených probandek. Bylo provedeno 5 různých testů. 4 z nich měly variantu s otevřenými i zavřenými očima. Celkem bylo tedy měřeno 9 testů. U každého z nich jsme zvolili 1-2 základní parametry, kterými jsme se dále

zabývali. Pracovala jsem s 26 parametry, určujícími stabilitu, popř. reaktibilitu pacientek. Soustav měření je tedy 26 u každé rehabilitantky.

3.2.4. Testování stability

Na stabilitu jsou v práci zaměřeny 3 testy. Dva z nich jsou testovány s otevřenýma a poté i se zavřenýma očima. Při tomto typu testů deska, na které pacient stojí, nemění polohu. Pro přesnost nechávám názvy testů v původním anglickém znění.

- *Static, Eyes open a Static, Eyes closed*

Základní testy. Pacient pouze stojí, ruce volně podél těla a dívá se na symbol + na stěně před ním. Provádí se s otevřenýma i zavřenýma očima. U těchto dvou testů jsme zvolili následující parametry: SKG area, neboli celková plocha, ve které se během měření vyskytoval COP. Výslednou jednotkou jsou mm^2 . SKG length udává délku křivky, po které se COP pohyboval. Jednotkou tohoto parametru jsou mm.

- *Foam, Eyes open a Foam, Eyes closed*

Stejný test jako předchozí. Udržení stability je však ztíženo měkkou podložkou, na které pacient stojí. Podložka má výšku cca 5 cm. U testů s pěnovou podložkou byly vybrány stejné parametry jako u předchozích testů.

- *Static, Eyes open, Limits of stability*

Testování limitů stability probíhá s otevřenýma očima. Pacient přenáší váhu ve směru, nebo proti směru hodinových ručiček. Pohyb vychází až z kotníků. Využívá se tedy především kotníková strategie. Pacient opíše celou kružnici. Lze opakovat, případně pokusit se „dokreslit“ větší rozsah. Testuje se celková plocha, kdy je pacient schopen udržet rovnováhu. Nesmí dojít k úkroku ani odlepení plosky nohy od podložky. Ruce jsou volně podél těla. Zvoleným parametrem pro test limitů stability byly maximální amplitudy v mediolaterálním a anteroposteriorním směru. Maximum amplitud ML a maximum amplitud AP. Jednotkou jsou opět mm.

3.2.5. Testování reaktivity

Pro vyšetření reaktivity byly použity dynamické testy. Využívá se při nich pohybu plošiny, na které pacientka stojí a je nucena translace podložky vyvažovat. S reaktivitou pracují následující testy.

- *Translator : SINUS, Eyes open a Translator : SINUS, Eyes closed*

Snazší z obou testů. Deska posturografu, na které pacient stojí, se pohybuje plynule v anteroposteriorním směru. Celkem změní pozici dvakrát tam a zpět. Lze se lépe přizpůsobit pohybům desky. Měří se s otevřenými a zavřenými očima. Výchozím parametrem sinusové stimulace jsme zvolili gain. Jde o poměr mezi posturální odpovědí pacienta a pohybem plošiny. Opět je hodnocen v mediolaterálním i anteroposteriorním směru. Jednotkou parametrů AP gain i ML gain je $\text{mm}\cdot\text{s}^{-1}$.

- *Translator : RAMP, Eyes open a Translator : RAMP, Eyes closed*

Deska se pohybuje trhavými pohyby v anteroposteriorním směru. Mezi jednotlivými posuny jsou cca 5 sekundové pauzy. Možnost „naladit“ se na pohyb desky je oproti předchozímu testu snížena a pro testovanou. Těžší je vyrovnání se s narušením stabilního stoje. Stěžejním parametrem u tohoto dynamického testu je tzv. recovery time, tedy čas nutný ke znovuzískání výchozí stability po translační stimulaci. Opět hodnotíme oba směry. Získáme tedy 2 hodnoty, AP recovery time a ML recovery time. Jednotka parametru je stejná jako u předchozího testu, tedy $\text{mm}\cdot\text{s}^{-1}$.

3.3. Terapie

Pod supervizí Mgr. Markéty Gerlichové jsem vedla 10 sezení muzikoterapie (Příloha č. 5) se skupinou 9 pacientek s vertebrogenními obtížemi. Terapie se konaly jednou týdně v odpoledních hodinách od října do prosince 2011. Náplní byla jak receptivní, tak aktivní muzikoterapie. Což znamená, že pacientky hudbu nejen poslouchaly, ale také tvořily. Ať už pomocí jednoduchých nástrojů, zpěvem nebo využitím vlastního těla. Součástí bylo také pohybové vyjádření spojené s hudbou. Důležitým bodem muzikoterapie je reflexe. Po každém cvičení, je-li to vhodné, je zařazena část, kdy mají pacientky prostor pro vyjádření se. Snažila jsem se je vést k tomu, aby byly schopné formulovat, zda si z daného cvičení něco odnesly, v čem si myslí, že jim bylo prospěšné a případně říci, co se jim nelíbilo.

Z fyzioterapeutického hlediska jsem terapie zaměřila na různé obtíže, které s sebou VAS přináší. Významným faktorem ovlivňujícím terapii u vertebrogenních pacientů je bolest. Proto jsem se při výběru prvků pro terapii, soustředila mimo jiné na možnosti ovlivnění bolesti ať už pomocí prvků z muzikoterapie, či fyzioterapeutickými metodami. Fyzioterapeutické přístupy jsem necílila na stabilitu, popř. reaktibilitu, jelikož cílem mé práce bylo zjistit, zda stabilitu a reaktibilitu ovlivní muzikoterapie. Samozřejmostí však je, že se jim v rámci komplexního fyzioterapeutického plánu nelze vyhnout zcela. V rámci fyzioterapie jsem se věnovala obecným terapeutickým cílům při léčbě VAS. A to zlepšení pohybových stereotypů pacientek, zlepšení posturálních návyků a práci s hlubokým stabilizačním systémem. Dále jsem se snažila o integraci prvků z konceptu Školy zad do běžného denního života pacientek. Průběžně jsem je instruovala o různých prvcích tohoto systému zaměřeného na optimalizaci pohybových a polohových stereotypů v běžných ADL i v méně častých zátěžových situacích (Pitřmanová, 2012). Jak vyplývá z předchozího testu, hojně jsem využívala spojení muzikoterapie s pohybem.

Na první hodině pacientky obdržely k podpisu informovaný souhlas (Příloha č. 6) a vyplnily dotazníky. Stejně dotazníky jsem rozdala i na závěr našich 10 sezení. Účelem bylo zjistit, zda se subjektivně vnímané obtíže a omezení vyplývající z bolesti zad změnily. Každá z pacientek měla maximálně jednu absenci.

3.3.1. Konkrétní příklad terapie

Úvod

Na úvod každé terapie jsme si v pomyslném kruhu sdělily, jaký kdo měl den, jak se dnes cítí, popřípadě zda od minulé hodiny nastaly nějaké změny, co se zdravotního stavu týče. Pacientky také měly možnost vyjádřit, jaká mají očekávání od dnešní hodiny.

Následovala úvodní píseň na rozehrání a navození atmosféry. Každý měl možnost zatančit si, rozhýbat se, naladit se na následující hodinu a setřást starosti všedního dne podle sebe.

Odůvodnění vybraných prvků pro úvod

Úvodní kolečko bylo zařazeno proto, abych jako terapeut zjistila momentální naladění skupiny a případně dle toho přizpůsobila program. Vždy jsem měla připraveny

1-2 varianty cvičení, či nabídku dvou různých možností relaxace, takže terapie mohla být operativně přizpůsobena momentálnímu naladění skupiny v konkrétní den.

Zahajovací písně byly laděny do rychlejšího tempa se zaměřením na rytmus, aby navodili bezstarostnou a uvolněnou atmosféru.

Hlavní část

Následovalo cvičení Pět Tibetanů, které bylo zařazeno na žádost pacientek, jelikož si jedna ze zúčastněných tuto sestavu cvičí doma. Cvičení doprovází meditační hudba Tacao - Lin Fu Chan – Yang. Následovala diskuze, kdy jsme si navzájem sdělily postřehy ohledně cvičení.

Poté byla zařazena hra na vlastní tělo. Patientky byly rozděleny na 2 skupiny. První skupina dostala za úkol nacvičit „skladbu“ s využitím horní poloviny těla. Druhá ze skupin pracovala se spodní polovinou těla. Poté si skupinky svá díla navzájem zahrály. Při této hodině jsem nevyužila hru na nástroje. Byla nahrazena hrou na tělo.

Další část hodiny jsme věnovaly cvičení ve dvojicích s overbaly. Dle teorie konceptu Spirální dynamiky (Kazmarová, 2011) lze protnout tělo třemi osami. Sagitální, longitudinální a transverzální. Náš pohyb je tvořen otáčením kolem těchto tří os, při čemž samozřejmě neprobíhá odděleně pouze dle jedné osy. Když spojíme pohyb podél všech os, vznikne 3D pohyb. Overbalem lze otáčet dle těchto os, jako korálkem navlečeným na provázku. Oba z dvojice uchopí overbal oběma rukama před tělem ve výši prsou. Jeden z vrchu a ze spodu (A) a druhý po stranách (B). „A“ vede pohyb a „B“ se snaží pohyb overbalu, který vnímá rukama, napodobit celým tělem.

Odůvodnění vybraných prvků pro hlavní část

Práce se týká využití muzikoterapie v rámci oboru fyzioterapie. Proto nemalou část terapií tvořila práce s tělem, či pohybová cvičení za doprovodu hudby. Tyto jsem směřovala na vertebrogenní obtíže. Zařazeny byly takové prvky, aby pacientky vystoupily ze svých pohybových stereotypů, pracovaly s různými částmi svého těla. Mým cílem bylo, aby se naučily tyto jednotlivé části vnímat a vědomě zapojovat, jako součást prováděných pohybů.

V této části hodiny jsme také využívaly hry na nástroje. S jejich pomocí se pacientky snažily vyjádřit míru a podobu své bolesti zad, změny v průběhu obtíží nebo například stavy, kdy je záda nebolí.

Část terapie jsme věnovaly také práci s dechem. Součástí byly dále instruktážní prvky a různé cviky na doma, popřípadě takové, které můžou využít během všedního dne.

Závěr

Závěr hodiny patřil relaxaci, jelikož se až na 2 výjimky jednalo o pracující, popřípadě studující ženy, které jsou pod tíhou stresu. Relaxace jim pomohla v odreagování a byla pokaždé vhodným zakončením hodin. Při této terapii byla použita Jacobsonova progresivní relaxace.

Po relaxaci následovala přibližně 5 minutová diskuze na téma proběhlé terapie.

Odůvodnění vybraných prvků pro závěr

Relaxace je vhodným zklidňujícím a uvolňujícím prvkem na konec terapie. Pacientky mají cca 20 minut pro sebe a mohou vstřebat dojmy a zážitky z hodiny. Terapie se tím ucelí a pacientky odchází v psychické i fyzické pohodě. Pro každou hodinu jsem měla připravený jiný způsob relaxace.

Na závěr každé terapie se opět každá z přítomných vyjádřila k proběhlé hodině. Vyjadřovány byly nejen klady, ale také zápory, či připomínky k hodině, ze kterých jsem mohla čerpat do dalších setkání.

3.4. Zpracování získaných dat

3.4.1. Zpracování dat z posturografu

Synapsys posturography system je propojen s počítačem. Naměřená data jsou ihned přenášena a zpracována v příslušném programu. Výsledky lze zobrazit v číselné, nebo grafické podobě. Při zpracovávání jsem vycházela z numerických údajů. Pro mou práci byly směrodatné výsledky skupiny jako celku, nikoli srovnání výsledků konkrétního jednotlivce v jednotlivých testech.

Veškeré zpracovávání dat probíhalo totožně u obou skupin výsledků, jak pro stabilitu, tak pro reaktivitu. Vytvořila jsem tabulku výsledků provedených soustav měření u všech testovaných parametrů (Příloha č. 7). Všechny testy byly

vyhodnocovány stejným způsobem, ale pro přehlednost popíši následné zpracování na příkladu jednoho testu. Ve fyzioterapii jako takové chceme dosáhnout zlepšení zdravotního stavu pacienta. Za žádoucí bychom tedy považovali naměření takových hodnot, které značí zlepšení posturální stability, popř. reaktibility pacientek. V případě parametrů SKG area, SKG lenght, AP gain, ML gain, AP recovery time a ML recovery time to znamenalo naměření nižších hodnot. Naopak u maximum amplitud AP a maximum amplitud ML o progresi ve směru zlepšení vypovídaly hodnoty vyšší.

U každé soustavy měření byl proveden poměr mezi hodnotou naměřenou po terapiích a hodnotou před terapiemi. Pouze u soustav testů limity stability, byl tento poměr opačný, aby následující hodnocení bylo totožné u všech testů. V případě, že je tedy výsledkem číslo = 1, znamená to, že se hodnoty u pacientky nezměnily. Číslo < 1 značí zlepšení hodnot. Pod pojmem zlepšení rozumějte, že naměřené hodnoty vypovídají o lepší stabilitě/reaktibilitě po terapiích. Naopak hodnoty > 1 ukazují na zhoršení. Následně byl z těchto hodnot vypočten pomocí aritmetického průměru konečný poměr pro daný test. Aritmetický průměr je mírou centrální tendence. Jedná se o nejčastěji používanou charakteristiku střední hodnoty. Vypočítá se jako podíl součtu všech individuálně naměřených hodnot v souboru a počtu členů souboru (WikiSkripta, 31. 3. 2012).

Abychom co možná nejvíce eliminovali možnost zkreslení výsledku v důsledku například chybné soustavy měření, vypočítali jsme směrodatnou odchylku. Směrodatná odchylka je ve statistice často používanou mírou statistické disperze. Jde o kvadratický průměr odchylek hodnot znaku od jejich aritmetického průměru (Wikipedie, 1. 4. 2012). V rozsahu směrodatné odchylky tedy uvažujeme, že se nachází konečný poměr vypočítaný pomocí aritmetického průměru. Výsledné hodnoty jsou zaokrouhleny na první platné číslo.

3.4.2. Zpracování dotazníku

Jak je napsáno výše (3.2.1. Použité metody výzkumu) jedná se o analogovou škálu o 16 položkách. Každá škála je rozdělena do několika segmentů. Levá část škály znamená nulové obtíže a vpravo probandky označovaly obtíže s maximální intenzitou. Vyhodnocování probíhá tak, že pacientky vepsaly symbol X do segmentu, který odpovídal subjektivní míře vnímání obtíží. Segment úplně vlevo znamenající žádné obtíže má hodnotu 0 bodů. Další segment 1 bod. S každým dalším segmentem vpravo

tato hodnota vždy o jeden bod stoupá. V dotazníku se také příkládá různá váha činností všedního života. To je provedeno na základě pilotních studií k dotazníku. Je toho dosaženo dvěma způsoby. Za prvé různým počtem segmentů škály. Proto například u položky zvedání břemen je pouze 6 segmentů, ale například u položky mezilidské vztahy je jich 8. U položky mezilidské vztahy lze tedy získat více bodů. Za druhé se jedná o násobení bodů, kdy body sečtené u položek 1-7 jsou násobeny číslem 3 a zbylé položky, tedy 8-16 se násobí číslem 5.

4. VÝSLEDKY A HODNOCENÍ ZÍSKANÝCH DAT

Výsledky uvedené v tabulce č. 1 (platí i pro tabulku č. 2) jsou konečné poměry u jednotlivých testů (Kapitola 2.4. Zpracování získaných dat; Příloha č. 7). Lze z nich vyčíst, zda se parametr daného testu zlepšil, zda zůstal stejný, či se zhoršil. Za výsledek značící zlepšení stability, případně reaktivity po terapiích, a tudíž verifikující stanovenou hypotézu, lze považovat takový, kdy i po přičtení hodnoty směrodatné odchylky k hodnotě konečného poměru zůstane výsledné číslo < 1 .

4.1. Vliv muzikoterapie na stabilitu

➤ Hypotéza č. 1:

Vybrané prvky z muzikoterapie budou mít kladný vliv na stabilitu u vertebrogenních pacientů.

Tabulka č. 1

TEST	HODNOTA
Static, Eyes open - SKG area	$1,5 \pm 0,8$
Static, Eyes open - SKG lenght	$1,1 \pm 0,3$
Static, Eyes closed - SKG area	$1,8 \pm 1,2$
Static, Eyes closed - SKG lenght	$1,2 \pm 0,4$
Foam, Eyes open - SKG area	$0,9 \pm 0,4$
Foam, Eyes open - SKG lenght	$1,2 \pm 0,8$
Foam, Eyes closed - SKG area	$1 \pm 0,4$
Foam, Eyes closed – SKG lenght	$0,9 (0,85) \pm 0,1 (0,12)$
Static, Eyes open, Limits of stability - AP	$1 \pm 0,1$
Static, Eyes open, Limits of stability - ML	$1 \pm 0,2$

Parametry hodnotící stabilitu lze rozdělit do 4 skupin dle hodnoty výsledných údajů a dle toho jakým způsobem tedy vypovídají o změně stability pacientek.

- Parametry zcela (100 %) potvrzující zlepšení stability po terapiích

U této skupiny je výsledkem součtu směrodatné odchylky a konečného poměru číslo < 1 . Jediným parametrem zde je Foam, Eyes Closed – SKG lenght. Jelikož zaokrouhlením na jedno platné číslo došlo k mírnému posunu výsledků, kdy po přičtení směrodatné odchylky dojdeme k číslu $= 1$, nechávám v závorce výsledek zaokrouhlený na dvě platná čísla, který ukazuje, že výsledným číslem je 0,97.

- Parametry ukazující na zlepšení stability po terapiích

U těchto parametrů je konečným poměrem číslo < 1 , ale po přičtení směrodatné odchylky dojdeme k číslu > 1 . Znamená to, že ačkoli většina naměřených hodnot znamená zlepšení stability, byly naměřeny i takové, které značí zhoršení. V této skupině máme opět pouze jeden parametr a to Foam, Eyes open - SKG area.

- Parametry, dle kterých zůstala výsledná stabilita nezměněna

Zde je konečný poměr roven číslu jedna. Znamená to, že rozložení hodnot po terapiích je v průměru stejné jako před terapiemi a tudíž vypovídá o stejné stabilitě. Parametry patřícími do této skupiny jsou Foam, Eyes closed - SKG area, Static, Eyes open, Limits of stability – ML, Static, Eyes open, Limits of stability – AP.

- Parametry značící zhoršení stability po terapiích

U parametrů Static, Eyes open - SKG area, Static, Eyes open - SKG lenght, Static, Eyes closed - SKG area, Static, Eyes closed - SKG lenght, Foam, Eyes open - SKG lenght byly naměřeny hodnoty převážně značící horší stabilitu po terapiích.

Parametrem, u kterého lze se 100 % jistotou říci, že ukazuje na zlepšení stability je tedy pouze Foam, Eyes Closed – SKG lenght. Zbylých 9 parametrů nelze na základě statistického zpracování prohlásit za potvrzující zlepšení stability po terapiích.

- Hypotéza č. 1 tudíž nebyla verifikována.

4.2. Vliv muzikoterapie na reaktivitu

➤ Hypotéza č. 2

Vybrané prvky z muzikoterapie budou mít kladný vliv na reaktivitu u vertebrogenních pacientů.

Tabulka č. 1

TEST	HODNOTA
RAMP, Eyes open - SKG area	$0,9 \pm 0,3$
RAMP, Eyes open - SKG lenght	$1 \pm 0,1$
RAMP, Eyes closed - SKG area	$0,9 \pm 0,4$
RAMP, Eyes closed - SKG lenght	$0,8 \pm 0,1$
RAMP, Eyes open - Recovery time, AP	$1 \pm 0,4$
RAMP, Eyes open - Recovery time, ML	$1 \pm 0,3$
RAMP, Eyes closed - Recovery time, AP	$0,8 \pm 0,2 (0,79 \pm 0,2)$
RAMP, Eyes closed - Recovery time, ML	$1,1 \pm 0,6$
SINUS, Eyes open - SKG area	$0,9 \pm 0,5$
SINUS, Eyes open - SKG lenght	$0,9 \pm 0,2$
SINUS, Eyes open - ML gain	$1 \pm 0,5$
SINUS, Eyes open - AP gain	$0,9 \pm 0,2$
SINUS, Eyes closed - SKG area	$0,9 \pm 0,2$
SINUS, Eyes closed - SKG lenght	$0,9 \pm 0,2$
SINUS, Eyes closed - ML gain	$1 \pm 0,2$
SINUS, Eyes closed - AP gain	$0,9 \pm 0,2$

Z důvodů instability jedné z pacientek byly tyto testy provedeny pouze u 8 z nich. Parametry popisující reaktibilitu můžeme vyhodnotit obdobným způsobem jako u stability. Lze je ovšem rozdělit na 5 samostatných skupin.

- Parametry zcela (100%) potvrzující zlepšení reaktibility po terapiích

Do této skupiny můžeme zařadit následující parametry: RAMP, Eyes closed - SKG lenght a RAMP, Eyes closed - Recovery time, AP, kdy u druhého jmenovaného opět uvádím hodnoty zaokrouhlené na dvě platné číslice.

- Parametry, jež lze téměř považovat za zcela potvrzující zlepšení reaktibility po terapiích

Ačkoli se u těchto parametrů dostáváme po přičtení směrodatné odchylky k číslu > 1 , liší se tyto parametry od předchozí tak nepatrně, že tvoří jakýsi přechod mezi skupinou zcela potvrzující zlepšení reaktibility a skupinou, ukazující na zlepšení. Dle statistiky je však již nelze prohlásit za 100 % potvrzující zlepšení reaktibility. Patří sem SINUS, Eyes open - SKG lenght, SINUS, Eyes open - AP gain, SINUS, Eyes closed - SKG area, SINUS, Eyes closed - SKG lenght a SINUS, Eyes closed - AP gain.

- Parametry ukazující na zlepšení reaktibility po terapiích

Skupina parametrů, kdy je konečný poměr < 1 , ale po přičtení směrodatné odchylky získáme číslo > 1 . Patří sem RAMP, Eyes open - SKG area, RAMP, Eyes closed - SKG area.

- Parametry, dle kterých zůstala výsledná stabilita nezměněna

Dle mých výsledků sem lze zařadit následující: RAMP, Eyes open - SKG lenght, RAMP, Eyes open - Recovery time, AP, RAMP, Eyes open - Recovery time, ML, SINUS, Eyes open - ML gain a SINUS, Eyes closed - ML gain.

- Parametry značící zhoršení reaktibility po terapiích

Konečný poměr > 1 vyšel pouze u jednoho z měřených parametrů. Je jím RAMP, Eyes closed, Recovery time, ML.

Ačkoli testování parametrů reaktibility ukázalo prokazatelnější výsledky ve smyslu zlepšení měřené veličiny, jako 100 % potvrzující zlepšení reaktibility jsou pouze

testy RAMP, Eyes closed - SKG lenght a RAMP, Eyes closed - Recovery time, AP. Tedy 2 ze 16 měřených parametrů.

- Hypotézu č. 2 nelze prohlásit za verifikovanou.

4.3. Vliv muzikoterapie na subjektivní obtíže

- Hypotéza č. 3:

Intenzita subjektivně vnímaných obtíží se sníží.

Změnu subjektivního vnímání obtíží hodnotím na základě vyhodnocení upraveného Dallas dotazník bolesti.

Vyhodnocením objektivní škálové části dotazníků rozdaných před terapiemi (viz kapitola 2.4.2. Zpracování dotazníku), ve které pacientky hodnotily míru vlivu bolesti zad na aspekty všedního života, jsem získala určitou bodovou hodnotu od každé z nich. Maximum, kterého bylo možné dosáhnout je 365 bodů. Z hodnocení vyplývá, že čím vyšší počet bodů, tím větší subjektivně vnímané obtíže pacientek. Nejvyšší počtem bodů byl výsledek 129. Z 9 bodových hodnot jsem aritmetickým průměrem získala průměrný výsledek 74 bodů. Stejným způsobem jsem vyhodnotila i dotazníky vyplněné po terapiích. V průměru dosáhly probandky 70 bodů. Výsledná hodnota ukazuje, že se subjektivně vnímané omezení aspektů všedního života v důsledku bolesti snížilo.

Zařazením otevřených otázek do dotazníků rozdaných po terapiích jsem získala subjektivní závěry pacientek, týkajících se nejen bolesti, ale též celkového hodnocení a přínosu terapií. Dotyčné uváděly snížení užívaného množství léků na bolest zad pozitivní vliv na psychický stav. Kladně hodnotily též to, že se naučily relaxovat, vnímat lépe své tělo a dle slov jedné z pacientek „lépe vnímat zatížení páteře v průběhu dne“. Bolest zad začaly nejprve řešit cvičením, uvolněním, korekcí postury, či jiným způsobem. Konkrétním příkladem může být vnesení prvků konceptu Školy zad do běžného denního života.

- Na základě vyhodnocení jak objektivní, tak subjektivní části dotazníků lze tedy hypotézu č. 3 považovat za verifikovanou.

4.4. Integrace vybraných prvků z muzikoterapie do fyzioterapeutického plánu

V rámci 10 terapií byla muzikoterapie využita jako metoda doplňující fyzioterapeutický plán. Zkušenosti pro vedení těchto hodin jsem získala absolvováním jednodenního muzikoterapeutického workshopu, který vedla Mgr. Markéta Gerlichová. Odtud a též z monografií o muzikoterapii jsem čerpala inspiraci do svých terapií. Jelikož jsem již měla možnost v rámci praxí poznat, jak vypadá klasická fyzioterapeutická jednotka, mohu z vlastních zkušeností hodnotit rozdíl mezi terapií doplněnou o muzikoterapeutické prvky a klasickou jednotkou, jak ji známe z praxe.

4.4.1. Výhody integrace určitých prvků z muzikoterapie

Integrací muzikoterapeutických prvků do fyzioterapeutického plánu lze docílit především urychlení a mnohdy zesílení, či zkvalitnění efektu technik fyzioterapie. Pro terapeuta znamená propojení těchto dvou oborů možnost rozmanitější intervence a rozšiřuje pole výběru technik, kterých lze využít k dosažení zamýšleného cíle. V případě této studie tedy ke zlepšení stability/reaktivity u vertebrogenních pacientek. Hudbou lze podpořit například dynamiku jednotlivých cvičení. Pomocí hudby lze též odpoutat pozornost pacienta od bolesti, která pak nebrání bezproblémovému průběhu terapeutické jednotky.

Jelikož je hudba všeobecně přijímána spíše kladně, může pro pacienta znamenat zpříjemnění prostředí. Hudba působí jako sblížující prvek. Může pomoci odstranit zábrany ať už mezi terapeutem a pacientem, či při skupinové terapii mezi pacienty navzájem. Pacientky hodnotily kladně již jen samotnou přítomnost hudby na terapiích. Přítomnost hudby a vybraných muzikoterapeutických prvků pro ně z terapií učinila též zábavu a nikoli pouze povinnou terapeutickou jednotku, na kterou dochází pouze proto, aby se zbavily bolesti zad.

4.4.2. Nevýhody integrace určitých prvků z muzikoterapie

Integrace muzikoterapeutických prvků s sebou přináší nutnost kvalifikace terapeuta v obou oborech. Kladou se tedy vyšší nároky na jeho vzdělání a rozsah znalostí. Dále může docházet ke střetu cílů popřípadě střetu metod, jak dospět k požadovanému cíli terapie. Mnohdy nelze rozlišit, zda se vybraný prvek řadí spíše do

muzikoterapie, či fyzioterapie. Může to vést ke snaze a tendenci „škatulkovat“ vybrané metody.

Nevhodně zvolená hudba může odvádět pozornost pacienta od cvičení, který se pak hůře soustředí na správné provedení cviků a na celou terapeutickou jednotku. U osob s poruchami sluchu působí jako zbytečný rušivý element. Dotyčný může mít větší problémy s porozuměním. U skupinového cvičení nelze pokaždé vybrat hudbu, která by vyhovovala všem. Je tedy důležité zeptat se pacientů na preferovaný styl hudby a snažit se zkombinovat výslednou hudbu v zájmu celé skupiny a samozřejmě též v zájmu muzikoterapeutického působení.

5. DISKUZE

Žijeme v době, kdy se stále veliké procento lidí necítí zodpovědných za své tělo a zdraví a odpovědnost za vyléčení přesouvají na lékaře. Tento názor však začíná pomalu mizet a je nahrazován aktivním přístupem pacienta. Nebo se o to v praxi, alespoň my fyzioterapeuté snažíme. Myslím, že naším cílem není pacientovi pomoci pouze za jeho pasivní účasti s tím, že víme, že se mu obtíže vrátí a za několik týdnů přijde do ordinace zase. Měli bychom usilovat o edukaci pacientů směrem ke zdravému životnímu stylu, počínaje například zautomatizováním prvků ze Školy zad, přes specifické metody pro různé obtíže, až po vhodnou pravidelnou fyzickou aktivitu. Lidé by si měli být vědomi toho, že se do mnohých zdravotních problémů dostali sami a tak není úplně na místě jen nečinně přihlížet jejich odstraňování. Směřujeme k tomu, aby lékaři a ostatní pracovníci ve zdravotnictví již nebyli pouze pány, ke kterým pacienti vzhlíží, nýbrž aby se stali průvodci na cestě k uzdravení.

Stejně, jako nastal určitý posun v myšlení pacientů, mění se i názory lékařů a ostatních pracovníků ve zdravotnictví. Myslím tím samozřejmě i nás fyzioterapeuty. Nejde jen o posun vědy kupředu, jako např. dostupnost a možnost využití modernějších přístrojů, širší znalosti o účincích látek apod. Velkou změnu lze spatřit v tom, že západní medicína začíná pomalu opouštět přístup, kdy více méně nebere v úvahu propojení těla (soma) s duší (psyché), vliv této provázanosti na zdravotní stav a při tělesných obtížích automaticky hledá somatický podklad. A jak je uvedeno v knize *Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie*: otázka buď psychické, nebo organické je dnes již zastaralá, v různé míře jsou vždy přítomné obě složky (Machleidt, 2004). S tím souvisí rozvoj oborů, které pracují nejen se samotným tělem, nýbrž připouštějí i ostatní složky zdraví. A to psychologickou a sociální.

Přístupy zabývající se nejen tělesnou složkou osobnosti známe především z východní medicíny. Ať už se jedná o meditaci či různá cvičení jako jóga nebo tai-chi, kde se na psychickou pohodu kladl již odedávna velký důraz a duševnímu stavu člověka se v souvislosti s fyzickým zdravím přikládá velký význam. Poslední dobou se naše společenství stále častěji obrací k těmto různým alternativním přístupům, pracujícím s interakcí duše a těla. Jinak řečeno, když je člověk ve stresu a nepohodě, nemůže jeho tělo pracovat správně a být zdravé. Muzikoterapii jistě můžeme zařadit mezi ně.

Nutno říci, že na muzikoterapii se v České republice stále nahlíží se skepsí a nedůvěrou. Nikoli jako na vědu, kterou lze využít dle zásad současné evidence based medicine. Muzikoterapie pomáhá snížit nepohodlí a obtíže spojené s fyzioterapií (Paul, Ramsey, 2000). Já si však myslím, že správnou intervencí fyzioterapeuta nemusí mnohdy k těmto dvěma aspektům vůbec dojít. I klasickou terapeutickou jednotku lze vést zábavně a takovým způsobem, abychom vzbudili zájem pacienta. Není třeba ulpívat pouze na učebnicových provedeních technik a můžeme v opodstatněných případech, kdy to situace vyžaduje provést operativně úpravy, ať už se jedná o prostředí, či o samotné provedení cviku. Samozřejmě to platí pouze v případě, že tím nesnížíme účinnost metody. Vždy záleží pouze na fantazii a představivosti terapeuta.

Tím se dostávám k tomu, že v rámci praxe jsme často nuceni reagovat a přizpůsobovat se nečekaným okolnostem. Mnohdy musíme své plány měnit přímo na místě a improvizovat. Co se mé práce týče, nebylo tomu jinak. Výsledná podoba výzkumu vykryštovala v průběhu zpracování. Výzkum neprobíhal v izolovaném prostředí, tudíž jsem musela reagovat na organizační překážky, které se vyskytly a jednotlivé fáze upravovat dle stávajících podmínek a dostupných zdrojů. Příkladem může být věkové rozložení pacientek, které neodpovídá zcela původně zamýšlenému návrhu. Více se o tomto zmiňuji v kapitole 2.1. Metodika práce.

Ve své práci se pokouším spojit tři zdánlivě spolu jen vzdáleně související pojmy. Muzikoterapie, stabilita, popř. reaktibilita a vertebrogenní pacient. Z čehož také vyplynul další problém, nebo řekněme jedna z překážek, a to nedostatek literatury, studií na dané téma. Studii spojující všechna tři klíčová slova mé práce jsem v odborné literatuře nenalezla. Vždy se jedná o různé kombinace pouze dvou z uvedených položek, kdy jsou do vztahu brány pouze 2 termíny z těchto. Snažila jsem se tedy spojit poznatky z těchto studií a ze získaných podkladů vytvořit ucelený soubor informací, ze kterých vycházím ve své bakalářské práci.

Studie zaměřené na vertebrogenní pacienty probíhaly na klinické půdě s hospitalizovanými pacienty. Cílem byli většinou starší pacienti. Příkladem může být studie Musiktherapie - Wirkung auf Schmerz, Schlaf und Lebensqualität bei Low back pain (Kulich, Bernatzky, Hess, 2003). Studie se také zaměřují spíše na ovlivňování bolesti prostřednictvím muzikoterapie, kde nutno říci dosahují výborných výsledků. Co se vlivu na stabilitu, popřípadě reaktibilitu týče, existují studie zabývající se vlivem hudby samostatně, nikoli vlivem muzikoterapie, jako takové (Carrick, Oggero,

Pagnacco, 2007). Odborníci se zabývali vlivem hudby na stabilitu a dospěli ke zjištění, že se člověk při poslechu určité hudby stává stabilnějším. Nejprůkaznějších výsledků bylo dosaženo s hudbou francouzské zpěvačky Nolwenn Leroy. Ze studie vyplynulo, že hudbu lze využít jako účinnou metodu za účelem zlepšení stability a v prevenci pádů (Carrick, Oggero, Pagnacco, 2007). Co se stability u vertebrogenních pacientů týče, dospělo 14 ze 16 na dané téma provedených studií k výsledkům ukazujícím na horší stabilitu u vertebrogenních pacientů (Ruhe, Fejer, Walker, 2010). Ruhe uvádí, že z těchto 14 mělo statisticky významné výsledky 11 studií. Z čehož tedy vyplynul závěr, že stabilita je u vertebrogenních pacientů horší než u lidí bez bolestí zad. Též Winter (1995) zmiňuje VAS jako jednu z patologií ovlivňující rovnováhu člověka. Příčinou změněné stability není dle výzkumů bolest, ale stabilita je změněna v důsledku alternativního držení těla, které je centrálně nastaveno. Příčinu lze najít v tom, že starost o udržení stability u vertebrogenních pacientů přebírají povrchové svaly na úkor oslabeného hlubokého stabilizačního systému (Moseley, 2005). Což potvrzuje též současný trend ve fyzioterapeutické praxi, kdy se při léčbě vertebrogenních pacientů soustředíme z velké části právě na hluboký stabilizační systém (dále jen HSS). Od mnohých terapeutů jsem již slyšela, že u těchto pacientů neřeší v podstatě nic jiného než právě HSS. A právě zde je oblast, kde si myslím, že se mi dařilo vhodně propojit muzikoterapii s fyzioterapií. Začala jsem zpěvem, kdy jsem zaktivovala bránici a břišní svalstvo a pokračovala jsem přes výdech doprovázený různými hláskami, kdy se postupně zapojují různé oblasti HSS.

Muzikoterapii jsem využívala nejen jako pomocnou, ale i jako hlavní terapeutickou metodu. Střídala se cvičení s převahou fyzioterapeutické nebo muzikoterapeutické intervence. Fyzioterapie nabízí mnoho možností, jak ovlivnit stabilitu a reaktivitu. Příkladem mohu uvést některé, s nimiž jsem se setkala během svého studia na Klinice rehabilitačního lékařství. Senzomotorická stimulace, balanční reakce vycházející z Bobath konceptu, z přístrojových metod herní konzole Nintendo Wii, či posturograf, který jsem však ve své práci nevyužívala k terapii, nýbrž k diagnostice a kontrolnímu měření. Tyto však nebyly stěžejní prvkem mých terapií.

V rámci muzikoterapie je však možnost působení přímo na stabilitu, popř. reaktivitu daleko omezenější. Studie, ve kterých bylo prokázáno, že hudba má kladný vliv na stabilitu pacientek, byla tato reprodukována probandům v průběhu měření (Carrick, Oggero, Pagnacco, 2007). Dá se tedy předpokládat, že tento vliv je založen na

zklidnění rušivých stimulů vycházejících z vlastního těla, ať už se jedná o svalový tonus, či dechovou nebo tepovou frekvenci. Cílem mé práce však bylo zjistit, zda lze nikoli jen hudbou, ale cílenou muzikoterapií docílit zlepšení stability, popřípadě reaktivity v dlouhodobějším horizontu. Paul a Ramsey (2000) uvádějí zlepšení stability jako jeden z možných kombinovaných cílů muzikoterapie s fyzioterapií. Nebylo tedy mým cílem se na každé z 10 terapií pokoušet cílit terapii pouze na zklidnění. Pracovala jsem i s různými oblastmi majícími vliv na vertebrogenní onemocnění. V rámci 10 muzikoterapeutických jednotek jsem pracovala s bolestí a její představou.

Důležitým prvkem terapií byla muzikoterapie spojená s pohybem, skrz který jsem působila na stabilitu pacientek. Příkladem jednoho z prvků může být stimulace plosek nohou tancem, či přešlapáváním po různých površích. V rámci relaxací se pacientky naučily zbavit se stresu a napětí. Součástí terapií byla práce s dechem, ke které jsem využila z muzikoterapeutických technik například zpěv. Dále jsem pracovala s hlubokým stabilizačním systémem a pohybovými stereotypy pacientek.

Jak již zmiňuji ve své práci, muzikoterapii můžeme rozdělit na aktivní a receptivní. Pro léčbu bolesti zad lze jistě využít obojí. Poslech hudby, jsem zařadila většinou v rámci relaxace, jelikož došlo k uvolnění hypertonických a přetížených svalů a pacientkám to mohlo pomoci od bolesti. Naopak spojením prvků aktivní muzikoterapie s pohybem, jsem podporovala aktivní přístup pacientek a snažila jsem se proniknout ke špatným pohybovým stereotypům. Dále bylo mým cílem, aby si pacientky lépe uvědomovaly své tělo. Toho se mi dařilo dosahovat různými metodami, jako například „tancem“ jednotlivými částmi těla, rozdělením do dvojic, kdy pacientky měli napodobovat pohybový projev své dvojice nebo napodobováním různých zvířat, či abstraktních pojmů.

V rámci vyhodnocování výsledků však narážím na problém. Mnohdy od sebe totiž nelze oddělit, zda provedená technika byla spíše muzikoterapií, či fyzioterapií, jelikož se tyto v rámci každé terapie prolínaly. Jejich výběr uvádím v příloze č. 8. Nemyslím si, že pro pacienta je důležité, zda mu pomohu technikou patřící do fyzioterapie, či do muzikoterapie. Týká se to spíše vědy a současného trendu evidence based medicine, kdy mají být aplikovány pouze poznatky, které jsou podloženy objektivními metodami. To je také důvod, proč jsem zvolila do své práce posturografii jako vyšetřovací metodou. Při zpracovávání výsledků a konečném vyhodnocování své

práce jsem však došla k závěru, že posturografie nebyla pro mou práci vhodnou objektivizační metodou. Della Volpe et al. považuje posturograf za dostatečně citlivou a spolehlivou metodu měření stability, co se rozdílu mezi zdravými jedinci a lidmi s bolestmi zad týče. Proti tomuto tvrzení nemám nejmenších námitek, jelikož tento rozdíl není zanedbatelný. V rámci své práce jsem však využila posturograf k jinému účelu. Pracovala jsem s 9 vertebrogenními pacientkami a hodnotila jsem rozdíly v parametrech stability a reaktibility, jakých dosáhly po 10 týdnech terapie. Jelikož však za tuto dobu nelze očekávat markantní rozdíly, nenalezla jsem v takto malém souboru získaných dat vzájemnou „souvislost“.

Z předešlého výčtu vyplývá, že mnou získané výsledky nemohou být kvantifikovány. Řešení bych viděla v dlouhodobější spolupráci s pacientkami, delším časovém horizontu sledování a testování, aby se předešlo možným zkreslení výsledků a eventuálně došlo k vyvážení momentálních negativních vlivů. Možnost kvalitnějšího posouzení výsledků by nabízel též větší výzkumný soubor probandů, kde by se dala souvislost muzikoterapie a změn stability a reaktibility vysledovat.

Měření jednotlivých parametrů byla prováděna vždy pouze jednou. Účelem bylo získat posturální odpověď pacientek bez předešlé možnosti „nacvičení“ daného parametru. Posturograf je metoda, která své výsledky vyhodnocuje na podkladě trajektorie průmětu těžiště, tudíž výsledné hodnoty mohou být ovlivněny okamžitým nastavením či naladěním pacientky a nemusí objektivně zhodnotit dlouhodobější stav organismu. Měření může být ovlivněno momentální únavou, nesoustředěností. Dalšími negativními vlivy může být nedostatek času, osobní problémy, kdy pacientka přemýšlí již nad něčím dalším apod. Je tedy těžké určit, nakolik naměřené hodnoty zobrazují výsledky muzikoterapií, jelikož mohlo dojít z mnoha různých příčin k chybě měření. Při výsledném hodnocení jsme se tomuto snažili předejít určením směrodatné odchylky a jejím začleněním do výpočtu konečných výsledků.

Myslím, že podobný problém však má většina přístrojů, kterými se snažíme „fyzioterapii objektivizovat“. Pacienta nevnímají jako individuum v kontextu situace. Můžeme si s nimi vypomoci, při správném výběru přístroje získat data, která bychom jinak neměli, a mohou nám pomoci v podrobnějším zhodnocení stavu pacienta. Ale i přes přínos, který jistě přístroje do hodnocení dosažených výsledků ve fyzioterapii přinášejí si myslím, že nejdůležitějším nástrojem fyzioterapeuta byly a stále budou jeho ruce a oči.

6. ZÁVĚR

Hlavním cílem mé práce bylo zhodnotit změny stability a reaktibility u vertebrogenních pacientů po absolvování muzikoterapií. Jako objektivizační metodu jsme zvolili posturograf a to z důvodů, které zmiňuji v kapitole 2.1.3. Metody vyšetření stability a reaktibility. Za 10 týdnů, kdy pacientky podstoupily muzikoterapie, nedošlo k markantnímu rozdílu mezi výchozí a koncovou stabilitou, příp. reaktibilitou. Ke statisticky prokazatelnému zlepšení došlo u parametru SKG lenght testu Foam, Eyes Closed, kterým testujeme stabilitu. U reaktibility se zlepšení týká parametrů SKG lenght a Recovery time, AP testu RAMP, Eyes closed. Když navíc vezmeme v úvahu velikost vzorku výsledných hodnot, ze kterých jsem mohla při hodnocení své práce vycházet, dospěla jsem k závěru, že posturografie nebyla v mém případě vhodnou objektivizační metodou, jelikož nebylo možné prokazatelně zachytit změny, ke kterým eventuálně mohlo dojít.

Zajímavým závěrem této studie je korelace výsledků se studií „Changes in coordination of postural control during dynamic stance in chronic low back pain patients“ (della Volpe et al., 2005). Della Volpe uvádí, že statické testy jsou u zdravé populace srovnatelné s výsledky vertebrogenních pacientů. Ovšem u testů, kdy se mění proprioceptivní vstupy a je vyloučena vizuální kontrola stoje je znatelný rozdíl. Lze tedy předpokládat, že toto by měla být oblast, která nabízí prostor pro zlepšení stability u vertebrogenních pacientů, kterého jsem se pomocí muzikoterapie snažila dosáhnout. Měří se zde již dynamická stabilita. V našem případě tomuto popisu odpovídají statické testy Foam eyes closed - SKG area a Foam eyes closed - SKG lenght, kdy druhý jmenovaný je test s nejprůkaznějším zlepšením u mé skupiny. Dále uvádí, že rozdíl mezi těmito dvěma skupinami byl významný při dynamické posturografii, kdy testujeme reaktibilitu, a podmínky udržení stability jsou ztíženy translací podložky. Opět by toto tedy mohla být oblast terapeutické intervence. Mé výsledky opět odpovídaly tomuto tvrzení. Jelikož, co se reaktibility týče, došlo po terapiích u 10 ze 16 testů ve větší či menší míře ke zlepšení.

Tato práce neměla za cíl kvantifikaci výsledků, byla provedena za účelem uvedení do problému a získání předběžných dat, která by naznačila směr, či význam vlivu muzikoterapie na stabilitu a reaktibilitu u vertebrogenních pacientů. Na základě výsledků práce nelze potvrdit zlepšení stability ani reaktibility vlivem muzikoterapie u

vertebrogenních pacientů, ale jisté náznaky směrem ke zlepšení těchto dvou měřitelných jednotek však z práce vyplývají a myslím, že by bylo zajímavé se této oblasti dále věnovat s přihlédnutím k návrhům a připomínkám v kapitole 5. Diskuse.

Ze subjektivního hlediska pacientek došlo ke zlepšení mnohých obtíží, doprovázejících vertebrogenní poruchy. Jednalo se nejen o psychické naladění, ale též o nižší potřebu užívání léků, lepší uvědomění si zatížení páteře, či zlepšení vnímání jednotlivých tělesných segmentů. Jelikož byly testovány pacientky, které v anamnéze neměly klinicky významné poruchy stability a ani ho osobně nepocitovaly, nebylo možné od nich získat subjektivní informace týkající se přímo zlepšení stability.

Již v 17. století vytvořil J. A. Komenský učebnici Škola hrou. To dokazuje, že již tehdy se vědělo, že člověk se snadněji učí věcem, které nejsou podány monotónně a stereotypně. Tento přístup je hojně využíván například při výuce cizích jazyků a myslím, že není důvod, proč by nemohl být aplikován i ve fyzioterapii. Farlow (1995) též uzavírá svou studii doporučením, že muzikoterapie by měla být častěji součástí fyzioterapeutických jednotek, neboť se nezaměřuje pouze na fyzické, ale též psychické potřeby pacientů. V rámci své práce jsem zhodnotila výhody i nevýhody, které může přinést propojení muzikoterapie s fyzioterapií, a došla jsem k závěru, že výhody jednoznačně převažují. Vycházím především ze subjektivních hodnocení pacientek a také z vlastního porovnání klasických terapeutických jednotek, které absolvujeme v rámci praxí a s terapiemi, které jsem v rámci bakalářské práce vedla.

Samozřejmě netvrdím, že hudba sama o sobě dokáže člověka vyléčit, ale lze ji využít jako jednu ze součástí komplexního přístupu v medicíně a jako prostředek k podpoře, zvýšení účinnosti a urychlení léčby pacienta.

7. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Monografie:

- 1) BERNATZKY, G., et al. *Nichtmedikamentöse Schmerztherapie : Komplementäre Methoden in der Praxis*. Wien : Springer, 2007. 525 s. ISBN 978-3-211-33547-5.
- 2) BESTOVÁ, Z. Hodnocení poruch posturální stability u hemiparetických pacientů pomocí posturografie. Praha : Univerzita Karlova v Praze, 2009. Bakalářská práce. 77 s.
- 3) DISMAN, M. Jak se vyrábí sociologická znalost: příručka pro uživatele. 3. vyd. Praha : Karolinum, 2000. 374 s. ISBN 80-246-0139-7.
- 4) DANZER, G. Psychosomatika: Celostný pohled na zdraví těla i duše. Vyd. 1. Praha : Portál, 2001. 248 s. ISBN 80-7178-456-7.
- 5) DYLEVSKÝ, I. Kineziologie: Základy strukturální kineziologie. Vydání 1. Praha : Triton, 2009. 235 s. ISBN 978-80-7387-324-0.
- 6) HALADOVÁ, E.; NECHVÁTALOVÁ, L.. *Vyšetřovací metody hybného systému*. Praha : Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2010. 135 s. ISBN 80-7013-393-7.
- 7) HENDL, J. Kvalitativní výzkum : Základní metody a aplikace. Vyd. 1. Praha : Portál, 2005. 407 s. ISBN 80-7367-040-2.
- 8) KANTOR, J.; LIPSKÝ, M.; WEBER, J. a kol. Základy muzikoterapie. 1.vyd. Praha : Grada, 2009. 296 s. ISBN 978-80-247-2846-9.
- 9) KOMEŠTÍK, B. Kinantropologie - Antropomotorika - Metodologie / Blahoslav Komeščík. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2006. 64 s. ISBN 80-244-1284-5.
- 10) KOLÁŘ, P., et al. Rehabilitace v klinické praxi. 1. vyd. Praha : Galén, 2009. 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.
- 11) KRAUS, J. Nový akademický slovník cizích slov. Praha: Academia, 2005. 879 s. ISBN 978-80-200-1415-3.
- 12) LINKA, A. *Kapitoly z muzikoterapie*. Rosice u Brna : Gloria, 1997. 155 s. ISBN 8090183441.
- 13) MACHLEIDT, W. et al. Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie. Stuttgart : Thieme, 2004. 507 p. ISBN 3-13-495607-1.

- 14) PONĚŠICKÝ, J. Psychosomatika pro lékaře, psychoterapeuty i laiky. Praha : Triton, 2002. 113 s. ISBN 80-7254-216-8.
- 15) RYCHLÍKOVÁ, E. *Manuální medicína : Průvodce diagnostikou a léčbou vertebrogenních poruch*. 4. rozšířené vydání. Praha : MAXDORF, 2008. 499 s. ISBN 978-80-7345-169-1.
- 16) SHUMWAY – COOK, A.; WOOLLACOTT, M. H. Motor Control : Translating research into Clinical Practice. Vyd. 3. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins, 2007. 612 p. ISBN13 978-0-7817-6691-3, ISBN 10 0-7817-6691-5.
- 17) SKÁLA, B., et al. *Bolesti zad – vertebrogenní algický syndrom : Doporučený diagnostický a léčebný postup pro všeobecné praktické lékaře*. 1. vydání. Praha : Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP, 2011. 20 s. ISBN 978-80-86998-42-8.
- 18) ŠIMANOVSKÝ, Z. *Hry s hudbou a techniky muzikoterapie ve výchově, sociální práci a klinické praxi*. Vyd. 1. Praha : Portál, 1998. 248 s. ISBN 80-7178-264-5.
- 19) VAŠKOVÁ, K. Rehabilitace pacientů s Parkinsonovou nemocí: testování a rozvoj rovnováhy. Brno : Masarykova univerzita, Lékařská fakulta, Katedra fyzioterapie a rehabilitace Lékařské fakulty Masarykovy univerzity, 2010. Diplomová práce. 106 s.
- 20) VÉLE, F. Kineziologie posturálního systému. Praha: Karolinum, 1995. 85 s. ISBN 80-7184-100-5.
- 21) VÉLE, F. Kineziologie: Přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy. Vydání 2. Praha: Triton, 2006. 375 s. ISBN 80-7254-837-9.
- 22) VOJTA, V., PETERS, A. Vojtův princip : Svalové souhry v reflexní lokomoci a motorické ontogenezi. 1. vydání. Praha: Grada, 2010. 200 s. ISBN 978-80-247-2710-3.
- 23) ZELEIOVÁ, J. Muzikoterapie : Východiska, koncepty, principy a praxe. 1. vyd. Praha : Portál , 2007. 254 s. ISBN 978-80-7367-237-9.

Články:

- 24) CARRICK, F. R., OGGERO, E., PAGNACCO, G. Posturographic changes associated with music listening. *Journal of Alternative & Complementary Medicine*. 2007, vol. 13, no. 5, pp. 519-526. ISSN: 10755535.

- 25) DELLA VOLPE, R. Changes in coordination of postural control during dynamic stance in chronic low back pain patients. *Gait & Posture*. 2006, vol. 24, pp. 349–355.
- 26) DRŠATA, J., et al. Přínos statické počítačové posturografie ke skrínigovému vyšetření kvantifikace posturální rovnováhy. *Cesk Slov Neurol N*. 2008, vol. 71/104, no. 4, pp. 422-428. ISSN: 1210-7859.
- 27) FRIED, R., ARNOLD, W. Der objektivierbare Rombergtest (Posturographie) mit der neuen "Luzerner Messplatte. *Laryngol Rhinol Otol (Stuttg)*. 1987, vol. 66, no. 8, pp. 433-436.
- 28) KŠAJT, F., Hudba a její léčivá síla je velkým tajemstvím : Rozhovor s muzikoterapeutkou Markétou Gerlichovou. *Arteterapie*. 2010, vol. 11, pp. 77-82.
- 29) KULLICH, W., et al. Musiktherapie - Wirkung auf Schmerz, Schlaf und Lebensqualität bei Low back pain. *Wiener medizinische Wochenschrift*. 2003, vol. 153, no. 9-10, pp. 217-221.
- 30) LAWLIS G. F., et al. The development of Dallas pain questionnaire. *Spine*. 1989, vol. 14, pp. 515-516. ISSN 0362-2436.
- 31) LUSKIN, F. M., et al. A review of mind/body therapies in the treatment of musculoskeletal disorders with implications for the elderly. *Alternative Therapies in Health and Medicine*. 2000, vol. 6, no. 2, pp. 46-56. ISSN 1078-6791.
- 32) MOSELEY, G. L., HODGES, P. W. Are the changes in postural control associated with low back pain caused by pain interference? *The Clinical journal of pain*. 2005, vol. 21, no. 4, pp. 323-329.
- 33) NOVÁKOVÁ, H., TICHÝ, M., ŤUPA, F., Problematika využití posturografie v kineziologii. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2001, vol. 8, no. 2, pp. 65-69.
- 34) PAUL, S., RAMSEY, D. Music therapy in physical medicine and rehabilitation. *Australian Occupational Therapy Journal*. 2000, vol. 47, no. 3, pp. 111–118. ISSN 0045-0766.
- 35) RUHE, A., FEJER, R., WALKER, B. Center of pressure excursion as a measure of balance performance in patients with non-specific low back pain compared to healthy controls: a systematic review of the literature. *European Spine Journal*. 2011, vol. 20, no. 3, pp. 358-368. ISSN 0586-010-1543-2.

- 36) VAŘEKA, I. Posturální stabilita (I. část) Terminologie a biomechanické principy. Rehabilitace a fyzikální lékařství. 2002a, vol. 9, no. 4, pp. 115-121. ISSN 1211-2658.
- 37) VAŘEKA, I. Posturální stabilita (II. část) Řízení, zajištění, vývoj, vyšetření. Rehabilitace a fyzikální lékařství. 2002b, vol. 9, no. 4, pp. 122-129. ISSN 1211-2658.
- 38) WINTER, D. A., Human balance and posture control during standing and walking. *Gait & Posture*. December 1995, vol. 3, no. 4, pp. 193-214.

Internetové zdroje:

- 39) Aritmetický průměr. In: WikiSkripta [online]. [cit. 2012-04-01]. Dostupné z WWW:
http://www.wikiskripta.eu/index.php/Aritmetick%C3%BD_pr%C5%AFm%C4%9Br.
- 40) BERNATZKY, G. *Schmerznetz.at* [online]. 2004 [cit. 2011-10-16]. Schmerztherapie, Schmerztherapeutika. Dostupné z WWW:
<<http://www.schmerznetz.at/Musiktherapie.phtml#Textblock8>>.
- 41) Centrum psychosomatické péče [online]. [cit. 2012-03-20]. Dostupné z WWW:
<http://www.psychosomatic.cz/cz/>.
- 42) FARLOW, P. A. In: Farlow Music Therapy Services: [online]. Fort Wayne, Indiana. Literature Review: Use of Music Therapy with People with Physical Disabilities. 1999, 2004 [cit. 2012-03-26]. Dostupné z WWW:
http://www.farlowmusictherapy.com/articles/physical_disability/.
- 43) Směrodatná odchylka. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001 [cit. 2012-03-31]. Dostupné z WWW: http://cs.wikipedia.org/wiki/Sm%C4%9Brodatn%C3%A1_odchylka.

Přednášky, učební texty, bakalářské práce:

- 44) GÁL, O. Neurologie : Vyšetření posturální instability, 2012.
- 45) HÁLKOVÁ, J. Speciální metody ve fyzioterapii : Posturální terapie, 2012.
- 46) HOŠEK, V. Psychologie sportu. Praha, 2005. 137 s. učební text.
- 47) KAZMAROVÁ, L. Speciální metody ve fyzioterapii : Spirální dynamika, 2011.
- 48) PITRMANOVÁ, V. Speciální metody ve fyzioterapii : Škola zad. 2012.

- 49) PRUNER, D. Vývojová kineziologie a ergonomie : Vývojová kineziologie.
2012.
- 50) SYNAPSYS POSTUROGRAPHY SYSTEM, uživatelská příručka, verze 3.0,
rev C 7.

8. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ADHD - Attention deficit hyperactivity disorder

ADL – Activity of daily living

AMTA - American Music Therapy Association

AP – anteroposteriorní

apod. – a podobně

BOS – Base of Support

COG – Centre of Gravity

COM – Centre of Mass

COP – Centre of Pressure

Cp – krční páteř

CZMTA - Czech Music Therapy Association

EMTC - European Music Therapy Confederation

HSS – hluboký stabilizační systém

KRL – Klinika rehabilitačního lékařství

Lp – bederní páteř

ML – mediolaterální

mm – milimetr

např. – například

pac. č. – pacientka číslo

s - sekunda

SKG – statokinesiogram, stabilogram

SMODCH – směrodatná odchylka

Thp – hrudní páteř

tzv. – tak zvaný

VAS – vertebrogenní algický syndrom

Ø – aritmetický průměr

9. SEZNAM POUŽITÉ HUDBY

- 1) Amélie z Montmarteru, ústřední motiv
- 2) Albinoni Tommaso, Oboe Concerto - Andante
- 3) Albinoni Tommaso, Concerto for Oboe No.11 in B flat major, Op.9
- 4) Alexandre Desplat - Jimmy Squirrel And Co
- 5) Alexandre Desplat - Mr Fox In The Fields
- 6) Alexandre Desplat - High-Speed French Train
- 7) Amor celtica - zdroj [www. youtube.com](http://www.youtube.com)
- 8) Australia Soundtrack - Drover Musn't Know
- 9) Australia Soundtrack - Music From The Movie First Kiss
- 10) Avatar Soundtrack - The Bioluminescence Of The Night
- 11) Bach, J. S. - Air (from Orchestral Suite No. 3 in D)
- 12) Bell Ringing 2,3 - zdroj [www. youtube.com](http://www.youtube.com)
- 13) Bluegrass banjo music - Country Banjo Fiddle Guitar
- 14) Ein Bienenschwarm Quartett - zdroj [www. youtube.com](http://www.youtube.com)
- 15) Entre Dos Aguas - zdroj [www. youtube.com](http://www.youtube.com)
- 16) Greek Music - zdroj [www. youtube.com](http://www.youtube.com)
- 17) Gustavo Montesano, Moonlight Rumba - Beethoven Piano Sonata No 14
- 18) Händel G. F. - Arrival of the Queen of Sheba - harfa
- 19) Harmonia Millenium, Eclypsia
- 20) Chocolat Soundtrack - Minor swing
- 21) Chocolat Soundtrack - Chocolate sauce

- 22) Incantation - Panpipes Of The Andes, The Condor Dance
- 23) Jingle Bells - Original 1857 Melody & Chorus-Instrumental - Tom Roush
- 24) Kiss the Rain Violin - zdroj [www. youtube.com](http://www.youtube.com)
- 25) La Valse d'Amelie
- 26) Lin Fu Chan, Tocoa – Yang
- 27) Loreena McKennitt - Bonny portmore
- 28) Loreena McKennitt - Hurton beltane fire dance
- 29) Moravec Miroslav - Život bez stresu
- 30) Nice Instrumental Piano Music – zdroj [www. youtube.com](http://www.youtube.com)
- 31) Rachmaninoff - Rhapsody
- 32) Relaxing Music (Instrumental Piano)
- 33) Rondo de Veneziano - zdroj [www. youtube.com](http://www.youtube.com)
- 34) Rondo Veneziano - Rondo Veneziano - The Very Best - Autunno
- 35) Rondo Veneziano - Rondo Veneziano - The Very Best - Arazzi Part I
- 36) Rondo Veneziano - Rondo Veneziano - The Very Best - Fiesta Mediteranea
- 37) Rondo Veneziano - Rondo Veneziano - The Very Best - Sinfonia K40
- 38) Rondo Veneziano - Rondo Veneziano - The Very Best - Autunno
- 39) Rondo Veneziano - Rondo Veneziano - The Very Best - Canto D'Addio
- 40) Sounds of the Circus - Charlie Chaplin Walk
- 41) Steven Sharp Nelson - The Cello Song - Bach is back (with 7 more cellos) The Piano Guys - zdroj [www. youtube.com](http://www.youtube.com)

- 42) Symphony Orchestra Cover of London, Paparazzi by Lady Gaga - zdroj
[www. youtube.com](http://www.youtube.com)
- 43) Ted Taylor Music, Java & On a Clear Day - Quicksteps
- 44) Tibetan Meditation
- 45) Various Planet, Mercury
- 46) Various Planets, Venus
- 47) Vicky, Cristina, Barcelona Soundtrack - Your Shining Eyes
- 48) Winter Sonata – From The Beginning Untill Now (Piano)