



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

**Fakulta biomedicínského inženýrství
Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva**

Využití kompenzačních cvičení u baletních tanečníků

Use of Compensatory Exercises in Ballet Dancers

Bakalářská práce

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví
Studijní obor: Fyzioterapie

Vedoucí práce: Mgr. Monika Kimličková

Miluše Jezdinská

Kladno, květen 2018

Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva

Akademický rok: 2017/2018

Z a d á n í b a k a l á ř s k é p r á c e

Student: **Miluše Jezdinská**
Obor: Fyzioterapie
Téma: **Využití kompenzačních cvičení u baletních tanečníků**
Téma anglicky: Use of Compensatory Exercises in Ballet Dancers

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

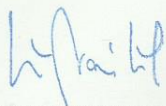
Předmětem bakalářské práce bude zpracování problematiky baletního tance a edukace tanečníků prostřednictvím správného a koordinovaného pohybu. Edukace pohybu bude také jako prevence vzniku přetížení a následných úrazů. V teoretické části práce bude zpracována problematika baletního tance z pohledu kineziologie pohybu. Na základě dotazníkového šetření budou uvedeny nejčastější poranění spojená s baletním tancem. Ve speciální části budou zpracovány kazuistiky vybraných baletních tanečníků, na základě vstupních vyšetření. Kompenzační cvičební jednotka bude aplikována v rámci vlastních terapeutických jednotek u vybraných pacientů. Předmětem diskuse bude zhodnocení edukačního vlivu kompenzační cvičební jednotky ve speciální části. Výstupem bakalářské práce bude cvičební kompenzační jednotka pro baletní tanečníky se zaměřením na odchylky zjištěné v rámci vstupních vyšetření.

Seznam odborné literatury:

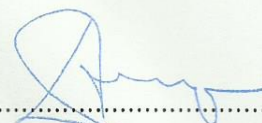
- [1] BOWLING, A. , Injuries to the dancers: prevalence, treatment, and perceptions of causes. , British Medicine Journ, [online]. , ed. March 1989, vol. 298, pp. 731- 734. , [[cit. 2017-12-03].], Dostupné z: , kapitola < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1835975/pdf/bmj00223-0047.pdf>>. , 1468-5833
- [2] CLIPPINGER, K. , Dance anatomy and kinesiology, ed. Second edition. , Champaign: Human Kinetics, 2016, ISBN 978-1-4504-6928-9
- [3] VÉLE, František, Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy, ed. 2., rozš. a přeprac. vyd. , Praha: Triton, 2006, ISBN 80-725-4837-9

Zadání platné do: 20.09.2019

Vedoucí: Mgr. Monika Kimličková



.....
vedoucí katedry / pracoviště



.....
děkan

V Kladně dne 19.02.2018

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem Využití kompenzačních cvičení u baletních tanečníků vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů, které uvádím v seznamu bibliografických odkazů.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Praze dne 10.05.2018

.....
podpis

Poděkování

Touto cestou bych ráda poděkovala Mgr. Monice Kimličkové za její odborné vedení, ochotu, poskytnuté cenné rady a náměty při zpracování mé bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat všem pracovníkům KP clinic za pomoc s praktickou částí práce a poskytnutí prostorů pro její zpracování. V neposlední řadě bych ráda poděkovala všem probandkám, které se podrobili výzkumu za jejich ochotu a spolupráci.

Abstrakt

Předmětem této bakalářské práce je zpracování problematiky baletního tance a edukace tanečníků prostřednictvím správného a koordinovaného pohybu. Cílem práce je vytvoření kompenzační cvičební jednotky, která bude sloužit, po správné aplikaci do tanečního tréninku, jako prevence vzniku přetížení a následným zraněním pohybového aparátu.

Teoretická část práce rozebírá problematiku baletního tance. Kromě uvedení základní baletní techniky, pozic a prvků, které jsou pro balet stěžejní, se zaměřuje i na kineziologii pohybu a nejčastěji vzniklá zranění při tanečním výkonu. V metodické části práce jsou stručně popsány vyšetřovací a terapeutické postupy, využity při zpracování práce.

Speciální část tvoří kazuistiky tří baletních tanečnic ve věku od 19 do 33 let, mezi probandkami byly zastoupeny jak profesionální, tak ještě studující tanečnice. Kazuistiky obsahují vstupní kineziologická vyšetření, na jejich základě byl sestaven krátkodobý a dlouhodobý rehabilitační plán. Dále obsahují ukázky terapeutických jednotek a výstupní vyšetření probandek. Další částí speciální části práce je dotazníkové šetření, které bylo zaměřeno na osobní zkušenosti tanečníků s úrazovostí v baletním tanci a jejich následnou rehabilitací.

Závěrečná část práce pak shrnuje dosažené výsledky v porovnání se vstupními kineziologickými rozbory. Rozebrány jsou i výsledky dotazníkového šetření, prezentovány pomocí grafů. Vše je v závěru práce porovnáno a konfrontováno se závěry odborné české a zahraniční literatury.

Klíčová slova

Balet; kompenzační cvičení; hypermobilita; tanec; svalové dysbalance; úrazy.

Abstract

The subject of this bachelor thesis is a problem formulation of the ballet dance and an education of ballet dancers using the right and coordinated movement. The aim of the thesis is to create a certain compensative exercise that will help to prevent body overuse injuries when used right in dance classes.

Theoretical part of the thesis formulates the problems of the ballet itself. Apart from introducing the basic ballet techniques, positions and elements that are a crucial part of this type of dance, it also deals with the kinesiology of movement and the most frequent dance injuries. Examination and therapeutic procedures used for creating the thesis are briefly described in the methodical part.

Special part consists of three case studies of three ballet dancers (professionals as well as students) aged 19 to 33. All the case studies include an initial medical examination that served as a base to create a short-term and a long-term rehabilitation plan. Moreover, the chapter consists of examples of physical examinations and final medical examinations of studied individuals. Another part of this chapter is a questionnaire prepared exclusively for ballet dancers to find out more about their personal experience with dance related injuries and their rehabilitation.

Final part of the thesis compares gathered results to the initial kinesiological examinations. The questionnaire answers represented in graphs are analysed here as well. All the results are confronted with the outcomes of Czech and foreign specialised literature in the conclusion of the thesis.

Keywords

Ballet; compensative exercise; hypermobility; dance; muscle imbalance; injuries.

Obsah

1	Úvod.....	11
2	Současný stav	13
2.1	Tanec, jako vrcholový sport	13
2.1.1	Základní principy klasického tance	14
2.1.2	Taneční předpoklady.....	16
2.2	Metodika klasického tance.....	17
2.2.1	Držení těla	17
2.2.2	Pozice dolních končetin	19
2.2.3	Pozice horních končetin.....	21
2.2.4	Základní polohy hlavy	23
2.2.5	Základní prvky	24
2.2.6	Tanec na špičkách.....	27
2.2.7	Baletní sál.....	30
2.2.8	Cvičná hodina klasického tance	31
2.3	Kineziologie v tanci.....	31
2.3.1	Páteř.....	31
2.3.2	Pánev.....	33
2.3.3	Kyčelní kloub	34
2.3.4	Kolenní kloub	35
2.3.5	Hlezenní kloub	36
2.3.6	Horní končetiny	37
2.3.7	Hypermobilita v baletu	38
2.4	Nejčastější úrazy u baletních tanečnicků.....	40
2.4.1	Patologie kyčelního kloubu.....	41
2.4.2	Patologie kolenního kloubu	42
2.4.3	Patologie hlezenního kloubu	44

2.4.4	Patologie horní končetiny	46
2.4.5	Patologie páteře	47
3	Cíl práce	48
4	Metodika	49
4.1	Použité vyšetřovací postupy.....	49
4.1.1	Anamnéza.....	49
4.1.2	Aspekce.....	49
4.1.3	Antropometrie	49
4.1.4	Goniometrie.....	50
4.1.5	Svalový test	50
4.1.6	Vyšetření zkrácených svalů	51
4.1.7	Vyšetření hypermobility.....	51
4.1.8	Vyšetření pohybových vzorů dle Jandy	51
4.1.9	Vyšetření posturální stabilizace a posturální reaktivity	52
4.1.10	Dynamické vyšetření páteře	52
4.1.11	Vyšetření palpací.....	52
4.1.12	Joint play	53
4.1.13	Vyšetření chůze	53
4.2	Použité terapeutické metody	53
4.2.1	Techniky měkkých tkání	53
4.2.2	Senzomotorická stimulace	54
4.2.3	Automobilizační a mobilizační cvičení	54
4.2.4	Postizometrická relaxace	55
4.2.5	Koncept spiraldynamik	55
4.2.6	Metoda Pilates	55
4.2.7	Aktivace hlubokého stabilizačního systému	56
4.2.8	Cvičební pomůcky.....	57

4.2.9	Korekce tanečnickova stávajícího tréninku	57
4.2.10	Edukace	57
4.3	Popis sledovaného souboru	58
4.4	Sběr dat	58
4.5	Dotazníkové šetření	58
4.5.1	Výzkumný soubor	59
4.5.2	Metody sběru dat	59
4.5.3	Sběr dat	59
5	Speciální část	60
5.1	Kazuistika č. 1	60
5.1.1	Vstupní vyšetření	60
5.1.2	Rehabilitační plán	66
5.1.3	Průběh terapie	66
5.2	Kazuistika č. 2	69
5.2.1	Vstupní vyšetření	69
5.2.2	Rehabilitační plán	75
5.2.3	Průběh terapie	75
5.3	Kazuistika č. 3	78
5.3.1	Vstupní vyšetření	78
5.3.2	Rehabilitační plán	84
5.3.3	Průběh terapie	84
6	Výsledky	86
6.1	Kazuistika č. 1	86
6.1.1	Výstupní kineziologický rozbor	86
6.1.2	Domácí autoterapie	87
6.1.3	Zhodnocení účinku terapie u probandky č. 1	87
6.2	Kazuistika č. 2	88

6.2.1	Výstupní kineziologický rozbor	88
6.2.2	Domácí autoterapie	89
6.2.3	Zhodnocení účinku terapie u probandky č. 2	89
6.3	Kazuistika č. 3	90
6.3.1	Výstupní kineziologický rozbor	90
6.3.2	Domácí autoterapie	91
6.3.3	Zhodnocení účinku terapie u probandky č. 3	91
6.4	Zhodnocení efektu terapie	91
6.5	Interpretace výsledků dotazníkového šetření	92
7	Diskuze	103
8	Závěr	109
9	Seznam použitých zkratk	111
10	Seznam použité literatury	113
11	Seznam použitých obrázků	117
12	Seznamu použitých tabulek	119
13	Seznam příloh	121

1 ÚVOD

Tanci se sama věnuji již několik let, a tak je mi toto téma přirozeně blízké. Mám mnoho přátel v různých tanečních odvětvích, a tak mě k napsání této práce nepřiměla jen má, ale i jejich osobní zkušenost. Další motivací byla nízká informovanost veřejnosti. Množství literatury je v rámci tohoto tématu omezené, kvalitní zdroje se většinou vyskytují pouze v zahraniční literatuře.

Klasický tanec je asi jedna z nejrozporuplnějších disciplín, žádné pohybové odvětví neleží tak přesně na hranici mezi uměním a sportem jako balet. Svými požadavky na fyzickou a psychickou výkonnost tanečníka, tréninkovým objemem a intenzitou tohoto tréninku, by měl být řazen mezi vrcholové sporty. Stěžejní role fyzioterapeuta v týmech profesionálních sportovců je dnes běžnou záležitostí. Balet je ale díky svému spojení se spíše uměleckou sférou stále tak trochu opomíjen.

Na tanečníky jsou již od mládí kladeny vysoké fyzické nároky. Již od čtyř let děti navštěvují Lidové školy umění nebo jiné taneční kroužky, většina dětí se zároveň věnuje moderní gymnastice. Fyzická kondice dětí musí být natolik vysoká, aby prošly přes přísná přijímací řízení na tanečních konzervatořích. Při přijímacích řízeních bohužel není kladen důraz na fyzické předpoklady tanečníka. Kvůli nedostatečným dispozicím si tanečník vytváří špatné pohybové návyky již ve velmi ranném věku. Tyto návyky vedou k dysbalancím pohybového aparátu. Taneční technikou, tolik specifickou pro klasický tanec dochází k opakovanému, jednostrannému přetížení, které vede k akutnímu nebo později chronickému zranění.

Špatné pohybové vzory jsou u tanečníků vytvářeny od začátku jejich taneční kariéry. Přístup pedagogů k výuce tradiční baletní techniky na tanečních školách je většinou nedostačující, výuka probíhá bez přihlédnutí na individuální možnosti tanečníka. Pedagog by se měl vždy snažit najít střední cestu mezi estetickými nároky a fyziologickými možnostmi tanečníka. Většina tanečníků se s některým ze zranění setká již při studiu na škole. Při výuce bývají využívány zastaralé a často zavádějící pravidla pro práci s vlastním tělem, špatně prováděná taneční technika bez větší znalosti anatomie lidského těla, bývá často prováděna na úkor kvality fyzického stavu tanečníka. Tanečníci, kteří již mají osobní zkušenost s fyzioterapií potvrzují, že je ke správnému cvičení nikdo nikdy nevedl. Na většině tanečních škol není přítomnost fyzioterapeuta standardem. V profesionálních baletních souborech bývá

fyzioterapeut přítomen, většina tanečníků však jeho pomoc vyhledává až v případě zranění. Fyzioterapeutický přístup je důležitý nejen při léčbě již vzniklých zranění, ale měl by být využíván jako nedílná součást prevence před jejich možným vznikem. Dalším nedostatkem bývá nabitý program baletních tanečníků, kdy sami uvádějí, že na jiné kompenzační cvičení nemají čas.

Touto prací bych chtěla přiblížit problematiku baletního tance jako vysokovýkonnostního sportu a zdůraznit nezbytnost fyzioterapie jako součásti celého tanečního procesu. Správnou kompenzací tanečního tréninku lze docílit lepších estetických a zároveň fyziologických výsledků. Tato práce by mohla být využita v praxi jako inspirace pro profesionální tanečníky tak i jejich pedagogy. Pokud budou tanečníci vedeni již od základu k správné práci se svým tělem, ovlivní to jejich taneční techniku, tělo nebude vystavováno tak vysokému přetěžování a zmenší se počet následných úrazů, které v některých případech mohou mít pro tanečníka fatální následky. Správným kompenzačním cvičením by mohla být prodloužena tanečnickova kariéra, která jinak končí ve velmi nízkém věku.

2 SOUČASNÝ STAV

2.1 Tanec, jako vrcholový sport

Pohyb je nejcharakterističtější známkou života, u člověka současně nejzákladnější životní nevyhnutelností. Bez pohybu by člověk nemohl získat svoje elementární životní potřeby. Bez pohybu by lidský život nebyl možný a ani si ho nelze představit. Tyto pohyby tedy nazýváme životně přirozenými (fyziologickými) pohyby lidského těla. Bez pohybu by ani tanec nebyl možný a též bychom si ho nemohli představit. Pohyby při klasickém tanci však neslouží k projevu a zachování života. Jsou to pohyby úmyslné, které vykonáváme za účelem estetického a virtuózního výkonu lidského těla. Nepatří tedy mezi životně přirozené (fyziologické) pohyby, ale jsou uměle volené. [1]

Definovat tanec jako jednotný celek je poměrně nelehký úkol, tanec lze zkoumat z několika úhlů pohledu pro jeho různorodost, v rámci různých období a kultur je různě skloňován, a proto neexistuje jednotné a univerzální vymezení. Co nejjobecnější definici tance používá Judith Lynne Hannaová, která zní: „Tanec jako lidské chování je z pohledu tanečnicka utvářen jako účelné, záměrně rytmizované a kulturně vzorované sekvence neverbálních tělesných pohybů jiných než běžné motorické aktivity; pohyby mají vlastní (inherentní) a estetické hodnoty.“ [2]

Jednotná definice tance je o to složitější, protože se pohybuje na rozhraní umění a sportu. O tom, do jaké oblasti, či sportovní nebo umělecké tanec spadá, se stále vedou diskuze. „Tanec, zejména balet, je směsí harmonie pohybu a vysokých fyzických nároků na pohybový aparát jedince. Musíme si tedy uvědomit, že tanečníci jsou nejenom umělci a herci, ale současně i vrcholoví sportovci.“ [3] „Tanec, na rozdíl od jiných druhů umění, zahrnuje celou psychofyzickou jednotu člověka, celou jeho osobnostní strukturu. Při správném vedení může významně rozvinout psychické, fyzické, volní a kreativní schopnosti jedince“ [4] Tanečníci se od vrcholových sportovců nijak neliší, na jejich dovednosti jsou kladeny stejně vysoké nároky, mezi nejdůležitější patří: svalová síla, vytrvalost, anaerobní využití energie, rychlost, koordinace, motorická kontrola a psychické dovednosti. [5] „Profesionální balet vyžaduje, aby tanečníci byli vysoce kvalifikovaní a trénovaní atleti. Proto tito umělci potřebují pravidelnou péči fyzioterapeuta jako prevenci vážných zranění.“ [6]

2.1.1 Základní principy klasického tance

Balet jako forma klasického tance se do své momentální podoby vyvíjel několik staletí. Počátky klasického baletu se datují na počátku 15. století. Od té doby se přes různá období měnil a formoval. Za první středisko baletu je považována Francie, kde byl balet hlavně za vlády Ludvíka XIV. velice populární formou zábavy. Od 17. století se objevují první profesionální tanečníci. Ludvík XIV. v 18. století zakládá první baletní školu.

Klasický tanec je založen na pěti tanečních technikách, tzv. školách, které jsou ovlivněny výraznými osobnostmi světového baletu. Každá z technik klade důraz na jiné prvky a pozice, liší se v provedení, které určuje specifitu daného tanečního projevu. Zvolená technika se odráží i ve zdravotním stavu tanečníka, kdy se její nároky projevují jako různá přetížení či úrazy. Jednou z původních technik je Francouzská škola, která ovlivnila všechny ostatní. Mezi další základní baletní školy a jejich tvůrce patří škola: ruská (Vaganovová), italská (Cecchetti), americká (Balenchine) a dánská (Bournville).

Rozdílnosti mezi technikou daných škol bychom si asi na první pohled nevšimli. Francouzská škola je založena na uvolněné práci paží tzv. port de bras, vysokých skocích, při kterých jsou vyžadovány velké rozsahy kloubů. Ruská škola se vyznačuje především elegantní prací rukou, vysokými skoky a přesným provedením pohybů v nártách a nohách. Plynulá a nepřetržitá práce rukou a rychlá a přesná práce nohou, kdy se váha těla přenáší více vpřed je typická pro americkou školu. Pro dánskou školu je příznačné velké množství obrátů tzv. pirouettes a italská škola používá nepatrné překřížení nohou u V. baletní pozice nohou.

Dnešní balet již není založen na technice klasického tance jako takového, je ovlivněn prvky moderní taneční techniky a scénického tance.

„Za základní stavební jednotku v technice klasického tance můžeme považovat tyto základní principy – postoj, pohyb, rovnováhu, přenášení váhy těla, koordinaci, formu-linie v souvislosti se směry v postavení těla, opozice. Tyto principy napomáhají tanečníkovi docílit požadované techniky a estetiky a jejich správné pochopení umožní provádět ty nejnáročnější prvky.“ [7]

Schopnost udržení rovnováhy při měnících se vnějších podmínkách, znamená u tanečníka udržovat za jakýchkoliv okolností vzpřímenou polohu těla. Správné držení těla je tedy od začátku propojené s rovnováhou, a to ve statických i dynamických polohách při tanci, kdy

tanečník neustále znovuobjevuje rovnovážný stav těla. Toho lze dosáhnout dokonalým ovládním svalstva, a to zejména hlubokého zádového svalstva (mm. dorsi) a svalů lýtky (m. triceps surae). Tanečník se snaží od začátku co nejméně pracovat s tyčí, ale s oporou vlastního těla a pevným středem ve spojitosti s podlahou. Při cvičení bez opory na celém chodidle, na pološpičkách, anebo na celých špičkách musíme též maximálně udržet stabilitu. Dokonalé ovládní rovnováhy je známkou dokonalého umění techniky klasického tance. [1]

„Je důležité chápat techniku a estetiku klasického tance jako všude přítomný pohyb, který má vždy nějaký směr, vytváří určitou formu a je přítomný i ve statických pózách. Vědomí směru umožňuje správné fungování těla a správnou orientaci v prostoru. V technice klasického tance rozlišujeme sedm druhů pohybu: plier – ohnout, étender – dopnout, relever – vyrůst, glisser – sklouznout, sauter – vyskočit, élancer – hodit, tourner – točit.“ [7] Tyto pokyny jsou, jak budu později uvádět, trochu zavádějící a mnohdy nutí tanečnicka k nesprávnému provedení pohybu a špatným pohybovým návykům.

Přenášení váhy musí být v baletu prováděno velmi rychle, tak aby byl tanečník vždy co nejdříve připraven k pokračování v dalším pohybu. S tím je opět spojené správné držení těla, kdy je nejdůležitější rovnoměrné rozložení váhy na celých chodidlech. Tanečník musí být schopen co nejrychleji změnit směr a polohu při tanci a zároveň musí být schopen zastavit ve správný okamžik, tak aby neztratil rovnováhu. Schopnost rychlého zahájení a provedení pohybu jako reakce na určitý podnět v co nejkratším časovém úseku, má v baletu rozhodující význam.

Koordinace pohybu neboli obratnost je pohybová schopnost provádět komplikované a koordinované pohyby ve složité a často neočekávaně měnící se situaci. Koordinace je schopnost vrozená a patří mezi základní kritéria pro výběr budoucího tanečnicka. Správnou výukou práce paží, hlavy, trupu a nohou se pěstuje souhra těchto částí těla, tudíž koordinace pohybu. [7]

Forma pohybu v klasickém tanci je nedílnou součástí jeho techniky. I když technika klasického tance prochází neustálým vývojem a je ovlivňována moderními vlivy, estetické normy a požadavky se nemění a činí tuto techniku jedinečnou. Již při výběru budoucích tanečnicků je jedním z určujících kritérií estetický vzhled postavy. Základní směry v postavení těla, které jsou v klasickém tanci jasně určené, zajišťují čistotu linií a mají přesná kritéria provádění. [7]

„Každý kvalitně provedený pohyb v sobě obsahuje princip opozice. Jasnými příklady pohybu s opozicí jsou v technice klasického tance např. demi-plié (polodřep) nebo battement fondu (švihy a údery nohou). Princip opozice je zásadní při hledání stability, kdy se tělo odtlačuje od podlahy, a tak tah těla a energie míří směrem do podlahy a opačně směrem vzhůru. Pochopit pravidlo opozice znamená vytvořit si vnitřní oporu a rovnováhu.“ [7]

2.1.2 Taneční předpoklady

„Předpoklady determinující taneční výkon lze rozdělit na faktory somatické, osobnostní, kondiční, technické a taktické. Hlavním somatickým faktorem tance je astenický somatotyp tanečnicka, tedy velmi štíhlá postava s nízkými hodnotami podkožního tuku. Dále je hodnocena proporcionálnost postavy, extrémní zevní rotace kyčelních kloubů, dlouhé a rovné končetiny a vysoký nárt nohy. Osobnostním předpokladem je zejména estetické cítění, vnímání hudby a samozřejmě také volní vlastnosti jako psychická odolnost vůči stresu, vyrovnanost a vytrvalost.“ [8, 9]

Mezi ideální ženské tělesné proporce patří: malá hlava, dlouhá šíje, ramena o něco širší než boky, dlouhé horní končetiny, menší poprsí, rovná záda a útlý pas, úzké boky, malé hýždě, trup proporčně v rovnováze k ostatním částem těla (nohy delší než trup), dlouhé a rovné dolní končetiny s minimálně objemným svalstvem, flexibilní a pevná Achillova šlacha, fyziologicky klenutá klenba nohou s dostatečně vysokým nártem a s přibližně stejnou délkou prstů, flexibilita bederní páteře. [10]

„Baletní tanečníci mají nejmenší procento tuku v těle v porovnání s tanečníky jiných druhů tance. Dále jsou charakterističtí tím, že mívají nejnižší hodnotu BMI. Dalším zjištěním je menší aerobní kapacita než u ostatních tanečníků. Baletky jsou tedy označovány za vyrovnané mezomorfní somatotypy.“ [5]

„Dominantním kondičním faktorem v baletu je bezpochyby vysoká úroveň kloubní pohyblivosti a celková flexibilita. Nesmíme však opomenout ani silové schopnosti jak statické pro výdrž v pózách, tak dynamické a vytrvalostní. Předpoklady technické jsou z velké části závislé na kondičních a koordinačních schopnostech tanečnicka. Taktickým faktorem v tanci může být myšleno efektivní využití prostoru, hudby, ekonomické rozložení sil a práce s dechem.“ [10]

2.2 Metodika klasického tance

2.2.1 Držení těla

Rozhodující podmínkou pro výuku je osvojení návyku správného držení těla, které je výchozím postavením každého tanečního pohybu v technice klasického tance. Části těla musejí zůstat v určeném správném vzájemném poměru: kyčelní klouby musí být v čelné rovině nad středem nártu, ramena nad kyčelními klouby a zevní otvory ušní nad rameny, přesněji nad nadpažkovými výběžky. Toto vyvážení zaručuje harmonickou práci svalů a kloubů. [11] V dnešní době se jako synonymum správného držení těla používá výraz alignment, který se využívá v moderním tanci.

Výchozí postavení: stoj spatný, chodidla svírají úhel 90° , paty u sebe, klenby nohy ve fyziologickém postavení, prsty nekrčit. Podélná osa dolní končetiny svírá úhel 90° s podélnou osou nohy, přičemž hlezenní kloub je v přímém postavení. Horní končetiny visí svisle podél těla, jsou v loketním kloubu mírně flektovány, dlaně směřují k tělu. Trup je vzpřímený. Ramena směřují tahem dolů, tento pohyb je výsledkem komplexu činnosti svalstva ovládajícího lopatku (m. trapezius, m. serratus anterior, mm. rhomboidei a m. latissimus dorsi). Dolní úhly lopatek neodstávají, jsou přiloženy k zadní stěně hrudníku. Hrudní kost je nadnesena. Žeberní oblouky (10. až 12. pár) se se stažením břišní stěny posunují vzad. [11]

Šikmé břišní svaly si zachovávají svůj základní tonus, přímé břišní svaly jsou v mírné kontrakci. Vysunujeme kost sedací a kost stydkou dopředu, čímž nastává změna ve vzájemném postavení těla a osy pánve: z původně tupého úhlu přechází v úhel téměř pravý (zmenšuje sklon pánve). Hýžd'ové svaly přitahujeme k podélné ose těla. Stažením zádového svalstva dochází k vyrovnání hrudní kyfózy. Temeno hlavy směřuje přímo vzhůru (pocit růstu o 2 až 3 cm). Svalstvo krku si zachovává svůj základní tonus. Myšlená předozadní osa, procházející středem brady, svírá úhel 90° se svislou osou krku. V tomto postoji mají mírně zvýšený tonus ty skupiny svalstva, které fixují klouby. [11]

Pro základní držení těla v klasickém tanci platí všechna pravidla správného držení těla, pouze dolní končetiny jsou vytočeny v maximální zevní rotaci tzv. en dehors. Tímto vytočením dosáhneme nejen maximálního rozsahu všemi směry, ale i větší stability. V klasickém tanci má toto vytočení navíc ještě funkci estetickou. Je jedním z jeho principů.“ [11]



Obr. 1 – Baletka v základním postavení. Zdroj: vlastní.

V tomto postavení je tanečnickovi umožněno zaujmout jakoukoliv ze základních pěti pozic nohou. Maximální zevní rotace hlavic kyčelních kloubů je vytvářena všemi hýžďovými svaly, svalstvem kyčelních kloubů, napínáním m. tensor fasciae latae a m. sartorius. V tomto vytočení jsou nohy celou ploskou na podlaze, patami u sebe a svírají mezi sebou úhel 180°. Paty by měly být odlehčeny, aby se tanečník mohl kdykoliv přenést na pološpičky a špičky. Podélná klenba nohy se aktivně zvyšuje na palcovém okraji, všechny prsty spočívají na podlaze a nesmějí být pokrčeny. Kolena směřují bočně a jsou v jedné linii s kyčelním i hlezenním kloubem. [11]

Výuka správného držení těla se nesmí podcenit zejména v prvních etapách výuky, zanedbání vede k pozdějším nedostatkům v taneční technice, vytvoření nesprávných pohybových návyků, které často vedou ke zranění a také ztrátě jistoty v pohybu.

Kontrola držení těla je nutné se věnovat v průběhu celé výuky, protože čím je probíraná látka těžší a složitější, tím obtížnější je zachovat správné postavení. V profesionálním baletním tréninku je důležité vědomě zařazovat cvičení a prvky, které napomáhají stále znovu si uvědomovat správné postavení těla a správné rozložení váhy na obou i na jedné noze, a to ve všech možných baletních polohách chodidla. [12]

2.2.2 Pozice dolních končetin

„Klasický tanec popisuje pět základních pozic nohou. V každé z nich jsou dolní končetiny vytočeny v maximální zevní rotaci v kyčelních kloubech až po chodidla. Ideální vytočení je takové, kdy paty a prsty nohou směřují přesně do stran. V základních pozicích je noha položena na celém chodidle, popisuje se zde v podstatě mechanismus trojbodové opory o plošku. Tanečník vnímá kontakt nohy s podložkou pod prvním metatarsem, pátým metatarsem a kostí patní. Všechny další polohy chodidla vychází z precizní opory v pozici na celém chodidle.“ [11]

- **I. pozice:** v této pozici svírají podélné osy nohou úhel 180° , to znamená, že nohy jsou v jedné rovině, paty u sebe, špičky směřují od sebe. Při správném postoji jsou nohy, kyčle a ramena v čelné rovině těla. Většinou se nedoporučuje tento maximální úhel vzhledem k nestabilitě v tomto maximálním vytočení a samozřejmě se vychází z dispozic vytočení jednotlivců. [11, 13]
- **II. pozice:** chodidla jsou ve stejném postavení jako v I. p., ale paty jsou od sebe vzdáleny na délku jednoho chodidla. [11]
- **III. pozice:** postavení jako v I.p., ale jedna noha se předsune před druhou tak, že ji z poloviny překrývá. [11]
- **IV. pozice:** postavení chodidel jako v V.p., ale vzdálenost jedné nohy od druhé se rovná délce chodidla, přičemž pata jednoho chodidla se kryje se špičkou druhého chodidla, a naopak. [11]
- **V. pozice:** postavení chodidel opět jako v I.p., ale jedna noha je předsunuta před druhou tak, že ji zcela překrývá. Obě nohy se po celé délce chodidel dotýkají, a to tak, že pata jedné nohy se dotýká špičky nohy druhé, a naopak. [11]



Obr. 2 – První pozice nohou. Zdroj: vlastní.



Obr. 3 – Druhá pozice nohou. Zdroj: vlastní.



Obr. 4 – Třetí pozice nohou. Zdroj: vlastní.



Obr. 5 - Čtvrtá pozice nohou. Zdroj: vlastní.



Obr. 6 - Pátá pozice nohou. Zdroj: vlastní.

2.2.3 Pozice horních končetin

„Ačkoli pozice nohou jsou standardně stejné ve všech metodách výuky klasického tance, pozice paží jsou rozdílné a každá metoda má své vlastní označení pozic. Např. francouzská škola má vedle přípravné polohy dalších pět základních pozic, Cecchettiho metoda má také pět základních pozic, včetně dvou variant 4. pozice a tří variant 5. pozice. U nás nejvíce používaná ruská škola ustálila ve svém vývoji tři základní pozice paží s přípravnou polohou. Z těchto tří základních pozic se odvíjí mnoho variant dalších pozic, které se kombinují v mnoha variantách různých tzv. port de bras, což je plynulé přenesení horních končetin z pozice do pozice.“ [13, 1]

Každý pohyb dolních končetin je provázen pohybem horních končetin, to tanečníkovi pomáhá udržovat rovnováhu. Klasický tanec tak získává na celkové harmonii. Oproti pohybu horních končetin je při pohybu dolních končetin potřeba vynaložit větší síla se současnou aktivací břišního svalstva. [1]

„Základní poloha v klasickém tanci je poloha zaoblená – arrondie. Celá horní končetina od ramene přes loketní kloub a zápěstí až po špičky prstů vytváří mírně oblou linii. Správné držení horních končetin je podmíněno základním držením těla a komplexní činností svalů horních končetin.“ [11]

- **Přípravná pozice:** paže visící podél těla se lehce zaoblí v loktech a zápěstí pokračuje v zaoblené linii celé paže, dlaně, které jsou téměř u sebe (cca 5 cm) jsou otočeny vzhůru a musí být mírně vzdáleny od těla (cca 10 cm), lokty jsou také od těla a směřují stranou, pocitově jakoby dopředu, celé paže od podpaždí až do konečků prstů tvoří zaoblenou linii. [13]
- **I. pozice:** horní končetiny zachovávají tutéž polohu jako v přípravné poloze, ale jsou umístěny ve výšce pasu. Spodní linie končetin je v jedné rovině, loketní důlek směřuje šikmo dolů, loket šikmo nahoru. [11]
- **II. pozice:** paže jsou rozpažené stranou a stále zaoblené v loktech a v zápěstích, jsou umístěny mírně před tělem pod rovinou ramen jakoby prodlužují linii ramen směřujících do šířky a dolů, lokty směřují pocitově vzhůru, zaoblené dlaně směřují vpřed. [13]
- **III. pozice:** horní končetiny ve vzpažení zachovávají tutéž polohu jako v I.p. Lokty směřují stranou, dlaně jsou poněkud stočeny malíkovou hranou dolů. Při pohledu do dlaní musíme malíky vidět. [11]



Obr. 7 – Vlevo přípravná pozice HKK, vpravo první pozice HKK. Zdroj: vlastní.



Obr. 8 – Druhá pozice HKK. Zdroj: vlastní



Obr. 9 – Třetí pozice rukou. Zdroj: vlastní.

2.2.4 Základní polohy hlavy

„Hlava, která doprovází práci paží je také neoddělitelnou součástí všech póz klasického tance. Různých variant poloh hlavy je mnoho. Mezi úplně základní můžeme počítat 3 polohy: tanečnick je postaven buď čelem, profilem či diagonálně. Z těchto základních poloh se rozvíjí pomocí různých sklonů, úklonů, předklonů, otočení mnoho nejrůznějších poloh, které dokreslují pózy i pohyb a často vytváří určitý styl klasického tance. Velký význam má i pohled očí.“ [13]

2.2.5 Základní prvky

„Plié a battement tendu, které v sobě obsahují výše jmenované základní principy a od těchto prvků se odvíjí veškeré další prvky, které v sobě nějak obsahují principy těchto dvou základních. Proto je nutné věnovat ve výuce maximální pozornost těmto dvěma prvkům, protože správná výuka zajistí kvalitní základ pro všechny i ty nejnáročnější prvky techniky klasického tance.“ [7]

2.2.5.1 Plié – podřep

Plié v překladu znamená ohýbání jednoho nebo dvou kolen. Tento prvek správným provedením činí klouby a svaly poddajné a ohebné a šlachy flexibilní a elastické, dále též rozvíjí vědomí stability. Existují dva principy plié, grand-plié – hluboký dřep s plně ohnutými koleny (kolena by měla být ohnuta tak aby stehna byla v horizontální poloze) a demi-plié, dřep s napůl ohnutými koleny.“ [7] „Plié (podřep) se provádí ve všech základních pozicích nohou a je součástí většiny tanečních figur, včetně přípravy na skoky a piruety. Pohybem do plié se rozumí plynulá flexe současně v kyčelních, kolenních a hlezenních kloubech a zpět současná extenze do výchozí pozice (stoj). Dolní končetiny zůstávají vytočené po celou dobu pohybu, kolena tedy směřují do stran přesně nad podélnou osu nohy. Paty zůstávají co nejdelší možnou dobu v kontaktu s podložkou. Při grand plié (hluboký podřep) se pánev zastaví v úrovni kolen. Paty ztratí kontakt s podlahou jako poslední a co nejméně se od ní vzdálí. Při zpětném pohybu se nejdříve přitisknou k zemi a až poté jsou extendována kolena.“ [11]



Obr. 10 – Vlevo – plié, vpravo – grand plié. Zdroj: vlastní.

Při výuce plié platí několik pravidel. Váha těla je rozložena rovnoměrně na celých dolních končetinách, váha se nepřenáší na přední část chodidla, což se stává u tanečníků, kteří mají kolena do X (genua valga). Tanečník při podřepu musí paty udržet na zemi, jediné tak se dokonale protahují šlachy a kloubní vazy kotníku. Achillova šlacha musí být velmi poddajná a noha tvoří s chodidlem ostrý úhel. Při plié se nikdy nevysazují hýždě, neboť pak chybí dostatečné vytočení v kyčelních kloubech. [14]

„Přínosy a rizika tohoto prvku zcela závisí na pozici, ve které je prováděn. Například grand plié ve třetí a čtvrté pozici vyžaduje kromě svalové síly m. quadriceps femoris také vysokou úroveň rovnovážných dovedností. Řada baletek nemá dostatečnou sílu m. quadriceps femoris nezbytnou pro grand plié, a tedy i pro klasický tanec. Při správném provedení jsou kolena vytočena pouze v rozsahu, jaký povolí kyčelní klouby a pánev zůstane po celou dobu v neutrálním postavení.“ [8]

2.2.5.2 Battement tendu

„Battements označují v taneční terminologii zvedání a přinožování, tj. pohyby kročné nohy. V klasickém tanci mohou mít nejrůznější formu.“ [14] Nezákladnějším ze všech je battement tendu, jednoduchý švih končetiny. „Prvek dosahující správné propnutí celé nohy až do konečku prstů. Vypracovává se svalstvo a šlachy chodidel obou nohou, trupu, zpevňuje se postavení těla a boků, rozvíjí se přenášení váhy těla nad stojnou nohu včetně udržení rovnováhy. Tanečník se učí uvědomovat si oddělenou práci kročné a stojné nohy, což je jeden z nejdůležitějších principů techniky klasického tance.“ [15]

„Tento prvek je prováděn třemi směry: vpřed, stranou a vzad. Výchozí polohou je první nebo pátá pozice. Cvičná končetina je ve vytočení sunuta po podlaze do požadovaného směru. Propnutá dolní končetina je zvedána 90° a výše. Prvek má charakter švihu, ale při jeho nácviku a v řadě jiných prvků je pohyb veden tahem, často se statickou výdrží v nejvyšší poloze.“ [8]

Při elevaci dolní končetiny je primární stabilita pánve. Velmi důležitým prvkem je pohyb v sakroiliakálním kloubu (SI). Jedná se o pohyb pasivní, přenesený z kyčelního kloubu či bederní páteře přes os sacrum. Rozsah pohybu je minimální, avšak klíčový pro funkci pánve, mimo jiné je závislý na pohyblivosti symfýzy. Blokáda SI skloubení může způsobovat nižší rozsah pohybu v kyčelním kloubu jednostranně či bilaterálně. Při pohybu kyčle do flexe

a extenze rotuje os illium oproti sacru. Začátek rotace je individuální, závisí na flexibilitě kyčelního kloubu. [16]

Funkce pánve v tanci je obdobná jako při chůzi. Pohyby pravé a levé poloviny rotují proti sobě. Vzniká tak optická iluze „rovné pánve“ při elevaci dolní končetiny. Stojná noha musí vykazovat vysokou úroveň stability a zároveň umožnit pohyb kontralaterální končetiny. Častým pokynem pedagogů tance bývá „nesedět na stojné noze“, což znamená zabránit Trendelenburgovu příznaku. Nicméně hlavní aktivita zde nepochází z kyčelního kloubu, ale spíše ze svalů pánevního dna. Od okamžiku přenesení váhy na stojnou dolní končetinu by mělo svalstvo pánevního dna svou aktivitou „táhnout“ os ischii směrem vzhůru, dopředu a dovnitř. Tedy ve smyslu centrace kyčelního kloubu stojné dolní končetiny. Při optimální stabilizaci pánve jsou krysty i při elevaci dolní končetiny v rovině. Na stabilizaci mají podíl zevní rotátory kyčle. [16]

Při pohybu nohy do extenze musí být pánev co nejdéle v neutrálním postavení. Následně při její rotaci dojde k “vytažení se” ze stojné dolní končetiny a tím k rovnoměrnému rozložení rozvoje páteře do retroflexe. [17]



Obr. 11 – Battament tendu. Zdroj: vlastní.

2.2.6 Tanec na špičkách

„Technika sur les pointes (technika na špičkách) je jedním z hlavních specifíků klasického tance. Vyžaduje speciální vyztuženou obuv, ve které je tanečnice schopna udržet rovnováhu na velmi malé ploše. Tradičně je to technika určená a vyvinutá pro ženy, ale i muži jsou schopni tančit na špičkách, ať už z důvodu požadavku choreografa nebo pro zdokonalení práce chodidla a nártu.“ [18] „Tancem na špičkách nazýváme, stručně řečeno, tanec na konečcích prstů při propnutém nártu nohy. Špičky však bývají velmi různé podle stavby nohou tanečnice. Nejvýhodnější pro tanec na špičkách je noha s rovnými prsty, nevysokým nártem a širším, silným kotníkem.“ [14] Noha s vysokým nártem je sice esteticky krásná, ale je mnohem horší na kontrolu. S vysokým nártem tanečník nemusí vynaložit takovou sílu, aby se dostal na špičky, tím ochabují drobné svaly nohou. Příliš nízký nárt způsobuje problém při udržení se na špičkách, tanečník tuto techniku nezvládne bez pokrčených kolen, což není dobré jak pro estetický dojem z tance, tak pro tanečníka, který přetěžuje dorzální část kotníku. [19]

Tanec na špičkách je možný až po osvojení si správného držení těla, svalstvo dolní končetiny musí být silné a hlezenní klouby zpevněné. Po zvládnutí techniky na celém chodidle se přechází na výuku základních prvků na pološpičkách a až následně k výuce na špičkách. Výuka musí probíhat pravidelně minimálně třikrát v týdnu. V osnovách osmiletého studia na tanečních konzervatořích se začíná s výukou již ve druhém pololetí 1. ročníku, kdy je dívkám průměrně 11-12 let. Tato věková hranice je přiměřená, ale není žádným problémem, pokud se s výukou začne i později. [17]

Výuka tance na špičkách začíná u tyče. V postavení čelem k tyči, obě ruce na ni těsně u sebe položeny, zvedáme se na špičky ve všech pozicích, a to odrazem pat od podlahy před začátkem pohybu. V žádném případě však, dokud pro to nejsou dostatečně vypracovány vazy chodidla, se nezvedáme na špičky skokem. [14]

„Nedostatečná stabilita kotníku u tanečníků může být způsobena negativními vlivy hyperpronace. Tato nestabilita koreluje s výskytem akutních distorzí kotníku, které jsou nejčastějším úrazem baletních tanečníků. Dochází k nim především při plantární flexi nohy, kdy tanečníci nejsou schopni eliminovat působení sil, a tím nadměrně zatěžují mediální část chodidla.“ [3]



Obr. 12 – Základní postavení nohou (en dehors). Zdroj: vlastní.



Obr. 13 – Postavení nohou na pološpičkách. Zdroj: vlastní.



Obr. 14 – Postavení nohou na špičkách (on pointe). Zdroj: vlastní.

2.2.6.1 Baletní obuv

Tanec na špičkách vyžaduje kvalitní obuv, která odpovídá stavbě nohy. V baletu se tato obuv nazývá baletní špičky. Pro velký nárt je vhodnější vpředu uzavřenější, pro malý nárt vystříženější baletní střevíc. U baletních bot záleží na tloušťce podrážky, materiálu boty a celkovém designu, který přispívá k flexibilitě a funkčnosti boty. Podrážka je kratší než délka chodidla, nepřechází přes palec, ale palec naopak podpírá. Celá baletní obuv na nohu přisedá těsně. Další částí baletní špičky je tzv. klének, je to vložka z kůže, kovu nebo lepenky, která podpírá chodidlo a zpevňuje nárt. Špička střevíce je vyztužena. Obsahuje bloček umožňující stoj na jedné noze, tomuto bločku se jinak říká tzv. toe box, který chrání prsty při dlouhodobém stání na špičkách. Na špičkové střevíce se v oblasti vnitřního a vnějšího kotníku přišívají tkalouny, které vážeme kolem nohy v překřížení. Nový pár baletních špiček se musí nejprve „prolomit“, aby se lépe přizpůsobil noze tanečnice a změkčil se tak tvrdý materiál v přední části špičky. Kromě baletních špiček tanečnice využívají měkké baletní piškoty, které jsou oproti špičkám flexibilní, tenké a dobře sedí na noze. [20, 5]

„Na vzniku různých patologií se podílí rovněž kvalita obuvi, která není schopna tlumit a absorbovat nárazy a nevytváří dostatečnou ochranu pro jednotlivé struktury nohy. To vede ke vzniku mikrotraumat kostních struktur nebo měkkých tkání (nejčastěji distorze kotníku). Při dlouhodobém používání může také způsobit deformity nohy.“ [21] Na nohu je vyvíjen vysoký nápor, v botě je utlačována, a proto lehce dochází ke vzniku například puchýřů nebo bolestivých nehtů. Někteří autoři uvádějí, že zvýšená úrazovost nohou je způsobena spíše nesprávnou technikou tance na špičkách nebo špatným výběrem typu špičky. Další problémy mohou způsobovat příliš utažené tkalouny kolem kotníku, které nohu svírají po několik hodin tréninků. V těchto případech může tanečník utrpět až tendinitidu Achillovy šlachy. Kvůli dlouhodobému utlačování nohy v baletních špičkách u tanečníka mohou vznikat kladívkové prsty, hallux valgus, metatarzofalangeální degenerace a velmi často vyskytující se stresové zlomeniny. [5]

2.2.6.2 Biomechanika nohy v baletní špičce

Hlezenní kloub je jednoosý kladkový kloub s jedním stupněm volnosti pohybu. Osa pohybu v hlezenním kloubu prochází zhruba hroty fibulárního a tibiálního kotníku. Pohyby v hlezenním kloubu jsou vzhledem k šikmému průběhu bimaleolární osy děleny na flexi a extenzi v rovině sagitální. Rozsah pohybu je uváděn 20° až 30° dorzálně a 30° až 50°

plantárně. Plantární a dorzální flexi v sagitální rovině provádí lateromediální pohyby přednoží (addukce/abdukce) a supinace či pronace. [22]

„Ventrálně je tělo talu širší asi o 5 mm, proto je při dorziflexi nohy kloub stabilnější, zatímco v plantární flexi je ve vidlici možný nepatrný pohyb do stran. Pohyby v hlezenním kloubu úzce souvisí s pohyby v distálním i proximálním tibiofibulárním kloubu, a pokud je noha zatížená, souvisí i s pohyby v kloubu kolenním.“ [22]

Při volném stoji se noha nachází v neutrálním postavení, lig. talofibulare anterior leží horizontálně a lig. calcaneofibulare leží šikmo k vertikální poloze. Při nácviu demi-plié se mění orientace ligament k fibule. Úhel lig. talofibulare anterior a fibuly se stává ostřejším a lig. calcaneofibulare je téměř paralelně s fibulou. Při stoji na špičkách leží lig. talofibulare anterior paralelně s fibulou a lig. calcaneofibulare se točí posteriorně do horizontální pozice. [5]

2.2.7 Baletní sál

Na mechanismu vzniku úrazů nemá zásluhu pouze náročná baletní technika, ke vzniku zranění přispívají i pracovní podmínky. Jednou z nich je podlaha v baletním sále, která by měla být odpružená. Nejčastěji jsou baletní sály vybaveny baletizolem, který je složen z několika vrstev čímž získává na pružnosti a elasticnosti. Některé sály jsou stále vybaveny dřevěnou podlahou, která je umístěna na podkladu pomocí hustých pěnových bloků nebo jiného pružného materiálu, který zavěsí dřevěnou podlahu nad tvrdý podklad. Bohužel v mnoha případech tanečnicím nezbývá nic jiného než tancovat na taneční podlaze v dané škole, studiu či divadle. [23, 5]

Správně odpružená podlaha umožňuje rozptýlit některé síly spojené s tancem, zejména při skocích a přistáních. Pokud má baletní podlaha až příliš velkou absorpci nárazu, může to vést ke zvýšené vyčerpanosti tanečnicka a následně jeho úrazu. Nejčastějšími příčinami zranění spojenými se špatným tanečním povrchem jsou kluzké podlahy a příliš velké tření mezi nohou, baletní obuví a podlahou. Z různých studií vyplývá, že po zavedení kvalitních baletních podlah, se riziko muskuloskeletárního úrazu snížilo až o 80 %. [23, 5]

2.2.8 Cvičná hodina klasického tance

Hodina klasického tance se dělí na několik částí, většinou se začíná s cvičením u tyče (exercice á la barre), které slouží k přípravě cvičení na volnosti. Začínáme různými základními prvky, ke kterým se později přidávají různé pozice rukou, pózy, předklony, záklony a obraty. K tyči se žáci mohou stavět dvojím způsobem, čelem a bokem.

Následně se přechází k cvičení na volnosti (exercice au milieu). Zprvu procvičujeme prvky jednotlivě, postupně cviky na volnosti kombinujeme a procvičujeme s otáčením těla do různých směrů.

Další částí hodiny jsou pózy klasického tance – adagio. Jednou z nejobtížnější je nácvik skoků – allegro. Skoky se nejprve nacvičují samostatně s mezivypérováním, následně se kombinují a přechází se k tzv. velkým skokům.

Poslední částí hodiny je závěr, který slouží ke zklidnění žáků. Zde zařazujeme různou práci paží (port de bras). Baletky po tomto cvičení ještě provádějí cvičení na špičkách, to se však provádí až u pokročilých tanečniců. [11]

2.3 Kineziologie v tanci

2.3.1 Páteř

Mít flexibilní páteř a zároveň stabilní střed těla pro práci horních a dolních končetin, klade v taneční technice vysoké nároky na oblast zad. V optimální vzpřímené poloze má páteř dvojitý tvar písmene S. Při tanci se pozice páteře neustále mění, pohybuje se dynamicky ve třech rozměrech a často v složitých kombinacích, a to ve flexi, extenzi, lateroflexi a rotaci. Dobrý tanečnick dokáže nalézt své stabilní centrum v každé z těchto pozic. [16]

Hluboké svaly páteře, hluboké břišní svaly a svaly pánevního dna hrají klíčovou roli ve formě a funkci celé páteře. Je to právě správné načasování svalové práce, co dává páteři potřebnou stabilitu. Před započítím každého pohybu jsou zaktivovány svaly trupu. Může za to právě m. transversus abdominis, m. multifidus a hluboké rotátorové svaly páteře, které dávají páteři potřebnou stabilitu. Tato svalová práce je obtížná na vnímání, protože bývá často zastíněna prací povrchnějších svalových skupin. Práce těchto svalů má význam pro dlouhodobou stresovou odolnost páteře. [16]

V baletu jsou kladeny vysoké požadavky na extenzi páteře, kdy jsou nadměrně zatěžovány meziobratlové disky a fazetové klouby, pro snížení této zátěže je zapotřebí koordinovaná práce hlubokých páteřních a břišních svalů. Při hyperextenzi zad je zvýšen tlak v zadní části meziobratlového disku a spoje fazet jsou stlačeny, velmi často se přidávají i smykové síly. Páteř by se měla extendovat obloukovitě od hlavy po pánev, čímž se zátěž rozprostře po celé páteři, to je nejlepší prevencí místního přetížení. [16]

Páteř baletního tanečníka bývá vystavována chronickému přetížení, tím je nadměrné místní ohýbaní, nadměrná hmotnostní zátěž meziobratlových disků až výskyt stresových zlomenin obratlů. Bolest bederní páteře bývá nejčastěji výsledkem nadměrného přetížení bederních svalů nebo kapsulárních vazů. Dalším faktorem může být degenerace obratlů nebo fazetových kloubů. Zkrácené a hypertonické svaly páteře, oslabené břišní svaly, špatné rozložení váhy po délce celé páteře nebo lokální hypermobilita jsou častými příčinami nevědomých kompenzací v držení těla. [16]

„Postavte se rovně, jako byste spolkli tyč“, to je jen jeden ze standartních pokynů na baletních školách. Tyto zastaralé pokyny vedou žáky k vypěstování špatných pohybových návyků, v oblasti zad se jedná o hyperlordózu, plochá záda či lokalizovanou hypermobilitu. Nejčastějším důvodem hyperlordózy bývá vynucená maximální zevní rotace v kyčelních kloubech. Tanečník neschopen takového rozsahu, kompenzuje pohyb nakloněním pánve dopředu – anteverzí. Dále může hyperlordózu způsobovat zkrácený m. iliopsoas nebo zvýšené napětí m. erector spinae. Zkrácení bederních svalů omezuje pohyb, břišní svaly jsou oslabeny, pánev se nakloní dopředu a tím se zvyšuje tlak na bederní spoje. Při každém nárazovém zatížení je oblouk obratle stlačen dolů velkou tlakovou silou, žádná páteř tak nemůže dlouhodobě odolávat tomuto napětí. [16]

Hyperlordóza je častou příčinou vzniku úrazů, je způsobena oslabeným břišním svalstvem, nedostatečnou funkcí hlubokého stabilizačního systému nebo zvýšeným svalovým napětím flexorů kyčle a m. quadratus lumborum. [5]

Naopak pokyn: „vytáhněte se za hlavou směrem ke stropu“, způsobí snížení přirozeného zakřivení páteře, ta se stává tuhou a ztrácí svou elasticitu. Dalším chybným pokynem bývá: „vytažení hrudníku nahoru“, kdy se tanečník sice postaví rovně, ale zároveň odlepí dolní úhel lopatek a vyklene dolní žebra dopředu. V důsledku toho se nemůže správně zapojit práce břišního svalstva, mobilita hrudní páteře se snižuje. [16]

2.3.2 Pánev

Pohyb pánve je při tanci stejný jako při chůzi. Kostí kyčelní se pohybují proti sobě a obě strany pánve se pohybují v opačných směrech. Při flexi v kyčelním kloubu se kost kyčelní pohybuje směrem dorsálním ve vztahu k os sacrum. Při extenzi v kyčelním kloubu, je pohyb opačný, kost kyčelní rotuje směrem dopředu v sakroiliakálním kloubu. Druhá strana se vždy pohybuje opačným směrem, čímž vzniká iluze „rovné“ pánve. Sakroiliakální spoje tanečnicků jsou obzvlášť silné. [16]

Rozdíl v délce dolních končetin, torzní pánev nebo svalová nerovnováha může znemožnit tanečnickovi udržení neutrálního postavení pánve. Dolní končetina, která je strukturálně nebo funkčně delší, znemožní správné provedení prvku battament tendu (přinožování). Při přinožení delší dolní končetiny musí tanečník buď mírně pokrčit koleno nebo nadzvednou pánev na straně stejné dolní končetiny. Obě možnosti jsou patologickými kompenzačními mechanismy. [16]

Pro tanečníka má velký význam stejná dolní končetina, která musí být natolik stabilní, aby tanečnickovi zajistila rovnováhu pro volnou práci druhé dolní končetiny. Základem stoje na jedné noze je nedovolit pokles pánve na straně volné končetiny, hlavními svaly tohoto pohybu jsou m. gluteus medius a minimus, dále jsou to svaly pánevního dna. Přetížení sakroiliakálního kloubu se v tanci vyskytuje běžně, mnohem častěji však u žen. Ženy trpí mnohem častěji záněty a nestabilitou tohoto kloubu. Díky plochým kloubním spojům, mají ženy v tomto kloubním spojení zvýšenou mobilitu a flexibilitu, zároveň jsou však mnohem náchylnější k přetížení a zranění. [16]

Poloha a ohebnost kyčelních kloubů závisí na postavení pánve. Tanečníci pro zvětšení rozsahu v kyčelním kloubu naklánějí pánev dopředu kolem vodorovné osy, což umožňuje lehké ohnutí kyčelního kloubu a uvolnění předních kloubních vazů. Pánev je tedy v anteverzním postavení čímž se zvýší pasivní zevní rotace kloubu kyčelního. Z dlouhodobého hlediska toto postavení narušuje fyziologické zakřivení páteře, zvětšuje se bederní lordóza a zvyšuje se tlak mezi jednotlivými obratli. Zádové svalstvo se zkracuje a břišní svalstvo ochabuje, a tak je stále obtížnější udržet pánev v neutrální poloze. Naklopením pánve dochází k nesprávnému zapojení svalů pánevního dna. Aby se dalo zamezit tomuto problému, měl by tanečník při tréninku neustále střídat zatěžování stejné a volné dolní končetiny, jinak se jedna noha stane slabší a ztratí svou dynamiku. To může mít

za následek přetížení svalů, nerovnováhu, zánět kloubů a problémy s meziobratlovými destičkami. [16]

Dalším častým patologickým postavením pánve je torze, která vzniká nejčastěji při jednostranném tréninku dolních končetin. Tanečník využívá k různým tanečním prvkům vždy tu končetinu, která je snáze protažitelná. [16]

2.3.3 Kyčelní kloub

Extrémní pohyblivost a maximální zevní rotace v kyčelním kloubu, klade vysoké nároky na jeho odolnost. Důležitou roli hraje kostní struktura kyčelního kloubu, která určuje přirozenou vnější rotaci, nejdůležitější je anteverze krčku femuru, která se během růstu snižuje. Při klasické abdukci dolní končetiny, určuje výšku zvednuté nohy kostní struktura stehna, nejvíce trochanter major. V baletu se však čistá abdukce nepoužívá, k abdukci je přidána zevní rotace v kyčelním kloubu, trochanter major je rotován dorsálně a umožňuje tak větší rozsah volné končetiny. [16]

Zvýšené napětí flexorů kyčelního kloubu, zejména pak m. iliopsoas, vede k typické bolesti v třísech. Při zevní rotaci v kyčelním kloubu se hlava femuru sklouzne ventrálně do kyčelního kloubu a tlačí do předních struktur kyčle, do m. iliopsoas včetně. Drážděním dochází k místnímu přetížení, což může postupem času vést k zánětu svalu a jeho šlachy. Dále může být ovlivněna synoviální bursa pod šlachou m. iliopsoas. [16]

Ideální vytočení nohou v baletu je 180° do zevní a laterální rotace, toto postavení se jinak nazývá „turnout“. Z některých studií vyplývá, že 60 % zevní rotace kyčle je tvořené funkcí kyčelního kloubu a 20-30 % připadá na funkci kotníku a kolene. Mezi pět hlavních faktorů ovlivňující zevní rotaci v kyčli patří: úhel anteverze femuru, postavení acetabula, tvar krčku femuru, elasticita iliofemorálního spojení, flexibilita a síla spojení šlachy a svalu. Existují dva nejčastější špatné návyky, kterými se tanečníci snaží dosáhnout maximálního vytočení v kyčlích, a to buď nadměrným sevřením m. gluteus maximus nebo vytáčením dolních končetin pod kolena. Tyto dva návyky naopak způsobují inhibici maximální zevní rotace. [5]

Vlivem nesprávného zatěžování kloubů, si tanečníci často vytváří dysbalanci mezi svaly horního a dolního trupu. Velmi často vidáme hypertonus abduktorů kyčelního kloubu a lehký hypotonus adduktorů kyčle. Tato dysbalance vzniká častým protahováním adduktorů kyčle

a nadměrným aktivováním abduktorů kyčelního kloubu. Tato dysbalance velmi často vede k poranění kolene. [5]

Vzhledem k tomu, že v klasickém tanci jsou pohyby dolních končetin prováděny z pozice zevně vytočených kloubů, dochází zde k odlišnému zapojení svalů oproti pohybům ze středního postavení kloubu. [8]

2.3.4 Kolenní kloub

Plié (podřep) je jeden ze základních prvků klasického tance, každý skok či přistání v něm začíná nebo končí. Flexory kolenního kloubu iniciují flexi koncentricky a m. quadriceps femoris odolává excentricky. Obě svalové skupiny začínají v oblasti pánve, jejichž centrovaná pozice je nezbytná pro koordinované plié. Při plié je celá dolní končetina ve flexi v kyčelním, kolenním i hlezenním kloubu, v ideálním případě je v kyčli maximální zevní rotace a vnitřní rotace v hlezenním kloubu. V tomto postavení je zatížení rovnoměrně rozloženo na mediální i laterální meniskus, a křížové vazy stabilizují koleno. Postavení kolenního kloubu je nezávislé na postavení hlezna, ať už stojí v první nebo páté pozici, v ideálním případě se koleno ohýbá přímo nad špičku nohy. [16]

Technika klasického tance vyžaduje protažení kolene do maximální extenze. Čím vyšší je pasivní hyperextenzivnost kolena, tím je pro tanečnicka lehčí protahovat koleno aktivně. V trojflexi dolní končetiny je hyperextenzivní koleno vystaveno nebezpečí, stehna se mírně rotují dovnitř, křížové vazy se uvolní a patella je vystavena jednostrannému tlaku, čímž je snížena stabilita kolene. Poškození menisku v koleni může být způsobeno nesprávným vytočením nohou v základním postavení (en dehors), kdy u tanečnicka není možná maximální zevní rotace v kyčlích, tudíž si dopomáhá vytočením kolen. Hyperextenzivní kolena způsobují zvýšení hyperextenze bederní páteře, pánev se naklápí dopředu a rovnováha se tak stává obtížnější. Klasické pozice nohou již nejdou přesně provádět. První a pátá pozice jde provést jen s ohnutými koleny. Hyperextenze kolen často vede tanečnicka k přenášení váhy těla spíše dozadu, takže zatěžuje paty, to způsobuje zvýšené napětí v celé noze a vede k přetížení. [16]

2.3.5 Hlezenní kloub

Stoj na pološpičkách znamená stoj na metatarzálních hlavách. Noha je v maximální plantární flexi, metatarsofalangeální klouby (dále je MTP) jsou v maximální dorsiflexi. Rozhodujícím faktorem je pružnost MTP kloubu palce, kde je 90° pasivní dorsiflexe nezbytná pro stoj na pološpičkách. V ideálním případě je váha při stoji na pološpičkách rozdělena mezi první a druhý metatars, noha je vertikálně vyrovnána. Prsty jsou uvolněné a co nejvíce prstů je v kontaktu s podlahou. Za účelem zvětšení opěrné plochy se hlavičky metatarsů od sebe oddálí, vnitřní strana chodidla se protáhne a příčný oblouk nohy se vyrovná. Časté protahování příčného oblouku nohy snižuje jeho pružnost. [16]

Jednu z nejdůležitějších funkcí má m. triceps surae, který nese hmotnost celého těla při stoji na špičkách a absorbuje dopady při skocích. Dorsální flexi zajišťuje m. tibialis anterior, který zajišťuje přípravu pro pohyb na špičky. Při základních polohách nohou v baletu má významnou funkci i m. peroneus brevis. Uvádí se, že tanec na špičkách utváří kinematický řetězec vedoucí ze zad až k palci, řetězení funkčních poruch proto probíhá oběma směry. Většina tanečnicků má omezený rozsah do dorsální flexe v hleznu i přesto, že je tento pohyb nutný pro jednu ze základních pozic – plié. [17]

Pro baletní techniku je z hlediska fyziologického, tak i estetického nejvýhodnější vysoký nárt. V medicíně je termín „nárt“, používán pro nejvyšší bod podélného oblouku nohy, oblast mezi os naviculare a os cuneiforme mediale. Vysoká ohebnost v horní části kotníku, dostatečná pohyblivost tarsální oblasti a mírně klenuté metatarsální kosti jsou předpokladem vysokého nártu tanečnicka. Vysoký nárt je důležitý předpoklad pro tanec na špičkách, tibiie, talus, metatarsální kosti a prsty jsou zarovnané v kolmé linii, optimální linii vůči gravitaci. To vše umožňuje axiální zatížení kostí nohy, která z pohledu biomechaniky poskytuje nejvyšší stabilitu. [16]

Častým problémem v tanci bývá plochá noha. Rozšiřováním metatarsálních kůstek od sebe, pro zvětšení stojné plochy při stoji na špičkách, jsou vazy a vnitřní svaly nohy nadměrně protahovány. Kvůli nedostatku aktivního působení svalů nohy, se příčný oblouk nohy oplošťuje. Vazy a svaly nohy jsou slabší a ztrácejí svoji pružnost, metatarsální kůstky se rozprostírají a příčný oblouk nohy se rozpadá. [16]

Při nedostatečné vnější rotaci v kyčlích dochází k rotaci kolene, kotníku a zejména nohy, která se „zhroutlí“ na vnitřní stranu, tzv. rolling in. Namísto zatížení vnější strany paty, je váha přenesena dovnitř, tím pádem se pata otáčí stejným směrem jako přední část chodidla, čímž je nejvíce zatížena první metatarzální kost. Klenby nohou se hroutlí, což ještě více ztěžuje udržení nohy ve správném postavení a podporuje tvorbu vbočeného palce (hallux valgus). Vyvedením přední části chodidla mimo osu nohy, se vytváří zvýšená zátěž na vnitřní straně chodidla. Výsledkem je typická hyperpronovaná noha. Tuto polohu tanečníci udržují i mimo taneční studia. [16]

„Nedostatečná stabilita kotníku u tanečníka může být způsobena negativními vlivy hyperpronace. Tato nestabilita koreluje s výskytem akutních distorzí kotníku, které jsou nejčastějším úrazem baletních tanečníků. Dochází k nim především při plantární flexi nohy, kdy tanečníci nejsou schopni eliminovat působení sil, a tím nadměrně zatěžují mediální část chodidla.“ [3]

2.3.6 Horní končetiny

Vysoký stupeň mobility v ramenním kloubu umožňuje téměř neomezený rozsah pohybových změn. K základnímu postavení paží v klasickém tanci, port de bras, je třeba zaujmout ideální postavení ramen. Horní končetiny jsou taženy dolů, mírně od těla, lokty jsou mírně flektované a ruce prodlužují linie předloktí. Dlaně směřují směrem vzhůru a mezi prsty jsou udržovány drobné mezery. Lopatky jsou umístěny na zadní straně hrudního koše, stabilizovány tahem dozadu, dolů a vně pomocí svalových smyček. Horní končetiny jsou ve vnitřní rotaci, hlavice humeru je tlačena mírně dorzálně a kaudálně v ramenní kloubní jamce, tím vzniká centrované postavení. Jako protilehlé pohyby k vnitřní rotaci ramen se předloktí otáčí směrem ven a zaujímají supinační postavení. Dlaně rukou směřují nahoru a prostřední prst pokračuje v linii předloktí, čímž je mírně flektováno zápěstí. [16]

Vnitřní rotace horní končetiny v ramenním kloubu je důležitým klíčem pro koordinovaný pohyb ramen a paží. Při abdukci paží lze zachovat vnitřní rotaci v ramenu, dokud nejsou flektovány do úhlu přibližně 90°. Abdukce nad 90° mění pozici hlavice humeru, která je rotována ven. Nezávisle na pozici ramene, může předloktí pronovat a supinovat. Forma a estetika horních končetin při tanci je značně závislá na pozici loketních kloubů, předloktí, zápěstních kloubů a prstů. [16]

Přetížení v oblasti ramen a paží je v tanci stále častější. Akrobatické prvky a náročná partnerská práce vyžadují stabilní a koordinovaný pletenec ramenní a silné paže. Oboje je často nedostatečně vyškolen v tanečních hodinách. [16] Nesprávným dlouhodobým držetím paží vzniká nedostatečná aktivace mezilopatkových svalů, m. trapezius descendens a m. levator scapulae. [5]

2.3.7 Hypermobilita v baletu

„Pod pojmem hypermobilita rozumíme zvětšený rozsah kloubní pohyblivosti nad běžnou fyziologickou normu, a to ve smyslu joint play, tak v pasivním i aktivním pohybu.“ [24] „Vazy zajišťují pasivní omezení kloubu, zatímco svaly přispívají jak k pasivní, tak aktivní ochraně kloubu. Na celkové stabilitě a rozsahu kloubu se účastní vazy, kloubní pouzdra, kloubní plochy, pasivní nebo reflexivní svalové napětí a další měkké tkáně.“ [25] „Jedinci vykazující hypermobilitu mají díky větší kloubní vůli a nižšímu klidovému napětí kosterních svalů větší rozsah pohybů v kloubech než jedinci běžné populace. Za hypermobilní klouby jsou považovány klouby vykazující nepřiměřený rozsah pohybu oproti běžné normě s ohledem na věk, pohlaví a etnický původ.“ [25] „Sachse rozeznává tři druhy hypermobility: 1. místní patologickou, 2. generalizovanou patologickou, 3. konstituční.“ [26]

„U některých sportů, jako jsou gymnastika a tanec, je vyžadována pohyblivost v mnoha velkých kloubech, často až do stavu celkové hypermobility přinášející v pozdějším věku mnoho zdravotních obtíží. Lokální hypermobilita vzniká pouze v některých kloubech pro realizaci a osvojení sportovní techniky.“ [25] Hypermobilita bývá u baletních tanečniců spojena s větší laxitou ligamentózního aparátu, svalovou hypotonií, a je provázena zvýšeným rozsahem pasivní pohyblivosti. U tanečniců se většinou objevuje kombinace lokální hypermobility a kompenzační hypermobility z důvodu jednostranné nebo velmi specifické zátěže v části pohybového aparátu. Segmenty, které bývají nejčastěji postiženy lokální hypermobilitou jsou ramenní, kolenní a hlezenní klouby, drobné klouby ruky a páteř nejčastěji v TH-L přechodu a Cp. [5]

„Pro baletní tanečnický je zvýšený rozsah pohybu v kloubu nezbytný k provedení estetického pohybu, proto dochází k rozvoji kloubní pohyblivosti již v dětství. Při výběru dětí pro danou specializaci (často již před 4. rokem) jsou upřednostňováni jedinci se sklonem k hypermobilitě. Následná sportovní příprava pak zvyšuje u těchto jedinců riziko bolestivých stavů či úrazů, ke kterým jsou díky hypermobilitě náchylnější“ [25] U 9.5 % z 377 baletních

tanečníků byla pomocí Beighton's mobility skóre stanovena přítomnost hypermobility. U mužského pohlaví v menším počtu než u žen. Zároveň byla vyzorována souvislost mezi rozsahem flexe trupu v závislosti na věku a délce tréninku. Toto zjištění vypovídá o možnosti zvětšit rozsah kloubní pohyblivosti pravidelným protahováním a jedná se tedy o hypermobilitu získanou. [27]

„Nadměrná „volnost“ kromě pozitivního významu pro sportovní specializaci znamená uvolněné a méně stabilní klouby, které jsou náchylnější k výronům, drobným natržením šlachových vláken a svalových skupin. K jejich vzniku stačí menší síla než u zdravých lidí. K mikrotraumatům dochází při náhlých změnách polohy, kdy je zhoršena činnost míšních servomechanismů, které tlumí pohyb před dosažením hranice pohybové možnosti.“ [28] Hypermobilita se vyskytuje u tanečníků studentů i profesionálů. Komplikace, které s sebou přináší u nich zvyšuje tendence k pádu a způsobují větší problémy ve smyslu bolestivosti kloubů – artralgiemi a urychlují nástup artrotických změn v kloubech. Zmíněná nestabilita a bolestivost mají důležitý negativní vliv na trénink. [29]

U hypermobilních tanečníků jsou veškerá zranění více problematická, protože ke svému léčení potřebují mnohem delší dobu. Větší náchylnost k úrazům je dána i zhoršenou koordinací pohybů, která s hypermobilitou souvisí. [30] Hypermobilita může urychlit vznik degenerativních změn, ať primárně nebo sekundárně při nedolčených mikro i makrotraumatech pohybového aparátu. U tanečníků není v tréninkovém programu dostatek prostoru pro vhodná kompenzační cvičení. Ta bývají často nahrazována strečinkem, který by mohl hypermobilnímu tanečnickovi naopak zvyšovat instabilitu některého z pohybových segmentů. [5]

„Pro některé sporty je kloubní hypermobilita předpokladem pro dosažení extrémní flexibility, a tedy i vysoké výkonnosti, protože umožňuje pružné a uvolněné provedení pohybu (krasobruslení, moderní gymnastika, tanec aj.). Ze zdravotního hlediska se však jedná o stav nežádoucí, neboť další rozvíjení zvýšené kloubní pohyblivosti s sebou přináší riziko vzniku funkčních poruch a bolestivých stavů hybného systému, obzvláště po ukončení sportovní kariéry.“ [25]

2.4 Nejčastější úrazy u baletních tanečnicků

Většina studentů se učí tanečně-specifické dovednosti ještě předtím, než získá vyspělé povědomí o důležitosti základních tanečních technických prvků. Nevyzrálост technického provedení cviků a následné časté opakování vedou k osvojení si nesprávných kompenzačních pohybů, což vede k mnoha dysfunkcím v technice a následně k úrazům. [31]

Dle statistik se četnost úrazů v baletu pohybuje kolem 70-90 %. Většina těchto úrazů bývají malého rozsahu, jsou způsobeny opakovaným přetěžováním svalů a kloubů, přinášejí mnohá funkční postižení. Mezi nejčastější mechanismy úrazů patří opakované technické chyby, nadměrná zátěž pohybového aparátu nebo nedostatečné prohnutí před cvičením. [5] Abnormální arthrokinematika a osteokinematika způsobují rychlejší opotřebení kloubní chrupavky, stejně jako špatný vývoj kostí v okolí kloubů. [31] „Nejvíce se zranění vyskytují na dolních končetinách (57 až 75 %), samostatná oblast chodidla a hlezenního kloubu a nohy je postižena ve 34-54 % případů. Nejnižší výskyt je v oblasti dolní části zad a pánve (12 až 13 %).“ [21]

Zranění mohou vycházet z dysfunkčního uspořádání, proprioceptivní nebo svalové nerovnováhy nebo pohybových dysfunkcí v kloubu. Při léčení poranění by měl být vždy zohledněn celý kinematický řetězec. Kinematický řetězec dolní končetiny se skládá z více než 25 stupňů volnosti. [31]

Malkogeorgos a kol. uvádějí pět hlavních oblastí, podílejících se na tanečních poraněních: zahřátí (stretching), trénink (včetně svalové síly, vytrvalosti, plyometrie, agility, rovnováhy, stability kloubů a taneční techniky), vybavení (obuv, taneční povrch), regulační aspekty (pravidla a předpisy týkající se tance), prevence a vlastní léčebné metody. Z toho je výcvik nejrozsáhlejší oblastí, která má pravděpodobně nejslibnější šanci na úspěch při snižování výskytu tanečních zranění. [23]

Bolest pohybového aparátu je pro tanečnický běžnou součástí baletního života. Díky fyzicky náročným tréninkům jsou na mnoho druhů bolesti zvyklí, mají tendenci opomíjet menší úrazy a oddalovat jejich řešení. Kvůli vyšší toleranci bolesti, je velmi těžké monitorovat jejich úrazovost, příznaky zranění bývají zamlčovány a přecházeny, jen aby mohl tanečník tančit dál a nebyl nahrazen jiným umělcem. [5]

„V rámci multidisciplinární péče o tanečníka je důležitá spolupráce – fyzioterapeut (případně lékař) – tanečník – pedagog – choreograf. Jelikož většina tanečních úrazů vzniká na podkladě opakovaných mikrotraumat tkání, je role fyzioterapeuta v rámci prevence těchto úrazů nezastupitelná.“ [3]

2.4.1 Patologie kyčelního kloubu

- **Bolestivá kyčel (periarthropathia coxae)**

Bolest v oblasti kyčelního kloubu nemusí být vždy způsobena kloubním postižením, může vycházet z oblasti měkkých struktur kolem kloubu. Nejčastěji se jedná o tendomyalgie v oblasti trochanter major, způsobené přetížením nebo nestejnou délkou končetin. Časté jsou bolestivé úpony gluteálních svalů, m. gracilis a m. piriformis, adduktorů kyčle a svalů ischiokrurálních. Postižení jednotlivých svalových úponů se prokáže tlakem na úpon, protažením svalu a nálezem zvýšeného svalového tonu.

Bolesti v kyčelní krajině, vystřelující až na dorsální stranu stehna mohou být způsobeny nejčastěji trochanterickou burzitidou nebo burzou ležící mezi m. iliopsoas a přední stranou kyčelního kloubu. [32]

- **Lupavá kyčel (coxa saltans)**

Lupavá kyčel se projevuje slyšitelným a hmatným lupavým fenoménem na laterální straně kyčelního kloubu. Toto lupnutí je vyvoláno přeskočením napjatého fasciálního pruhu přes okraj velkého trochanteru nejčastěji při flexi, addukci a vnitřní rotaci v kyčli. Fasciální pruh bývá tvořen zesíleným zadním okrajem iliotibiálního traktu, nebo přední částí m. gluteus maximus. Příčinou může být i abnormální tvar trochanteru major, trochanterická burzitida nebo osteochondrom v trochanterické oblasti.

Lupnutí lze vybavit na vyzvání a je nebolestivé, nebo je trvalé a bolestivé. Nejčastěji se vyskytuje u žen mladého a středního věku při náhlé redukci hmotnosti. [33]

- **Syndrom m. piriformis**

Tento úžinový syndrom je způsoben útlakem n. ischiadicus, kdy tuhá vlákna m. piriformis komprimují část či všechna vlákna tohoto nervu. Hypertonie m. piriformis je nejčastěji vytvořena na podkladě výhřezu bederní ploténky (L₄ a L₅), často bývá kombinována s jinými strukturálními i funkčními změnami páteře. Nemocní udávají bolesti v hýždí s pocitem napjatého svalu, bolest a brnění se stupňuje při sezení na tvrdé podložce a je propagováno po zadní ploše stehna a bérce. V klinickém vyšetření bývají pozitivní napínací manévry. [33]

- **Koxartróza (osteoarthritis coxae)**

Je degenerativní chronické onemocnění kyčelního kloubu. Mezi pravé artrotické změny řadíme subchondrální sklerózu, snížení kloubní štěrbiny, poruchu sféricity a nerovnost kloubních ploch, nepravidelnost trabekulárního systému spongiózy, cystické subchondrální změny a tvorbu osteofytů na okraji kloubních ploch. Změny kloubu vedou k jeho mechanickým změnám. [33]

Klinickým nálezem je pak relativní zkrácení dolní končetiny s pohybovým omezením kloubu, které vede k antevertzi a rotaci pánve. Dále dochází ke změnám statiky páteře. Narušen je též stereotyp chůze, vyskytuje se tzv. kachní typ při oslabených adduktorech kyčle. [24]

- **Femuroacetabulární impingement syndrom (FAI)**

FAI je dán kontaktem mezi hlavicí a jamkou kyčelního kloubu. Tento střet je dán nevhodným tvarem a orientací kyčelní jamky nebo nesprávným tvarem proximální části femuru a krčku. [33] „Při pohybu/zátěži v kyčli dochází k opakovanému narážení krčku femuru o okraj acetabula, čímž se poškozuje labrum, vznikají léze chrupavky a následně dochází k degeneraci kloubu.“ [34]

2.4.2 Patologie kolenního kloubu

- **Skokanské koleno (tendinitis patellaris)**

Tendopatie lig. patellae nejčastěji postihuje sportovce se zvýšenou zátěží extenzního aparátu kolenního kloubu. Vzniká v důsledku nezhojených mikroruptur v oblasti proximálního úponu lig. patellae. Lehčí formy se projevují bolestí při zátěži, při vážnějších formách je bolest pociťována trvale. Bolest je lokalizována v oblasti

dolního apexu pately a přilehlých částí lig. patellae. Při klinickém vyšetření nalézáme tlakovou bolestivost při aktivní extenzi kolene proti odporu, eventuálně i zduření pod dolním apexem pately. [33]

- **Patellofemorální syndrom**

Jedná se o svalovou dysbalanci, bolestivost a instabilitu v oblasti extenzorového aparátu kolene. Na vzniku tohoto syndromu se podílí nesprávná osa kolenního kloubu, hypermobilní patella, kvalita kloubní chrupavky a muskulatura především m. quadriceps femoris. Tato patologie kolenního kloubu se nejčastěji vyskytuje do 30tého roku života. Tanečníci bolest pociťují zejména při hlubokém podřepu a při skocích do výšky. [33]

Patellofemorální syndrom patří mezi nejčastější bolesti u adolescentních tanečnicků. U rehabilitace tanečnicků je nejdůležitější obnovení svalové rovnováhy m. quadriceps femoris a jeho správné aktivování při tanci. V akutním stádiu tanečnick vynechává cviky s hlubokou flexí kolen a skoky, celkově se v rehabilitaci osvědčili cviky v uzavřených kinematických řetězcích. [17]

- **Ruptura lig. cruciatum anterior (LCA)**

Poranění lig. cruciatum anterior vzniká nejčastěji nenásilnou abdukci a zevní rotací bérce, jedná se o nejčastější traumatické poranění kolene. LCA je zásadní pro stabilitu kolenního kloubu, jelikož zabraňuje posunu tibie vpřed vůči femuru. Vedle LCA se také často poraní vnitřní či zevní meniskus. Poranění menisku vzniká nejčastěji jako následek repetitivní silové zevní rotace. K této rotaci dochází nejčastěji při ztrátě rovnováhy v hlubokém podřepu. Souborné poranění, tzv. nešťastná triáda, vzniká při poranění lig. cruciatum anterior, menisku a lig. collaterale medialis. [33, 17, 34]

- **Akutní luxace patelly**

Luxace patelly je bolestivý stav, kdy dochází k vymknutí patelly laterálně. Ve většině případů dochází k vymknutí patelly masivní excentrickou kontrakcí m. quadriceps femoris. Při vymknutí je často poškozen vnitřní patellofemorální ligament, který má na starost stabilizaci patelly. K luxaci dochází častěji u žen. [33]

2.4.3 Patologie hlezenního kloubu

- **Distorze hlezenního kloubu**

K nejčastěji ošetřovaným úrazům v oblasti traumatologie patří vyvrtnutí hlezenního kloubu. K poranění dochází nejčastěji kombinací addukčního, vnitřně rotačního a plantiflexního násilí, kdy dojde k distenzi fibulotalárního vazů a anterolaterální části kloubního pouzdra. Při velkém mechanickém poškození může dojít až k ruptuře ligament a kloubního pouzdra, pak vzniká tzv. okamžitý hematoma. [33]

Distorze kotníku je nejčastějším zraněním u tanečnicků. Zranění se obvykle vyskytuje při plantární flexi, kdy tanečník přistává ze skoku. [31]

- **Přední a zadní impingement hlezna (anterior/posterior ankle impingement)**

Zadní impingement kotníku je způsoben útlakem a drážděním výběžku na zadní straně hlezenní kosti, který se dostává do příliš těsného kontaktu s okrajem holenní a patní kosti. Bolest se projevuje hlavně při plantární flexi nohy, na zadní straně hlezna. Extrémní plantární flexi tanečníci využívají při tanci na špičkách, zadní struktury bývají často zanícené. [31]

Přední impingement syndrom je způsoben útlakem a drážděním předního okraje holenní kosti a krčku hlezenní kosti. Nejčastěji bývají postiženi aktivní sportovci, tanečníci, kteří nepřiměřeně zatěžují hlezenní kloub. Většina tanečnicků není schopna naplno vykonávat plié (podřep), tedy dorsální flexi v hlezenním kloubu. [31]

- **Vbočený palec (hallux valgus)**

„Statická deformita nohy, spočívající ve valgózním postavení palce, zvýšené varozitě I. metatarzu a mediální prominenci jeho hlavičky, celý palec je rotován nehtovou ploténkou mediálně. Je to komplexní deformita, která se skládá z celé řady dalších změn podle etiologie, délky trvání a závažnosti dislokace.“ [33]

- **Ztuhlý palec (hallux rigidus)**

Jedná se o artritidu I. MTP kloubu s následnou bolestivou artrózou a ztuhlostí. Charakteristická je stupňující se bolest a omezená dorziflexe v I. MTP kloubu, kdy palec není odchýlen do valgozity, plantární flexe zůstává zachována. Častou příčinou bývá dlouhodobé nošení nevhodné obuvi, konstitučně štíhlá dlouhá noha, promovaná noha, abnormální způsob chůze a dlouhodobé přetěžování. Onemocnění je většinou jednostranné. [33]

- **Metatarzalgie**

„Jde o souhrnný název pro bolestivé afekce přední části nohy distálně od Lisfrankova kloubu. Příčinou bolestí mohou být různá postižení jednotlivých anatomických struktur předonoží, jako fixované plantární prominence hlaviček metatarzů, Mortonova neuralgie, verucca plantaris, Freibergova-Köhlerova choroba, zlomeniny z přetížení, plantární fibromatóza, poúrazové stavy, jizvy, nádory či afekce sezamských kůstek.“ [33]

Vyskytují se nejčastěji u chodidel s příčným plochonožím. Dochází k odchýlení metatarzálních kůstek, často s vbočením palce a varozitou malíku. Nadměrným zatížením je přetížení II. – IV. metatarz. [24]

- **Peritendinitida Achillovy šlachy**

Zánětlivé bolestivé onemocnění zvětšující se s množstvím zátěže. Nejbolestivější místo bývá 3-5 cm nad úpon, dále pak oblast úponu na patní kosti. Peritendinitida vzniká na základě jednorázového či chronického přetížení, způsobujícím mikroruptury šlachových vláken. K přetížení Achillovy šlachy je u profesionálních tanečníků běžné. Etiologicky nejzávažnějším faktorem vzniku je funkční hyperpronace nohy. [33] Pocity bolesti pociťují nejčastěji při plantární flexi tedy koncentrické kontrakci m. triceps surae nebo při excentrické kontrakci při hlubokém dřepu. [17]

- **Plantární fascitida, ostruha patní kosti**

„Plantární fascitida je způsobena fibrotickými změnami plantární fascie, podobnými plantární fibromatóze.“ [33] Bolest je často oboustranná, lokalizovaná do plosky paty při úponu plantární fascie a krátkých svalů nohy a nepřesně ohraničená. U poloviny pacientů s tímto problémem můžeme nalézt i ostruhu patní kosti.

Ostruha patní kosti je tvořena výrůstkem mediálního hrbolu patní kosti, při úponu m. flexor digitorum brevis, m. quadratus plantae a m. abduktor hallucis. Jedním z faktorů vzniku je nevhodná obuv. Bolest je lokalizována nad místem ostruhy. [33]

- **Tenditida m. flexor hallucis longus**

V baletu musí mít tanečnice pro tanec na špičkách silný a pevný kotník, zejména pak m. flexor hallucis longus. Kvůli jeho častému namáhání se rozvíjí tendinitida. Tanečníci tento problém často ignorují a pokračující s ním v tréninkovém režimu, kdy se začně rozvíjet chronický zánět – tendosynovitida. [31]

2.4.4 Patologie horní končetiny

- **Subakromiální impingement syndrom**

„Jde o bolestivé funkční postižení v oblasti subakromiálního prostoru, způsobené drážděním rotátorové manžety a subakromiální burzy.“ [33] K syndromu dochází při strukturálních změnách spodní plochy akromia, při patologických změnách rotátorové manžety a akromioklavikulárního skloubení. Při abdukci horní končetiny se úpon m. supraspinatus podsouvá pod fornix humeri, při patologii se tento interval zužuje a dochází k otěrovým změnám a nárazu rotátorové manžety na fornix. [33] Bolest v rameni se zvyšuje pohyby paže do abdukce, nejvíce mezi 60 až 120°. [17]

2.4.5 Patologie páteře

- **Bolesti v kříži (low back pain)**

Jde o bolestivá stav zad, zejména v oblasti dolní bederní páteře. Etiologie vzniku bolesti není jednotná, podílejí se na ní všechny struktury bederní páteře, kosti, intervertebrální disky, klouby, vazy, svaly a často i orgány dutiny břišní. [33]

Mezi nejčastější úrazy patří spondylóza bederní páteře, její vznik podporuje využívání nadměrné hyperlordózy a hyperextenze páteře v taneční technice. Pokud baletky nemají dostatečné rozsahy pohybu v kyčelních kloubech, kompenzují tento pohyb, pohyby páteře. Bolest zad může způsobovat hypertonus a následné zkrácení m. psoas major, mm. erector spinae a thorakolumbální fascie. Dalšími častými patologiemi páteře bývají diskogenní bolesti či spondylolistézie. [6]

3 CÍL PRÁCE

Cílem práce je vytvořit cvičební kompenzační jednotku pro baletní tanečnický se zaměřením na odchylky zjištěné v rámci vstupních vyšetření. Dílčím cílem této práce je dotazníkové šetření, zaměřené na nejčastější poranění spojená s baletním tancem. Druhým dílčím cílem je zpracování kazuistik vybraných baletních tanečnic.

4 METODIKA

4.1 Použité vyšetřovací postupy

4.1.1 Anamnéza

Prvním navázáním kontaktu s pacientem je odběr anamnestických dat přímým rozhovorem. Odběr pacientovy anamnézy je nedílnou součástí klinického vyšetření. V anamnéze se zaměřujeme na vznik a průběh obtíží, kvůli kterým k lékaři přišel, zejména na informace týkající se bolesti. Dále zjišťujeme prodělané úrazy, sociální situaci v rodině, rodinné vztahy, zaměstnání, podmínky bydlení, stavební bariéry apod. Vyhodnocení anamnestických dat provádíme v kontextu s klinickým vyšetřením. [24]

4.1.2 Aspekce

Pomocí aspekce získáváme komplexní obraz o osobě i nemoci pacienta. Pacienta pozorujeme již v čekárně, sledujeme jeho nekoordinované chování, držení těla, chůzi a antalgické chování. Všímáme si pacientova výrazu ve tváři, pohyby očí, rozdíl mezi přirozeným chováním pacienta při vyšetření a mimo něj. [24]

Aspekce patří mezi statická vyšetření, kdy pacienta hodnotíme pohledem zezadu, zepředu a z boku. Pohledem zepředu hodnotíme držení a osové postavení hlavy, reliéf krku a ramen, reliéf, osu a konfiguraci horních končetin, tvar a symetrii hrudníku, výši a postavení lopatek, souměrnost torakobrachiálních trojúhelníků, Michaelisova routa, gluteální a intergluteální rýhu, dolní končetiny, jejich reliéf, osu a konfiguraci. Při pohledu zepředu navíc hodnotíme symetrii obličeje, postavení klíčeků, pupku, výši předních spin, středy kloubů kyčelních, kolenních a hlezenních a tvarování nožní klenby. Pohled z boku odhaluje především zakřivení páteře. [35]

4.1.3 Antropometrie

Antropometrie je jedním z nejobjektivnějších metod k měření rozměrů kostry. Měříme délkové, obvodové a výškové rozměry k určení proporcionality těla. K měření využíváme krejčovský metr či jiné pásové míry a antropometrické body těla. Tyto body palpujeme prstem a přikládáme na ně ramena měřidel. Měření musí být přesné, vzhledem

k tomu, že měříme přes vrstvy měkkých tkání, opakujeme každé měření nejméně dvakrát. Pacient je při měření vždy obnažený, jen v tom nejnútnejším oblečení. [35]

4.1.4 Goniometrie

Goniometrie je nauka o měření úhlů. Pomocí goniometrického měření zjišťujeme buď úhel, ve kterém je kloub nebo úhel, kterého lze v kloubu dosáhnout aktivním nebo pasivním pohybem. K měření rozsahu v kloubu používáme goniometru. Goniometry pracují na různých principech, mají různé tvary a velikosti, a jsou vyrobeny z různého materiálu. Nejčastěji používaný je dvouramenný goniometr, kdy je jedno rameno pevné a jedno pohyblivé. Při měření dbáme na správnou výchozí polohu segmentu, fixaci a přiložení goniometru.

Při měření rozsahů nejčastěji užíváme metody SFTR. Její název je odvozen od čtyř tělních rovin, jsou to rovina sagitální, frontální, transverzální a rotace. V rovině sagitální měříme rozsah pohybů ve flexi a extenzi. V rovině frontální měříme abdukci, addukci, radiální a ulnární dukci. V transverzální rovině měříme horizontální addukci a extenzi v abdukci v kloubu ramenním. V rovině rotací měříme vnitřní a zevní rotaci, supinaci, pronaci nebo inverzi a everzi. [36]

4.1.5 Svalový test

Svalový test je pomocná analytická vyšetřovací metoda, pomocí které určujeme sílu jednotlivých svalů nebo svalových skupin tvořících funkční jednotku. Tato metoda slouží k vyšetření a analýze jednoduchých hybných stereotypů. Je podkladem analytických, léčebně tělovýchovných postupů při reedukaci svalů oslabených organicky či funkčně. Testem hodnotíme okamžitý stav svalu. Svalovou sílu hodnotíme dle Jandy podle šesti stupňové škály (stupeň 0-5), kdy st. 0 značí nulové známky svalu při pokusu o pohyb a st. 5 odpovídá normálnímu svalů s velmi dobrou funkcí. Pro co nejpřesnější vyšetření, dodržujeme několik zásad, mezi nejhlavnější patří přesné zachování výchozí polohy, fixace a směru pohybu. [26]

4.1.6 Vyšetření zkrácených svalů

Svalové zkrácení je stav, kdy dochází z různých příčin ke klidovému zkrácení svalu. Sval je v klidu kratší a při pasivním protažení nejde dosáhnout plného rozsahu v pohybu kloubu. Pro hodnocení svalového zkrácení používáme tři stupně:

0 – nejde o svalové zkrácení.

1 – malé zkrácení – při působení tlaku na segment jde dosáhnout plného rozsahu v kloubu.

2 – velké zkrácení – při působení tlaku na segment nelze dosáhnout plného rozsahu.

Při měření zkrácených svalů dodržujeme podobné zásady jako při svalovém testu, výchozí polohu, fixaci a směr pohybu. [26]

4.1.7 Vyšetření hypermobility

Hypermobilita znamená zvětšení kloubního rozsahu nad běžnou fyziologickou normu, ve smyslu joint play, ale i v aktivním a pasivním pohybu. Princip vyšetření spočívá v měření rozsahu kloubní pohyblivosti a celé řadě zkoušek, které se snaží hypermobilitu ozřejmit. Výsledky posuzujeme na základě dvou typů hodnocení, a to podle Jandy nebo Sachseho. Sachse hodnotí hypermobilitu pomocí tří stupňů: A – normální rozsah, B – mírná hypermobilita, C – značná hypermobilita. Janda využívá stupňů dvou, normální rozsah a hypermobilita. [24, 26]

4.1.8 Vyšetření pohybových vzorů dle Jandy

Pohybové dynamické vzory jsou dočasně neměnná soustava podmíněných a nepodmíněných reflexů, které vznikají na podkladě pohybového učení. Pohybové vzory dělíme podle I. a II. řádu a jsou buď fyziologické nebo patologické. Máme několik základních pohybových vzorů, kdy pacient provádí pohyb a vyšetřující sleduje, které svaly a v jakém pořadí se zapojují. Každý pohyb má svou výchozí polohu, čisté, fyziologické provedení a chybná, patologická provedení, svědčící o dysfunkci hybného systému. Mezi základní patří:

- Extenze v kyčelním kloubu.
- Abdukce v kyčelním kloubu.

- Flexe trupu.
- Flexe šíje.
- Klik – zjištění kvality dolních fixátorů lopatky.
- Abdukce v ramenním kloubu. [24]

4.1.9 Vyšetření posturální stabilizace a posturální reaktibility

Při hodnocení posturální nedostatečnosti svalů, vyšetřujeme pomocí testů, které hodnotí kvalitu způsobu zapojení svalu a funkci svalu během stabilizace. Principem vyšetření je posouzení souhry svalových skupin zajišťujících stabilizaci páteře, pánve a trupu. U testů dodržujeme výchozí polohu, a sledujeme provedení testu pacientem, kdy posuzujeme projevy poruchy stabilizace s fyziologickou koordinací. Pro vyšetření byly využity tyto testy:

- Extenční test.
- Test flexe trupu.
- Brániční test.
- Test extenze v kyčlích.
- Test flexe v kyčlích – varianta vsedě.
- Test nitrobřišního tlaku.
- Test polohy na čtyřech.
- Test hlubokého dřepu. [24]

4.1.10 Dynamické vyšetření páteře

Vyšetření pohyblivosti páteře, je dynamické vyšetření, kdy zjišťujeme pohyblivost jednotlivých úseků nebo celé páteře. Rozvíjení páteře hodnotíme při postupném předklonu (flexe), záklonu (extenze) a úklonu (lateroflexi). Vyšetření zahrnuje sedm zkoušek: Schoberovu distanci, Stiborovu distanci, lateroflexi, Čepojovu distanci, Ottovu inkliniční a reklinační vzdálenost, Thomayerovu zkoušku. [35]

4.1.11 Vyšetření palpací

Palpace začíná po přiložení rukou na povrch pacientova těla, pacient reaguje a terapeut tuto změnu zaznamenává, tím vzniká zpětná vazba mezi dvěma subjekty, která je však velice subjektivní a každý terapeut ji může pociťovat jinak. Na povrchu pacientova těla vnímáme tvrdost, drsnost či hladkost, poddajnost, pružnost, vlhkost a teplotu. Palpací zjišťujeme

reflexní změny na kůži, podkoží i svaly, svalový tonus, kontraktury nebo omezenou pohyblivost kloubní, bolestivost a posunlivost žizev. [24]

Při každém pohybu těla, se nepohybují jen svaly a klouby, ale i přilehlé měkké tkáně, které se vůči sobě protahují a vzájemně posouvají. Tento pohyb musí být v souladu s kloubně-svalovým aparátem, což platí i pro vnitřní orgány. [37]

4.1.12 Joint play

Pojem joint play označuje fyziologický pohyb kloubu, který je závislý na anatomickém tvaru kloubu a pro jeho normální funkci nezbytný. Kloubní vůli vyšetřujeme u kloubů, u kterých jsme při vyšetření pasivních nebo aktivních pohybů zjistili jejich omezení nebo bolest. Vyšetřením zjišťujeme rozsah a omezení kloubní vůle. [24]

4.1.13 Vyšetření chůze

Vyšetření chůze provádíme pomocí aspekce a to zepředu, zezadu a ze strany. Vyšetřujeme chůzi vpřed, vzad, stranou (přísunem i překračováním), po a ze schodů a chůze v různém terénu. Pacient musí být svlečený do spodního prádla a bos. Nejprve ho necháme, aby se po místnosti prošel svým navyklym způsobem, nijak ho neopravujeme. Při pacientově chůzi si všímáme délky kroku, osového postavení dolních končetin, rytmu a pravidelnosti chůze, postavení nohy a její odvíjení od podložky, pohybu těžiště, souhybu horních končetin, trupu a hlavy. [35]

Dle Jandy rozlišujeme tři typy chůze, a to chůzi proximální, akrální a peroneální. K dalšímu vyšetření chůze nám slouží její modifikace, nejčastěji to jsou chůze o zúžené bázi, chůze se zavřenýma očima, chůze pozpátku, chůze s elevací horních končetin s nesením vodorovné desky, chůze stranou, v podřepu, po špičkách a po patách. [24]

4.2 Použité terapeutické metody

4.2.1 Techniky měkkých tkání

Měkké tkáně, kůže, podkoží, fascie a svaly, obklopují pohybovou soustavu a umožňují pohyb všech těchto tkání vůči sobě, a to vzájemným posunem a/nebo protažením. Pro manipulaci s měkkými tkáněmi používáme techniku odlišnou od klasických forem masáže, pomocí které lze ovlivnit reflexní změny vyskytující se ve všech vrstvách měkkých

tkání. Můžeme je ovlivnit několika způsoby protažením, hlazením, tlakem nebo řasením. Pokud chceme tkáň protahovat nebo posouvat, dosahujeme nejprve předpětí (bariéry) a potom, bez přílišné změny tlaku či tahu, působí fenomén uvolnění (release). Výsledkem terapie je normalizace správných funkcí měkkých tkání. Tyto techniky lze využívat k úlevě od bolesti či přípravě pacienta před aplikací dalších terapií. [37]

V této práci byly techniky měkkých tkání použity spíše okrajově, nejčastěji k úlevě od akutních obtíží, vzniklé nejčastěji při baletním tréninku.

4.2.2 Senzomotorická stimulace

Metoda senzomotorické stimulace je založena na vzájemné provázanosti aferentní a eferentní informace při řízení pohybu. Poruchy kostně-kloubního aparátu obsahují neurogenní složku a jsou zdrojem změněné propioceptivní informace. Metoda pracuje s dvoustupňovým modelem motorického učení, kdy se jedinec snaží vybudovat základní pohybový program opakovaným pokusem o nový pohyb. Tento stupeň motorického učení je řízen korově a je pro jedince velmi únavný. Mozek po zjednodušení celého regulačního okruhu přesunuje řízení pohybu subkortikálně, v tuto chvíli nastává druhý stupeň motorického učení – automatizace. Pokud je pohyb zautomatizovaný dochází k jeho zrychlení a stává se pro jedince méně únavný. Kvalitní propiocepce v kombinaci s balančním cvičením zrychluje nástup svalové kontrakce, což je podmínka pro rychlou reakci při vyvedení těla z rovnováhy. To vše přispívá k prevenci traumat.

Soustavu balančních cviků provádíme v různých posturálních polohách, kdy cviky prováděné ve vertikále jsou z celé metodiky nejdůležitější. Metoda využívá facilitace kožních receptorů, receptorů plosky nohy a šijových svalů. Cílem cvičení je zlepšení svalové koordinace, zrychlení nástupu svalové kontrakce, úprava poruch rovnováhy, zlepšení držení těla a stabilizace trupu ve stoji a chůzi a začlenění nových pohybových programů do běžných denních činností. [24]

4.2.3 Automobilizační a mobilizační cvičení

Jde o metodu léčebné rehabilitace, kdy pacient provádí terapii sám. Automobilizační cviky musí být šetrné, nenásilné a pomalé jako techniky manipulační prováděné terapeutem. Manipulační techniky dělíme na mobilizační a nárazové. Principem všech manipulačních metod je obnovení normální pohyblivosti periferních kloubů a páteře a jejich uvedení

do správného postavení. K mobilizaci dochází teprve po dosažení předpětí na hranici možného rozsahu v kloubu, k lepší aktivaci příslušných svalů využíváme dechu a pohyb očí. Cílem automobilizační a mobilizační terapie je obnovení kloubní vůle, úprava svalového napětí a ošetření spoušťových bodů. Cviky musí být přesně cílené a pacient musí být dostatečně edukován k jejich domácímu nácviku. [37]

4.2.4 Postizometrická relaxace

Tato metoda spojuje manuální terapii s vlastní rehabilitací. Využívá se na terapii svalových spazmů zejména pak na spoušťové body ve svalech (TrP). Při terapii je vždy vyžadována aktivní spolupráce pacienta. V poloze, kdy je sval ve své maximální délce, dosáhneme předpětí. Pacient klade odpor minimální silou, využijeme tak izometrickou kontrakci svalu s následným uvolněním, během relaxace dochází ke spontánnímu prodloužení svalu dekontrakcí, nikoliv pasivním protažením. V rámci metody využíváme facilitační a inhibiční funkce nádechu a výdechu, při určitých pohybech využíváme také práce očí. [37]

4.2.5 Koncept spiraldynamik

Spiraldynamik je anatomicky podložený koncept zaměřený na držení a koordinaci pohybového aparátu, zabývá se jeho trojrozměrnou (3 D) hybností. Koncept byl vybudován na začátku 80. let 20. stol. francouzskou fyzioterapeutkou Yolande Deswarte a švýcarským lékařem Christianem Larsenem. Metoda využívá poznatků z anatomie, fyzikálních zákonů a vývoje lidského pohybového aparátu v průběhu evoluce. Pacient se učí nácvikem přes vlastní vnímání k vědomému řízení a korekci těla. Terapeut nejprve navádí pacientův pohyb rukami, pacient procitňuje jeho směr a kvalitu a postupně se tak učí novým pohybovým návykům. Dochází ke zlepšení držení a flexibility těla. Metoda Spiraldynamik odstraňuje blokády a bolesti pohybového aparátu, vadné držení těla, pozitivně působí na skoliózu, hallux valgus a ploché nohy. Výborně se hodí na řešení poruch vzniklých při jednostranném přetěžování ve sportu a kompenzaci svalových dysbalancí. Metoda je využívána k prevenci i léčbě vzniklých poruch pohybového aparátu. [38]

4.2.6 Metoda Pilates

Metoda Pilates, původně nazývaná kontrologie, je cvičení vytvořené Josephem H. Pilatesem. Metoda spočívá na principu řízeného pohybu pomocí pevného středu těla. Zvyšuje fyzickou sílu, flexibilitu a koordinaci pohybového aparátu. Cílem metody je zlepšení

kontroly nad svým tělem, posílit jej a zlepšit jeho ohebnost. Metoda obsahuje 34 cviků na podložce a dalších asi 500 cviků cvičených na speciálních strojích Aparatus, které J. Pilates navrhl speciálně pro tuto metodu. Všechny pohyby vycházejí z práce břišních a zádočných svalů, jsou vymyšleny tak, aby pracovaly menší svaly, které napomáhají svalům větším a zároveň danou oblast protáhly. Pilates metoda pracuje na základě šesti principů, jedná se o: soustředěnost pohybu, řízený pohyb, pohyb vycházející ze středu těla, plynulost pohybu, jeho přesnost a dýchání. Práci svalů by pacient neměl vnímat jen při cvičení, ale při jakékoliv denní činnosti. Původně byla metoda vyvinuta pro kondici mužů policejního sboru, následně získala velkou oblibu u atletů, tanečníků i laické veřejnosti. [39]

4.2.7 Aktivace hlubokého stabilizačního systému

Hluboký stabilizační systém (HSS) je systém hluboce uložených svalů zabezpečujících zpevnění páteře při všech pohybech těla. Jejich aktivní práce je využívána při jakékoliv změně polohy, stojí, sedu apod. Dále doprovází každý pohyb horních a dolních končetin. Jejich zapojení je automatické, chrání páteř proti okolním působícím silám. Jejich porucha vede k rozvoji mnoha vertebrogenních poruch. [24]

Při aktivaci HSS se řídíme motorickým edukačním modelem, kdy se snažíme pozitivně ovlivnit vzniklé patologické pohybové vzory. Terapie je založena na cíleném ovlivnění koaktivační a stabilizační činnosti svalů v souhře s dalšími svaly. Cílem je automatizace správné stabilizační svalové souhry a její začlenění do běžných denních činností. Tento základní posturální vzor je promítán do všech pohybových vzorů. Iniciální fáze každého pohybu je spojena se zpevněním páteře, pokud je stabilizační funkce porušena, dochází k jejímu přetížení a vzniku chronických poruch.

V první fázi terapie se pacient snaží vědomě aktivovat lokální stabilizátory v nižších posturálních polohách, bez aktivace globálních stabilizátorů. Po zvládnutí této fáze, se přechází na cvičení v posturálních polohách vyšších. Dalším krokem je pak cvičení v uzavřených a otevřených pohybových řetězcích. Výsledkem terapie je pak fyziologická souhra lokálních a globálních stabilizátorů, která přispívá k správné stabilizaci těla při běžných denních činnostech. [40]

4.2.8 Cvičební pomůcky

V průběhu terapie bylo využito několik cvičebních pomůcek a to:

- **S ball** – je měkký a elastický míč vytvořený ze speciálního materiálu pro dotekové vnímání, využívaný při pohybové terapii k rozvoji trojrozměrného pohybového učení.
- **Malý míček „ježek“** – tento míček má po celém povrchu malé výstupky, sloužící k prokrvení a procvičení zejména svalů ruky a nohy. Využívá se k reflexním masážím zejména plosek nohou a k jejich senzomotorické stimulaci.
- **Theraband** – elastická páska různé tuhosti využívaná jako doplněk rehabilitačního cvičení slouží k posílení oslabených svalových skupin, zlepšuje mohutnost a pevnost svalů, rozsah pohybu a svalovou koordinaci.
- **BOSU** – je cvičební nářadí, které vypadá jako rozpůlený gymnastický míč s pevnou plošinou, použitelný z obou stran. Používá se k posilování hlubokých stabilizačních svalů při zdravotním, silovém či kardiovaskulárním tréninku.

4.2.9 Korekce tanečnickova stávajícího tréninku

V baletních souborech probíhá pod vedením pedagoga či tanečního mistra jen samotná baletní tréninková jednotka, jakékoliv jiné kompenzační cvičení probíhá výhradně v režii samotného tanečníka. Strečink nebo posilování tak probíhá bez jakékoliv korekce. Tanečníci si tak velmi často vytvářejí a prohlubují špatné pohybové návyky. Samotná baletní technika je vyučována bez hlubšího vysvětlení prováděných pohybů.

Součástí terapie tedy byla korekce tanečnickova stávajícího kompenzačního tréninku. Tanečnice převedli svůj kompenzační trénink, strečink a jiné formy cvičení a byly poučeny o jejich správném provedení. Součástí každé terapie bylo také zařazení nově naučeného pohybového návyku do své stávající taneční techniky.

4.2.10 Edukace

Stěžejní úlohu v rámci terapie byla edukace tanečnic. Základem úspěšné terapie je aktivní spolupráce pacienta jak v průběhu samotných terapeutických jednotek, tak v meziobdobí mezi terapiemi. Tanečnicím byl vždy důkladně vysvětlen konkrétní problém, na který jsme se při terapii zaměřovali. Byly poučeny o správném provádění cviků v jejich domácím

prostředí teoreticky i prakticky. Následující terapii byla vždy provedena kontrola zadané autoterapie.

4.3 Popis sledovaného souboru

Pro svou práci jsem si vybrala tři baletní tanečnice ve věku od 19 do 33 let. Dvě tanečnice byly již po ukončení studia v trvalém tanečním angažmá Národního divadla, jedna tanečnice byla stále ještě studentkou taneční školy. Tanci se všechny věnují již od dětství. Všechny tanečnice absolvují 6 až 7 tréninků týdně, každý trénink je dlouhý přibližně 1,5 – 2 hodiny. Pokud působí tanečnice v nějakém vystoupení, přibývají k tréninku ještě zkoušky na vystoupení. Průběh dne je pak rozčleněn na ranní trénink, zkoušku a trénink večerní. Ani jedna z tanečnic nenavštěvuje pravidelně fyzioterapeuta. Tanečnice se individuálně věnují jinému kompenzačnímu cvičení jen zřídka, kvůli vysokému časovému vytížení.

4.4 Sběr dat

Sběr dat probíhal po dobu 4 měsíců. Terapeutické jednotky probíhaly v domácím prostředí, většina terapeutických jednotek však probíhala v prostorách KP clinic, kam probandky docházeli přibližně jednou za dva týdny. Terapeutická jednotka trvala kolem hodiny. Na začátku sledovaného období byl u všech probandek proveden kineziologický rozbor, na jehož základě byl stanoven krátkodobý a dlouhodobý cíl rehabilitace. Všechny probandky byly instruovány k autoterapii a korekci stávajícího tanečního tréninku. Na konci tohoto období byl všem probandkám znovu odebrán kineziologický rozbor, dle kterého byli zhodnoceny výsledky terapie.

4.5 Dotazníkové šetření

Další výzkumnou metodou této práce bylo dotazníkové šetření, které bylo mezi baletní tanečnice šířeno elektronickou formou. Cílem dotazníkového šetření bylo zjistit nejčastější vzniklá zranění mezi tanečnicími a jejich zkušenosti s rehabilitací. Dotazníkové šetření bylo anonymní, určeno pouze ženám, vytvořeno pomocí internetové funkce Google forms. Dotazníkové šetření je k nahlédnutí uvedeno v Příloze 1.

4.5.1 Výzkumný soubor

Ve výzkumném souboru byli zastoupeni baletní tanečníci, bez rozdílu pohlaví, dotazníkové šetření bylo posíláno do baletního souboru Národního divadla – Laterny magiky, Taneční konzervatoře Duncan centre a Taneční konzervatoře hlavního města Prahy. Dále bylo zveřejněno na sociálních službách určených pro tanečnický. Dotazovaní byli ve věku od 15 do 60 let, studenti i profesionálové. Dotazníkové šetření bylo anonymní a bylo vyplňováno dobrovolně.

4.5.2 Metody sběru dat

Pro sběr dat bylo jako měřicí technika zvoleno dotazníkové šetření, složeno z 18 standardizovaných a otevřených otázek. Obsahovalo 10 otázek otevřených, 4 otázky uzavřené a 4 otázky polouzavřené. Šetření bylo rozděleno do čtyř částí, první část byla zaměřena na charakteristiku tanečníků, zda jsou studenti či profesionálové, jejich věk a délku zkušenosti s baletem. Druhá část byla zaměřena na tanečníkův trénink, kolik hodin denně tanečník věnuje tréninku a kolikrát týdně trénuje. Část třetí se věnuje tanečnickově fyzickému zdravotnímu stavu, hypermobilitě, zjišťuje prodělaná zranění, která tanečníci v polouzavřených otázkách blíže specifikovali. Poslední část zkoumala zkušenosti s rehabilitací a kompenzačním cvičením.

4.5.3 Sběr dat

Sběr dat probíhal šířením elektronického odkazu na dotazníkové šetření, vytvořené pomocí služby Google forms. Primárně bylo distribuováno přes jiné tanečnický do baletního souboru Národního divadla – Laterny magiky, Taneční konzervatoře Duncan centre a Taneční konzervatoře hlavního města Prahy. Dále pak bylo zveřejněno na sociálních službách pro tanečnický. Sběr probíhal po dobu měsíce března 2018.

5 SPECIÁLNÍ ČÁST

5.1 Kazuistika č. 1

5.1.1 Vstupní vyšetření

Anamnéza

Uvedená anamnéza je zkrácená, uvedeny jsou jen nejpodstatnější informace, celá anamnéza je k nahlédnutí v Příloze 2.

Probandka P. Č., žena, 33 let, od 3 let se věnovala sportovní gymnastice, od 5 let navštěvovala společenské tance a od 6 let se naplno věnuje baletu, trénuje zhruba 6krát týdně okolo 5 hod. denně, odrazová noha je levá. K fyzioterapeutovi dochází nepravidelně, jen v případech obtíží, navštěvuje maséra, v divadle je fyzioterapeut přítomen, chybí však individuální přístup k tanečnickům.

Nynější onemocnění

- Výhřez plotýnek L₄ – S₁ (cvičí téměř denně 10-15 min).
- Mortonova neuralgie na levém nártu až po 2. prst.
- 2. – 3. stupeň artrózy v pravé kyčli (chodí na hyaluronové injekce).
- Impingement syndrom pravého ramene (od roku 2005).
- Drobná zranění prstů na nohou, vazů a svalů – neléčí se.

Osobní anamnéza

V dětství prodělala běžná dětská onemocnění, mononukleózu, před pár lety při tanci pád na hlavu, hnutí krční páteře, bolest krku pociťuje stále.

Pracovní anamnéza

Baletka na Nové scéně Národního divadla – Laterna magika, účinkuje též v Černém divadle, sezónní angažmá v Německu, příležitostná práce pro Yemi A.D. Vystudovala Taneční konzervatoř hlavního města Prahy.

Sportovní anamnéza

Věnuje se sezonním sportům a navštěvuje hot jógu.

Vyšetření stoje aspekci

Zezadu

- Stoj více na vnější straně chodidel – pravé více.
- Patní ostruhy – pravá výraznější.
- Levá Achillova šlacha výraznější.
- Varózní postavení hlezenních kloubů.

- Výraznější silueta levého lýtka.
- Pravé koleno ve vnitřní rotaci.
- Pravá gluteální rýha výraznější.
- Šikmá pánev – pravá SIPS postavena níž.
- Hypertonus paravertebrálních svalů v oblasti bederní páteře.
- Michaelisova routa – nerovnoměrná, delší rameno na pravé straně.
- Pravý thorakobrachiální trojúhelník větší.
- Hypotrofie mezilopatkového svalstva.
- Scapula alata – pravá lopatka.
- Pravé rameno postaveno níž.

Zepředu

- Kotníky vyklenuty mediálně.
- Výrazné malíkové halluxy.
- Méně výrazné palcové halluxy.
- Levé lýtko silnější.
- Varózní postavení kolen.
- Pravá SIAS je postavena níž, a mírně vyrotována dopředu.
- Pupík postaven blíže k levé spině.
- Výraznější kontura horních břišních svalů.
- Vtažená břišní stěna.
- Pravé rameno postaveno níž.
- Levá klíční kost trochu výraznější.

Z boku

- Kolena v hyperextenze.
- Anteverze pánve.
- Plochá hrudní a bederní páteř.
- Prominentní obratel C₇.
- Protrakce ramen.

Vyšetření chůze

Chůze je rytmická s nepravidelnou souhrou HKK a trupu, s tvrdším dopadem v oblasti paty, chůze je peroneální. Modifikace chůze zvládá bez problémů, při chůzi pozpátku chodí přes paty, při chůzi bokem našlapuje výrazně přes špičky.

Vyšetření palpací

Hypertonus extenzorů bederní páteře, TrP v oblasti úponu m. levator scapulae vpravo, hypertonus m. trapezius a m. levator scapulae, vyšší napětí mediálních vastů a adduktorů oproti laterální části m. quadriceps femoris. TrP v oblasti levé Achillovy šlachy.

Vyšetření joint play

SI skloubení je tuhé, nepruží, pravá lopatka méně mobilní, blokace 3. – 5. žebra

Antropometrické vyšetření

Tab. 1 – Délkové míry dolních a horních končetin u probandky č. 1.

výška	176	
váha	56	
BMI	18,08	
Délkové míry DK [cm]	sin.	dex.
funkční délka (sias – malleolus med.)	98	97
umbilikální délka (pupek – malleolus med.)	101,5	101
anatomická délka (trochanter major – malleolus lat.)	65	64
délka stehna (trochanter major – lat. epikondyl femuru)	45	44
délka bérce (štěrba kolenního kloubu – malleolus lat.)	40	40,5
délka nohy (kost patní – nejdelší prst)	25	25
Délkové míry HK [cm]	sin.	dex.
délka hk (acromion – daktylion)	76,5	77,5
délka paže a předloktí (acromion – proc. styloideus radii)	58	57
délka paže (acromion – lat. epicondyl humeru)	34	34
délka předloktí (olecranon – proc. styloideus ulnae)	26	26
délka ruky (spojnice proc. styloidei – daktylion)	20	19,5

Tab. 2 – Obvodové míry dolních a horních končetin u probandky č. 1.

Obvodové míry DK [cm]	sin.	dex.
obvod stehna (15 cm nad patelou)	45,5	43
obvod nad kolenem	34	33
obvod kolene	35	34
obvod pod kolenem (tuberositas tibiae)	33	33
obvod lýtky	35,5	35
obvod přes malleoly	25	24
obvod přes patu a nárt	31	31
obvod přes hlavičky metatarzů	23	23
Obvodové míry HK [cm]	sin.	dex.
obvod přes m. biceps brachii relaxovaný	22	23
obvod přes m. biceps brachii kontrahovaný	27	26
obvod přes olecranon	21	21
obvod přes nejširší místo na předloktí	22	22
obvod zápěstí	14	14
obvod přes hlavičky metakarpů	20	21

Dynamické vyšetření páteře

Tab. 3 – Vyšetření dynamiky páteře probandky č. 1.

Dynamika páteře	Výsledek [cm]	
Schoberova distance	4	
Stiborova distance	12,5	
Ottova inklinální vzdálenost	6	
Ottova reklinální vzdálenost	5	
Čepojova vzdálenost	0,5	
zkouška lateroflexe	sin. 22	dex. 22
Thomayerova zkouška	0	

Goniometrické vyšetření

V ramenním kloubu byl naměřen zvětšený fyziologický rozsah pohybu do extenze o 20° oboustranně a omezená vnitřní rotace o 45° oboustranně. V loketních kloubech přítomna hyperextenze do 10°. Omezena radiální dukce v levém zápěstí.

Omezený rozsah v kyčelním kloubu ve směru addukce, vnitřní i vnější rotace a to oboustranně. V kloubu kolenním oboustranně přítomna hyperextenze do 10°. V hlezenním kloubu omezena dorsální flexe a zvětšený rozsah pohybu do plantární flexe oboustranně.

Ve všech ostatních kloubech naměřeny fyziologické rozsahy pohybu.

Vyšetření svalové síly

Mimické svaly – plná symetrie, st. 5

Svalová síla tělního kmene byla hodnocena st. 5 až na svaly zajišťující extenzi krku, ty byly hodnoceny st. 4, dále pak svaly zajišťující extenzi trupu a extenzi trupu s rotací, oba tyto pohyby byly hodnoceny st.3

U svalů horních končetin byla zjištěna plná svalová síla u svalů zajišťujících elevaci lopatky, flexi, horizontální addukci a vnitřní rotaci v rameni a flexi a extenzi lokte. St. 4 byly hodnoceny svaly zajišťující addukci lopatky, abdukci, horizontální abdukci a zevní rotaci v rameni, supinaci předloktí a flexi zápěstí s ulnární dukcí. Ostatní svaly byly ohodnoceny st. 3

Svaly dolních končetin byly hodnoceny st. 5, kromě svalů vykonávajících addukci, abdukci, zevní rotaci v kyčli a extenzi kolene, ty byly hodnoceny st. 3, svaly vykonávající vnitřní rotaci kyčle pak byly hodnoceny st. 4

Vyšetření zkrácených svalů

Tab. 4 – Vyšetření zkrácených svalů u probandky č. 1.

Vyšetřovaný sval	sin.	dex.
m. triceps surae – m. gastrocnemius	0	0
m. triceps surae – m. soleus	0	0
flexory kyčelního kloubu		
m. iliopsoas	0	0
m. rectus femoris	0	0
m. tensor fasciae latae	1	1
flexory kolenního kloubu	0	0
adduktory kyčelního kloubu	0	0
m. piriformis	1	1 (bolest)
m. quadratus lumborum	0	0
paravertebrální svaly	2	
m. pectoralis major – část sternální dolní	0	0
m. pectoralis major – část sternální střední a horní	0	0
m. pectoralis major – část klavikulární a m. pectoralis minor	0	0
m. trapezius	1	2
m. levator scapulae	1	2
m. sternocleidomastoideus	1	2

Vyšetření hypermobility

Tab. 5 – Vyšetření hypermobility dle Jandy u probandky č. 1.

Zkoušky dle Jandy	sin.	dex.
zkouška rotace hlavy	H	H
zkouška šály	H	H
zkouška zapažených paží	H	H
zkouška založených paží	H	H
zkouška extendovaných loktů	H	
zkouška sepjatých rukou	H	H
zkouška sepjatých prstů	H	H
zkouška předklonu	H	
zkouška úklonu	H	H
zkouška posazení na paty	H	

Legenda: H – hypermobilita.

Tab. 6 – Vyšetření hypermobility dle Sachseho u probandky č. 1.

Zkoušky dle Sachseho	sin.	dex.
extenze bederní páteře	B	
flexe bederní páteře	C	
lateroflexe bederní páteře	C	C
rotace hrudní páteře	B	B
rotace krční páteře	C	C
dorzální flexe mp kloubů	C	C
extenze loketních kloubů	C	
ramenní kloub	C	C
skapulohumerální kloub – abdukce	B	B
extenze kolenního kloubu	B	B
rotace kyčelního kloubu	B	B

Legenda: A – hypomobilní až normální rozsah, B – lehce hypermobilní rozsah, C – výrazně hypermobilní rozsah.

Vyšetření základních pohybových vzorů

Tab. 7 – Vyšetření pohybových vzorů u probandky č. 1.

Hodnocený jev	Hodnocení
extenze v kyčelním kloubu	správné provedení
abdukce v kyčelním kloubu	přestavba PV, timing: 3, 1, 2, 4, 5, 6
flexe trupu	pohyb veden plynule, lehké nadzvednutí DKK v konečné fázi pohybu
flexe šíje	správné provedení
abdukce v ramenním kloubu	přestavba PV, timing: 1, 3, 2, 5, 6, 4
zkouška kliku	přestavba PV, nedostatečná fixace lopatek

Legenda: PV – pohybový vzor, DKK – dolní končetiny.

Vyšetření posturální stabilizace a reaktivity

Tab. 8 – Vyšetření posturální stabilizace a reaktivity u probandky č. 1.

Hodnocený jev	Hodnocení
extenční test	anteverze pánve – opora o pupek, neaktivuje laterální skupinu břišních svalů, zvýšená práce ischiokrurálních svalů
test flexe trupu	hrudník není v kaudálním postavení, flexe trupu v nádechovém postavení
brániční test	více rozvíjí levou stranu hrudníku
test extenze v kyčli	gluteální svaly se neaktivují jako první, prohloubení bederní lordózy, anteverze pánve
test flexe v kyčli	během flexe se nezvýší odpor proti naší palpaci, anteverze pánve,
test nitrobřišního tlaku	správné provedení
test polohy na čtyřech	zvýšená práce extenzorů zad, odstáté dolní úhly lopatek, elevace lopatek, femury ve vnitřní rotaci
test hlubokého dřepu	nezatěžuje rovnoměrně chodidlo, zvýšená práce extenzorů zad,

5.1.2 Rehabilitační plán

Krátkodobý rehabilitační plán

Uvolnění oblasti bederní páteře, mobilizace SI skloubení, mobilizace kyčelních kloubů, posílení abduktorů a zevních rotátorů kyčle, uvolnění m. quadratus lumborum, mobilizace lopatek, posílení mezilopatkového svalstva, stabilizace ramenních kloubů.

Dlouhodobý rehabilitační plán

Zapojení nových pohybových návyků do taneční techniky, korekce strečinku, posílení hlubokého stabilizačního systému, celková korekce postury při tanečním výkonu, edukace ohledně správného pohybu, kterým lze předejít dalším obtížím.

5.1.3 Průběh terapie

1. terapie – 11. 1. 2018

Proveden vstupní kineziologický rozbor.

2. terapie – 25. 1. 2018

Manuální mobilizace lopatek a klíčků, cviky na uvolnění pletence ramenního dle metody spiraldynamik, nácvik správného nastavení ramenního pletence, centrace ramen.

Po aplikaci terapie na jednu HKK, ji probandka pociťuje volnější ve srovnání s druhou.

Začlenění správného pohybového návyku pletence ramenního do baletní techniky port de bras (práce paží) a všech základních pozic HKK.

Instruktaž cviků k autoterapii – automobilizace pletence ramenního dle konceptu Spiraldynamik, kdy terapeutovu fixaci nahrazuje theraband.

3. terapie – 8. 2. 2018

Kontrola cviků z poslední terapie.

Protažení m. trapezius a m. levator scapulae pomocí metody PIR.

Posilování mezilopatkového svalstva a svalstva HKK dle konceptu spiraldynamik. Návčik automobilizace lopatek za pomocí therabandu.

Po terapii má probandka pocit méně odstáté pravé lopatky.

4. terapie – 22. 2. 2018

Manuální protažení m. quadratus lumborum. Cviky na protažení m. quadratus lumborum a na mobilizaci kyčelních kloubů dle metody spiraldynamik. Při cvičení byl využit theraband a s-ball.

Probandka uvádí pocit stabilnějších a posílenějších kyčelních kloubů.

Instruktaž k autoterapii na protažení m. quadratus lumborum a mobilizaci kyčelních kloubů dle metody Spiraldynamik.

5. terapie – 8. 3. 2018

Manuální protažení m. quadratus lumborum. Posilování abduktorů a zevních rotátorů kyčelního kloubu a m. quadriceps femoris.

Korekce postavení pánve při základních baletních pozicích, především pak při výkopech, zvedání a švihání nohou.

6. terapie – 22. 3. 2018

Zrušena kvůli nemoci.

7. terapie – 5. 4. 2018

Manuální mobilizace SI skloubení, TMT na oblast beder, mobilizace 3. – 5. žebra.

Korekce a edukace k správnému stretchingu. Edukace k protahování a uvolňování kyčelních kloubů.

Pacientka si stěžuje na velkou bolest pravé kyčle, hned po cvičení cítí zhoršení, které ustupuje a celkově se cítí spíš lépe.

8. terapie – 19. 4. 2018

Opakování cviků z předešlých terapií. Posilování mezilopatkového svalstva, svalstva HKK a HSS dle metody Pilates.

9. terapie – 3. 5. 2018

Cviky na posílení HSS dle metody Pilates s využitím konceptu Spiraldynamik a cviky na HSS za využití pomůcek BOSU a S-ball.

10. terapie – 6. 5. 2018

Proveden výstupní kineziologický rozbor.

5.2 Kazuistika č. 2

5.2.1 Vstupní vyšetření

Anamnéza

Uvedená anamnéza je zkrácená, uvedeny jsou jen nejpodstatnější informace, celá anamnéza je k nahlédnutí v Příloze 3.

Probandka E.Z., žena, 28 let, od 5–11 let se věnovala sportovní gymnastice, současně také navštěvovala ZUŠ, od 10–18 let studovala na taneční konzervatoři, nyní studuje magisterský obor – taneční pedagogika na AMU. Trénuje zhruba 6krát týdně okolo 5 hod, odrazová noha je levá. Navštěvovala rehabilitace, nyní cvičí sama, fyzioterapeuta navštěvuje nárazově.

Nynější onemocnění

- Vybočené plotýnky v oblasti L₅-S₁.
- Hallux valgus na pravé noze.
- Impingement levého ramene.
- Výrůstek na malíčku levé nohy – bolí při práci na špičkách.

Osobní anamnéza

Prodělala běžná dětská onemocnění, mononukleózu v 11 letech, výron levého kotníku při studiu na škole v 16-17 letech, od té doby pociťuje uvolněné vazy.

Pracovní anamnéza

Působí jako baletka na Nové scéně Národního divadla v Laterně magie, nárazově působí i mimo divadlo, vyučuje balet na ZUŠ v Zbraslavi. Studuje magisterský obor Taneční pedagogika na AMU.

Sportovní anamnéza

Věnuje se sezonním sportům, hot józe, před a po tréninku využívá cviky naučené při rehabilitaci.

Vyšetření stoje aspekty

Zezadu

- Pravá pata širší.
- Pravá Achillova šlacha výraznější.
- Levá popliteální rýha postavena výš.
- Subgluteální rýha vpravo výraznější, delší.
- Levé SI skloubení postaveno výš.
- Michaelisova routa nepravidelná – pravé rameno kratší.

- Oslabené mezilopatkové svalstvo.
- Lehce odstátý horní úhel pravé lopatky.
- Pravé rameno níž.
- Výraznější levý m. trapezius.

Zepředu

- Hallux valgus oboustranně.
- Výraznější kontura levého lýtka.
- Pately vybočeny mediálně.
- Levá SIAS postavena výš.
- Výraznější kontura levého trapézu.
- Menší pravý thorakobrachiální trojúhelník.

Z boku

- Dobře klenutá klenba nožní.
- Delší druhý prst.
- Pravý m. quadriceps výraznější.
- Zvýšená bederní lordóza.
- Lehká protrakce ramen.

Vyšetření chůze

Chybí extenční fáze v kyčli, pohyb při chůzi vychází převážně z kolen, souhra HKK a trupu dobrá, rytmus a tempo chůze je pravidelné, nášlap tvrdší přes patu. Modifikace chůze zvládá bez problémů.

Vyšetření palpací

Hypertonus paravertebrálních svalů, především extenzorů bederní páteře, TrP v oblasti rhombických svalů, TrP v oblasti m. transversus abdominis, TrP v oblasti m. trapezius vlevo, hypertonus v oblasti m. triceps surae

Vyšetření joint play

Zablokované SI skloubení, snížená mobilita lopatek, snížená mobilita hrudní páteře.

Antropometrické vyšetření

Tab. 9 – Délkové míry dolních a horních končetin u probandky č. 2.

výška	172	
váha	60	
BMI	20,28	
Délkové míry DK [cm]	Sin.	Dex.
funkční délka (sias – malleolus med.)	91,5	90
umbilikální délka (pupek – malleolus med.)	97,5	97,5
anatomická délka (trochanter major – malleolus lat.)	87,5	85,5
délka stehna (trochanter major – lat. epikondyl femuru)	45	42
délka bérce (štěrbina kolenního kloubu – malleolus lat.)	40,5	40,5
délka nohy (kost patní – nejdelší prst)	24,5	24
Délkové míry HK [cm]	Sin.	Dex.
délka hk (acromion – daktylion)	75,5	75,5
délka paže a předloktí (acromion – proc. styloideus radii)	57	56,5
délka paže (acromion – lat. epicondyl humeru)	56,5	56,5
délka předloktí (olecranon – proc. styloideus ulnae)	26	26
délka ruky (spojnice proc. styloidei – daktylion)	19,5	20

Tab. 10 – Obvodové míry dolních a horních končetin u probandky č. 2.

Obvodové míry DK [cm]	sin.	dex.
obvod stehna (15 cm nad patelou)	46,5	48,5
obvod nad kolenem	36,5	37,5
obvod kolene	37	37
obvod pod kolenem (tuberositas tibiae)	34	34
obvod lýtky	35,5	36,5
obvod přes malleoly	25	25
obvod přes patu a nárt	33	32
obvod přes hlavičky metatarzů	23	23
Obvodové míry HK [cm]	sin.	dex.
obvod přes m. biceps brachii relaxovaný	27,5	25,5
obvod přes m. biceps brachii kontrahovaný	29,5	27,5
obvod přes olecranon	23	22
obvod přes nejširší místo na předloktí	24	23
obvod zápěstí	15	14,5
obvod přes hlavičky metakarpů	19	18,5

Dynamické vyšetření páteře

Tab. 11 – Vyšetření dynamiky páteře probandky č. 2.

Dynamika páteře	Výsledek [cm]	
Schoberova distance	5	
Stiborova distance	9,5	
Ottova inklináční vzdálenost	7,5	
Ottova reklináční vzdálenost	1	
Čepojova vzdálenost	1	
zkouška lateroflexe	Sin. 15	Dex. 18
Thomayerova zkouška	0	

Goniometrické vyšetření

V ramenním kloubu byl naměřen zvětšený rozsah pohybu do retroflexe oproti fyziologické normě o 10° a omezená vnitřní rotace oboustranně. V loketních kloubech přítomna hyperextenze do 10° oboustranně. V zápěstí je omezena radiální dukce oboustranně.

Zvětšený rozsah pohybu nad fyziologickou normu byl naměřen v kloubu kyčelním do flexe i extenze a v kloubu hlezenním do plantární flexe. Omezený rozsah pohybu byl naměřen při addukci kyčelního kloubu, dorsální flexi a supinaci chodidla, vše oboustranně.

Všechny ostatní rozsahy pohybu v kloubech byly naměřeny fyziologické.

Vyšetření svalové síly

Mimické svaly – symetrie, svalová síla st. 5

Svaly kmene tělního byly hodnoceny svalovou silou mezi st. 4 a 5.

U svalů horní končetiny byla naměřena plná svalová síla u svalů vykonávajících elevaci a abdukci s rotací lopatky, horizontální addukci a zevní rotaci v rameni a dále pak u svalů vykonávajících flexi a extenzi lokte. St. 3 potom odpovídal svalům vykonávajících kaudální posun lopatky s addukcí, abdukci ramene pravostranně, flexi a extenzi zápěstí s radiální dukcí. U všech ostatních svalů horní končetiny byla svalová síla ohodnocena st. 4.

Síla odpovídající st. 3 byla na dolních končetinách naměřena u svalů vykonávajících addukci, abdukci a vnitřní rotaci kyčelního kloubu. Svaly vykonávající zevní rotaci v kyčelním kloubu byly ohodnoceny st. 4. U všech ostatních svalů dolní končetiny byla svalová síla st. 5.

Vyšetření zkrácených svalů

Tab. 12 – Vyšetření zkrácených svalů u probandky č. 2.

Vyšetřovaný sval	sin.	dex.
m. triceps surae – m. gastrocnemius	0	0
m. triceps surae – m. soleus	0	0
flexory kyčelního kloubu		
m. iliopsoas	0	0
m. rectus femoris	1	1
m. tensor fasciae latae	0	1
flexory kolenního kloubu	0	0
adduktory kyčelního kloubu	0	0
m. piriformis	1	1
m. quadratus lumborum	0	0
paravertebrální svaly	2	
m. pectoralis major – část sternální dolní	0	0
m. pectoralis major – část sternální střední a horní	0	0
m. pectoralis major – část klavikulární a m. pectoralis minor	0	0
m. trapezius	1	1
m. levator scapulae	2	1
m. sternocleidomastoideus	0	0

Vyšetření hypermobility

Tab. 13 – Vyšetření hypermobility dle Jandy u probandky č. 2.

Zkoušky dle Jandy	sin.	dex.
zkouška rotace hlavy	H	H
zkouška šály	H	H
zkouška zapažených paží	H	H
zkouška založených paží	N	N
zkouška extendovaných loktů	N	
zkouška sepjatých rukou	N	N
zkouška sepjatých prstů	N	N
zkouška předklonu	H	
zkouška úklonu	H	H
zkouška posazení na paty	H	

Legenda: H – hypermobilita, N – norma.

Tab. 14 – Vyšetření hypermobility dle Sachseho u probandky č. 2.

Zkoušky dle Sachseho	sin.	dex.
extenze bederní páteře	B	
flexe bederní páteře	C	
lateroflexe bederní páteře	C	C
rotace hrudní páteře	B	B
rotace krční páteře	B	B
dorzální flexe mp kloubů	A	A
extenze loketních kloubů	B	
ramenní kloub	B	B
skapulohumerální kloub – abdukce	B	B
extenze kolenního kloubu	A	A
rotace kyčelního kloubu	A	B

Legenda: A – hypomobilní až normální rozsah, B – lehce hypermobilní rozsah, C – výrazně hypermobilní rozsah.

Vyšetření základních pohybových vzorů

Tab. 15 – Vyšetření pohybových vzorů u probandky č. 2.

Hodnocený jev	Hodnocení
extenze v kyčelním kloubu	přestavba PV, timing: 2, 1, 4, 3, 5, 6
abdukce v kyčelním kloubu	přestavba PV, timing: 2, 1, 3, 4, 5, 6
flexe trupu	pohyb proveden plynule, bez elevace DKK
flexe šíje	správné provedení
abdukce v ramenním kloubu	přestavba PV, timing: 1, 3, 2, 4, 5, 6, fázičká přestavba m. trapezius homolaterálně
zkouška kliku	nedostatečná fixace dolního úhlu lopatek, nedostatečná funkce rhombických svalů

Legenda: PV – pohybový vzor, DKK – dolní končetiny.

Vyšetření posturální stabilizace a reaktivity

Tab. 16 – Vyšetření posturální stabilizace a reaktivity u probandky č. 2.

Hodnocný jev	Hodnocení
extenční test	neaktivuje laterální skupinu břišních svalů, anteverze pánve – opora o pupek
test flexe trupu	hrudník není v kaudálním postavení
brániční test	hrudník se nerozvíjí laterálně a dorsálně, levá strana se rozvíjí více
test extenze v kyčli	neaktivuje laterální skupinu břicha, prohloubení bederní lordózy, anteverze pánve, zvýšená aktivita extenzorů páteře
test flexe v kyčli	během flexe se nezvyšuje odpor proti naší palpaci, anteverze pánve
test nitrobřišního tlaku	správné provedení
test polohy na čtyřech	špatná fixace lopatek, ramena ve vnitřní rotaci, kolena mimo střed nohy, femury ve vnitřní rotaci
test hlubokého dřepu	koleno nedrží střed nohy, není zatížené rovnoměrně celé chodidlo, kolena uhýbají mediálně

5.2.2 Rehabilitační plán

Krátkodobý rehabilitační plán

Uvolnění oblasti bederní páteře, mobilizace SI skloubení, mobilizace kyčelních kloubů, posílení abduktorů a zevních rotátorů kyčle, uvolnění m. quadratus lumborum, aktivní zapojení lýtkového svalu, aktivace plosky, zlepšení mobility hrudníku, mobilizace žeber.

Dlouhodobý rehabilitační plán

Zapojení nových pohybových návyků do taneční techniky, korekce strečinku, posílení hlubokého stabilizačního systému, celková korekce postury při tanečním výkonu, edukace ohledně správného pohybu, kterým lze předejít dalším obtížím.

5.2.3 Průběh terapie

1. terapie – 11. 1. 2018

Proveden kineziologický rozbor.

2. terapie – 25. 1. 2018

TMT v oblasti beder, manuální protahování m. quadratus lumborum.

Cviky na uvolnění kyčelních kloubů, pánve a SI skloubení dle metody Spiraldynamik.

Instruktaž k autoterapii – cviky na automobilizaci kyčelních kloubů dle metody Spiraldynamik.

3. terapie – 8. 2. 2018

Kontrola cviků z poslední terapie.

TMT na oblast beder, mobilizace SI skloubení.

Manuální protažení m. quadratus lumborum. Cviky na uvolňování m. quadratus lumborum a aktivaci břišního lisu dle konceptu Spiraldynamik.

Korekce postavení pánve při základních baletních pozicích, především pak při výkopech, zvedání a švihání nohou.

4. terapie – 22. 2. 2018

Manuální protažení m. quadratus lumborum. Cviky na protažení m. quadratus lumborum a na mobilizaci kyčelních kloubů dle metody spiraldynamik. Posilování abduktorů a zevních rotátorů kyčle. Při cvičení byl využit theraband a s-ball.

5. terapie – 8. 3. 2018

SMS plosky nohy s využitím malého míčku „ježka“, mobilizace drobných kůstek nohy a kotníku, cviky na aktivní zapojení lýtkového svalu a následné zapojení do taneční techniky. Terapie přetížených Achillových šlach dle metody PIR.

Instruktaž k autoprerapii – cviky na protažení m. quadratus lumborum a na aktivní zapojení lýtkového svalu dle metody Spiraldynamik.

6. terapie – 22. 3. 2018

Pacientka si stěžuje na velkou bolest v místě vyhřezlých plotének.

Provedena TMT zad, především beder, mobilizace SI skloubení Opakování cviků z předešlých terapií.

7. terapie – 5. 4. 2018

Mobilizace žeber a hrudní páteře, nácvik správného stereotypu dýchání, cviky na zlepšení mobility hrudníku dle konceptu Spiraldynamik. Instruktaž k domácí autoterapii – cviky na uvolnění hrudníku dle Spiraldynamik, nácvik stereotypu dýchání.

Korekce a edukace k správnému stretchingu.

8. terapie – 19. 4. 2018

Opakování cviků z předešlých terapií. Posilování mezilopatkového svalstva, svalstva HKK a svalů trupu, cviky na posílení HSS dle metody Pilates.

Manuální mobilizace žeber a hrudní páteře.

9. terapie – 3. 5. 2018

Cviky na posílení HSS dle metody Pilates s využitím konceptu Spiraldynamik a cviky na HSS za využití pomůcek BOSU a S-ball.

10. terapie – 6. 5. 2018

Proveden výstupní kineziologický rozbor.

5.3 Kazuistika č. 3

5.3.1 Vstupní vyšetření

Anamnéza

Uvedená anamnéza je zkrácená, uvedeny jsou jen nejpodstatnější informace, celá anamnéza je k nahlédnutí v Příloze 4.

Probandka J.P., žena, 19 let, od 5 let navštěvuje ZUŠ, v 6 letech nastoupila do přípravky v Národním divadle, od 3. třídy se 8 let věnovala jízdě na koni, v 5. třídě rok navštěvovala akrobacii, od 11 let do teď studuje na Taneční konzervatoři. Trénuje 6 – 7krát týdně, 6 a více hodin denně, kromě školy navštěvuje soukromé baletní tréninky, hlavně o víkendech. Fyzioterapeuta pravidelně nenavštěvuje, jen nárazově. Odrazová noha je levá.

Nynější onemocnění

- Bolest pravého ramene.
- Lupavá pravá kyčel.
- Hallux valgus – oboustranně.

Osobní anamnéza

Prodělala běžná dětská onemocnění, kdysi zlomený malíček na levé noze, cca jednou za rok vyvrtnutý kotník, občas omdlívá kvůli nízkému tlaku

Pracovní anamnéza

Studentka Taneční konzervatoře v Praze.

Sportovní anamnéza

Vykonává běžné sezonní sporty, občas chodí plavat, z časových důvodů nic jiného nenavštěvuje.

Vyšetření stoje aspektů

Zezadu

- Ploché nohy.
- Levá Achillova šlacha výraznější.
- Pravá SIPS výš.
- Úklon trupu laterálně vpravo.
- Výraznější subgluteální rýha vlevo.
- Nesouměrná Michaelisova routa – pravé rameno delší.
- Odstáté vnitřní okraje lopatek.
- Pravé rameno níž.

Zepředu

- Zatížený mediální okraj chodidel.
- Pately vtočeny mediálně.
- Pravá SIAS výš.
- Pravý thorakobrachiální trojúhelník větší.

Z boku

- Oploštělá záda.
- Zvýšená bederní lordóza.
- Mírná protrakce a elevace ramen.

Vyšetření chůze

Chůze je rytmická, délka kroku stejná, s tvrdším dopadem v oblasti paty, chůze je peroneální. Chybí souhra horních končetin a trupu, horní končetiny při chůzi skoro nezapojuje, modifikace chůze zvládá bez problému.

Vyšetření palpací

TrP v oblasti m. gluteus maximus, palpačně bolestivý m. piriformis levostranně, hypertonus vzpřimovačů páteře, nejvíce v oblasti Th₁₂-L₂, hypertonus m. trapezius a m. levator scapulae, TrP v oblasti začátku m. levator scapulae oboustranně, bolestivý Erbův bod pravostranně.

Vyšetření joint play

Nebyly zjištěny žádné blokády.

Antropometrické vyšetření

Tab. 17 – Délkové míry dolních a horních u probandky č. 3.

výška	168,5	
váha	55,5	
BMI	19,49	
Délkové míry DK [cm]	sin.	dex.
funkční délka (sias – malleolus med.)	88,5	89
umbilikální délka (pupek – malleolus med.)	96	98
anatomická délka (trochanter major – malleolus lat.)	81	83
délka stehna (trochanter major – lat. epikondyl femuru)	42	41
délka bérce (štěrbina kolenního kloubu – malleolus lat.)	39	41
délka nohy (kost patní – nejdelší prst)	23	23
Délkové míry HK [cm]	sin.	dex.
délka hk (acromion – daktylion)	72	72
délka paže a předloktí (acromion – proc. styloideus radii)	55,5	55
délka paže (acromion – lat. epicondyl humeru)	33	31
délka předloktí (olecranon – proc. styloideus ulnae)	24,5	24
délka ruky (spojnice proc. styloideii – daktylion)	18,5	19

Tab. 18 – Obvodové míry dolních a horních končetin u probandky č. 3.

Obvodové míry DK [cm]	sin.	dex.
obvod stehna (15 cm nad patelou)	48,5	48,5
obvod nad kolenem	36	36
obvod kolene	35,5	35
obvod pod kolenem (tuberositas tibiae)	32	32
obvod lýtky	35,5	35,5
obvod přes malleoly	23	23,5
obvod přes patu a nárt	30	30
obvod přes hlavičky metatarzů	21	20,5
Obvodové míry HK [cm]	sin.	dex.
obvod přes m. biceps brachii relaxovaný	23	23,5
obvod přes m. biceps brachii kontrahovaný	24,5	25
obvod přes olecranon	21,5	21
obvod přes nejširší místo na předloktí	21,5	22
obvod zápěstí	14	14
obvod přes hlavičky metakarpů	17	14

Dynamické vyšetření páteře

Tab. 19 – Vyšetření dynamiky páteře probandky č. 3.

Dynamika páteře	Výsledek [cm]	
Schoberova distance	4	
Stiborova distance	9,5	
Ottova inklináční vzdálenost	4,5	
Ottova reklináční vzdálenost	2	
Čepojova vzdálenost	1	
zkouška lateroflexe	Sin. 25	Sin. 22,5
Thomayerova zkouška	0	

Goniometrické vyšetření

V ramenním kloubu byl naměřen zvětšený rozsah na fyziologickou normu o 20° do retroflexe, omezený pohyb byl při vnitřní rotaci pravostranně. Další zvětšený rozsah pohybu byl naměřen při extenzi v kloubu loketním o 10°.

V kloubu kyčelním byl naměřen omezený rozsah pohybu do addukce, vnitřní i vnější rotace vždy zhruba o 10° oboustranně. Zvětšený rozsah pohybu byl naměřen do extenze. V hlezenním kloubu byla omezena dorsální flexe pravostranně a zvětšený rozsah pohybu byl naměřen při plantární flexi oboustranně.

Vyšetření svalové síly

Mimické svaly – plná symetrie, st. 5

Svaly kmene tělního byly hodnoceny st. 5, kromě svalů vykonávající pohyb při flexi trupu a flexi trupu s rotací, zde bylo hodnoceno st. 3.

Na horní končetině byla plná svalová síla pouze při addukci lopatky – st. 5, svaly vykonávající addukci lopatky s rotací, extenzi a horizontální abdukci v rameni oboustranně, horizontální addukci, zevní a vnitřní rotaci v rameni levostranně, extenzi lokte a flexi a extenzi zápěstí s radiální dukcí, byly ohodnoceny svalovou silou st. 3. Ostatní svaly horní končetiny byly ohodnoceny st. 4.

Na dolní končetině byly st. 3 ohodnoceny svaly vykonávající addukci a vnitřní rotaci v kyčelním kloubu, st. 4 svaly vykonávající zevní rotaci v kyčelním kloubu pravostranně. Ostatní svaly byly ohodnoceny st. 5.

Vyšetření zkrácených svalů

Tab. 20 – Vyšetření zkrácených svalů u probandky č. 3.

Vyšetřovaný sval	sin.	dex.
m. triceps surae – m. gastrocnemius	0	0
m. triceps surae – m. soleus	0	0
flexory kyčelního kloubu		
m. iliopsoas	0	0
m. rectus femoris	0	0
m. tensor fasciae latae	1	1
flexory kolenního kloubu	0	0
adduktory kyčelního kloubu	0	0
m. piriformis	0	1
m. quadratus lumborum	0	0
paravertebrální svaly	2	
m. pectoralis major – část sternální dolní	0	0
m. pectoralis major – část sternální střední a horní	0	0
m. pectoralis major – část klavikulární a m. pectoralis minor	0	0
m. trapezius	1	1
m. levator scapulae	1	1
m. sternocleidomastoideus	0	0

Vyšetření hypermobility

Tab. 21 – Vyšetření hypermobility dle Jandy u probandky č. 3.

Zkoušky dle Jandy	sin.	dex.
zkouška rotace hlavy	N	N
zkouška šály	H	H
zkouška zapažených paží	H	H
zkouška založených paží	H	H
zkouška extendovaných loktů	H	
zkouška sepjatých rukou	H	H
zkouška sepjatých prstů	N	N
zkouška předklonu	H	
zkouška úklonu	H	H
zkouška posazení na paty	N	

Legenda: H – hypermobilita, N – norma.

Tab. 22 – Vyšetření hypermobility dle Sachseho u probandky č. 3.

Zkoušky dle Sachseho	sin.	dex.
extenze bederní páteře	B	
flexe bederní páteře	C	
lateroflexe bederní páteře	B	B
rotace hrudní páteře	B	B
rotace krční páteře	B	B
dorzální flexe mp kloubů	B	B
extenze loketních kloubů	B	
ramenní kloub	B	B
skapulohumerální kloub – abdukce	B	B
extenze kolenního kloubu	A	A
rotace kyčelního kloubu	A	A

Legenda: A – hypomobilní až normální rozsah, B – lehce hypermobilní rozsah, C – výrazně hypermobilní rozsah.

Vyšetření základních pohybových vzorů

Tab. 23 – Vyšetření pohybových vzorů u probandky č. 3.

Hodnocený jev	Hodnocení
extenze v kyčelním kloubu	přestavba PV, timing: 3, 2, 1, 4, 5, 6
abdukce v kyčelním kloubu	přestavba PV, timing: 3, 4, 2, 1, 5, 6
flexe trupu	pohyb provede plynule, lehké zvednutí DKK v poslední fázi pohybu
flexe šíje	správné provedení
abdukce v ramenním	přestavba PV, timing: 1, 3, 2, 4, 5, 6
zkouška kliku	lehká elevace lopatek, nedostatečná funkce rombických svalů

Legenda: PV – pohybový vzor, DKK – dolní končetiny.

Vyšetření posturální stabilizace a reaktivity

Tab. 24 – Vyšetření posturální stabilizace a reaktivity u probandky č. 3.

Hodnocený jev	Hodnocení
extenční test	neaktivuje laterální skupinu břišních svalů, anteverze pánve
test flexe trupu	hrudník není v kaudálním postavení
brániční test	správné provedení
test extenze v kyčli	gluteální svaly se neaktivují jako první, prohloubení bederní lordózy, anteverze pánve
test flexe v kyčli	během flexe se nezvýší odpor proti naší palpaci, anteverze pánve, zvýšená aktivita horních břišních svalů
test nitrobřišního tlaku	správné provedení
test polohy na čtyřech	špatná fixace lopatek, ramena ve vnitřní rotaci, kolena mimo střed nohy, femury ve vnitřní rotaci
test hlubokého dřepu	koleno nedrží střed nohy, není zatíženo rovnoměrně celé chodidlo, kolena uhýbají mediálně

5.3.2 Rehabilitační plán

Krátkodobý rehabilitační plán

Uvolnění oblasti bederní páteře, zlepšení celkové mobility páteře, uvolnění kyčelních kloubů, především zevních rotátorů kyčle, nastavení neutrální pozice pánve, posílení abduktorů kyčle. Uvolnění oblasti pletence ramenního, protažení m. pectoralis major a celkové posílení HKK a mezilopatkových svalů. SMS plosky.

Dlouhodobý rehabilitační plán

Zapojení nových pohybových návyků do taneční techniky, korekce strečinku, posílení hlubokého stabilizačního systému, celková korekce postury při tanečním výkonu, edukace ohledně správného pohybu, kterým lze předejít dalším obtížím.

5.3.3 Průběh terapie

1. terapie – 11. 1. 2018

Proveden kineziologický rozbor.

2. terapie – 25. 1. 2018

TMT v oblasti beder, manuální protahování m. quadratus lumborum a m. piriformis.

Cviky na uvolnění kyčelních kloubů, pánve a SI skloubení dle metody Spiraldynamik.

Instruktaž k autoterapii – cviky na protažení m. quadratus lumborum a automobilizaci kyčelních kloubů dle metody Spiraldynamik.

3. terapie – 8. 2. 2018

Kontrola cviků z poslední terapie.

TMT na oblast beder, terapie TrP v oblasti m. piriformis a m. gluteus maximus pomocí metody PIR. Cviky na uvolňování m. quadratus lumborum a aktivaci břišního lisu dle konceptu Spiraldynamik.

Korekce postavení pánve při základních baletních pozicích, především pak při výkopech, zvedání a švihání nohou.

4. terapie – 22. 2. 2018

Opakování cviků z minulé terapie a posilování abduktorů a zevních rotátorů kyčle dle konceptu Spiraldynamik. Při cvičení byl využit theraband a s-ball.

Cviky na stabilizaci a aktivaci lopatek dle metody Spiraldynamik.

Instruktaž k autoterapii – cviky na posilování svalů kyčelního kloubu dle Spiraldynamik.

5. terapie – 8. 3. 2018

TMT v oblasti krční a hrudní páteře, terapie PIR na TrP v oblasti m. levator scapulae oboustranně a na mm. scalenii vpravo. Cviky na stabilizaci lopatek a aktivaci mezilopatkových svalů dle konceptu Spiraldynamik, posilování HKK dle metody Pilates.

Instruktaž k domácí autoterapii – cviky na posilování mezilopatkových svalů a svalů HKK dle metody Pilates.

6. terapie – 22. 3. 2018

Mobilizace žebere a hrudní páteře, nácvik správného stereotypu dýchání, cviky na zlepšení mobility hrudníku. Instruktaž k domácí autoterapii – cviky na mobilizaci hrudníku dle Spiraldynamik.

Korekce a edukace k správnému stretchingu.

7. terapie – 5. 4. 2018

Opakování a korekce chybně prováděných cviků z předešlých terapií.

Probandka byla lehce nachlazená, terapie byla uzpůsobena jejímu zdravotnímu stavu.

8. terapie – 19. 4. 2018

SMS plosky nohy s využitím malého míčku „ježka“, mobilizace drobných kůstek nohy a kotníku, cviky na SMS na nestabilním povrchu, cvičební pomůcke BOSU.

Cviky na posílení HSS dle metody Pilates s využitím konceptu Spiraldynamik.

Instruktaž cviků k domácí autoterapii – cviky na posilování HSS dle Pilatese.

9. terapie – 3. 5. 2018

Cviky na posílení HSS dle metody Pilates s využitím konceptu Spiraldynamik a cviky na HSS za využití pomůcek BOSU a Theraband.

10. terapie – 6. 5. 2018

Proveden výstupní kineziologický rozbor.

6 VÝSLEDKY

6.1 Kazuistika č. 1

6.1.1 Výstupní kineziologický rozbor

V následující kapitole budou uvedeny jen ty části kineziologického rozboru, které se liší od vstupního vyšetření.

Vyšetření stoje aspekci

Ze stoje je patrné celkové zlepšení držení těla. Je znatelné lepší postavení hlezenních kloubů a rozložení váhy na celých chodidlech, dále je pak viditelně menší přetížení Achillových šlach. V oblasti pánve je viditelné vyrovnání postavení předních spin a znatelně menší přetížení horního břišního svalstva. Ramena jsou nyní postavena ve stejné výšce. Dále bylo dosaženo zmírnění oploštění v oblasti hrudní a bederní páteře. Probandka zvládá správně zapojovat nové pohybové vzory do taneční techniky.

Vyšetření palpaci

Snížení hypertonu paravertebrálních svalů v oblasti bederní páteře, TrP v oblasti m. levator scapulae vpravo a při úponu Achillovy šlachy se již nevyskytuje.

Vyšetření joint play

Zlepšena mobilita lopatek, odblokováno 3.-5. žebro.

Goniometrické vyšetření

Zvětšení rozsahu ramenních kloubů do vnitřní rotace o 15° oboustranně.

Vyšetření svalové síly

Flekční pohyby kmene tělního nyní hodnoceny st. 4, svaly vykonávající addukci, abdukci a zevní rotaci v kyčelním kloubu nyní hodnoceny st. 4.

Vyšetření zkrácených svalů

Zkoušky pro m. trapezius, m. levator scapulae a m. SCM nyní hodnoceny st. 0.

Vyšetření základních pohybových vzorů

Tab. 25 – Výstupní vyšetření pohybových vzorů u probandky č. 1

Hodnocený jev	Hodnocení
abdukce v kyčelním kloubu	správné provedení
abdukce v ramenním kloubu	přestavba PV, timing: 1, 3, 2, 4, 5, 6
zkouška kliku	přestavba PV, zlepšena fixace lopatek

Legenda: PV – pohybový vzor.

Vyšetření posturální stabilizace a reaktivity

Tab. 26 – Výstupní vyšetření posturální stabilizace a reaktivity probandky č. 1

Hodnocený jev	Hodnocení
extenční test	zlepšena aktivace laterální skupiny svalů břicha
test flexe trupu	udržení hrudníku v kaudálním postavení
test extenze v kyčli	zlepšena aktivace gluteálních svalů, zmírnění bederní lordózy
test flexe v kyčli	rovnoměrná aktivita břišního svalstva
test polohy na čtyřech	zlepšena fixace lopatek
test hlubokého dřepu	správné provedení

6.1.2 Domácí autoterapie

Probandka se domácí autoterapii věnovala zhruba 1–2krát týdně. Cviky na uvolnění kyčelních kloubů cvičí ob den. Po prvotním zhoršení nyní pociťuje úlevu. Při baletním tréninku se zaměřuje zejména na korekci stretchingu a správnou práci lopatek. Celkově se cítí lépe a ráda by v terapii pokračovala dále, uvádí však, že v jejím časovém vytížení je to velmi náročné.

6.1.3 Zhodnocení účinku terapie u probandky č. 1

U probandky bylo viditelně zlepšeno držení těla a celková korekce postury. Přetížení v oblasti hlezenních kloubů je nyní vyrovnané, dokáže plně zatěžovat celá chodidla. Došlo k vyrovnaní dysbalancí v oblasti trupu, protažení m. quadratus lumborum, snížení hypertonu paravertebrálních svalů a srovnání postavení páve. Byla zlepšena celková flexibilita páteře a zmírnění oploštění celých zad. Ramenní klouby jsou nyní centrované. Došlo k zlepšení aktivního zapojení mezilopatek svalů.

6.2 Kazuistika č. 2

6.2.1 Výstupní kineziologický rozbor

V následující kapitole budou uvedeny jen ty části kineziologického rozboru, které se liší od vstupního vyšetření.

Vyšetření stoje aspekci

Ze stoje je patrné zlepšení postavení pánve, levá SIAS je postavena níže než na počátku terapie, SI skloubení jsou srovnána ve stejné výšce, viditelné protažením m. quadratus lumborum. Dále již neodstává dolní úhel levé lopatky, ramena jsou nyní ve stejné výšce, snížený hypertonus v oblasti m. trapezius. Z boku je patrné snížení bederní hyperlordózy. Probandka zvládá správně zapojovat nové pohybové vzory do taneční techniky.

Vyšetření palpaci

Hmatatelné snížení hypertonu paravertebrálních svalů.

Vyšetření joint play

SI skloubení jsou mobilní, pruží, mobilita lopatek je zvýšena.

Vyšetření svalové síly

Svaly vykonávající kaudální posun lopatky a abdukci ramene vpravo jsou nyní hodnoceny st. 4. Svaly na DKK vykonávající addukci, abdukci a vnitřní rotaci kyčelního kloubu jsou nyní hodnoceny st. 4.

Vyšetření zkrácených svalů

Zkouška pro m. trapezius nyní hodnocena st. 0, pro m. levator scapulae – st. 1.

Vyšetření základních pohybových vzorů

Tab. 27 – Výstupní vyšetření pohybových vzorů u probandky č. 2

Hodnocený jev	Hodnocení
extenze v kyčelním kloubu	přestavba PV, timing: 2, 1, 3, 4, 5, 6
abdukce v kyčelním kloubu	správné provedení
abdukce v ramenním kloubu	správné provedení
zkouška kliku	zlepšena činnost fixátorů lopatek

Legenda: PV – pohybový vzor.

Vyšetření posturální stabilizace a reaktivity

Tab. 28 – Výstupní vyšetření posturální stabilizace a reaktivity u probandky č. 2

Hodnocený jev	Hodnocení
extenční test	lepší aktivace laterální skupiny svalů břicha
test flexe trupu	hrudník je nyní v kaudálním postavení
brániční test	hrudník se nerozvíjí laterálně a dorsálně, levá strana se rozvíjí více
test extenze v kyčli	aktivace laterální skupinu břicha, zmenšeno prohloubení bederní lordózy
test polohy na čtyřech	správné provedení

6.2.2 Domácí autoterapie

Probandka se domácí autoterapii věnovala zhruba 1–2krát týdně. Subjektivně pociťuje uvolnění a zároveň zpevnění v oblasti kolem plotýnek L₅-S₁. Dále uvádí zlepšení mobility hrudní páteře a zpevnění mezilopatkového svalstva. Cviky na oblast Achillovy šlachy a m. triceps surae cvičí ob den. Probandka uvádí, že vždy při delší pauze a následném návratu do tréninkového režimu, pociťovala velkou bolest v levém kotníku, kvůli uvolněným vazům, nyní po zapojení cviků na tuto oblast, bolest necítí. Při tréninku se snaží využít všech nově naučených pohybových vzorů a uvádí pocit větší stability, zejména při výkonu piruet. Celkově se cítí lépe.

6.2.3 Zhodnocení účinku terapie u probandky č. 2

U probandky č. 2 došlo k viditelnému zlepšení celkové postury, bylo zmírněno přetížení v oblasti hlezenního kloubu, výrazně lepší aktivní zapojení lýtkového svalu. Postavení pánve je nyní srovnáno, došlo k zmírnění bederní lordózy. Posilováním HSS došlo ke zlepšení stability při vykonávání tanečních pozic a prvků. Oblast pletence ramenního je nyní stabilizovaná, došlo k posílení mezilopatkových svalů a svalů HKK.

6.3 Kazuistika č. 3

6.3.1 Výstupní kineziologický rozbor

V následující kapitole budou uvedeny jen ty části kineziologického rozboru, které se liší od vstupního vyšetření.

Vyšetření stoje aspekci

Ze stoje probandky je patrné zlepšení postavení pánve, kdy je viditelné vyrovnání postavení SIAS vpravo a zmenšení úklonu trupu vlevo. Dále je viditelné zlepšení fixace lopatek a vyrovnání výšky ramen. Z boku je patrné zmenšení bederní hyperlordózy. Probandka je po drobných korekcích schopna zařadit nové pohybové stereotypy do baletního tréninku.

Vyšetření palpaci

Hmatatelné snížení hypertonu paravertebrálních svalů a m. trapezius. Odstraněn bolestivý Erbův bod a TrP v oblasti m. gluteus maximus a m. piriformis.

Antropometrické vyšetření

Rozdíl mezi umbilikální a anatomickou délkou DKK je nyní jen o 1 cm.

Vyšetření svalové síly

Svaly tělního kmene vykonávající flexi a flexi trupu s rotací jsou nyní hodnoceny st. 4. Všechny svaly HKK, které byly hodnoceny st. 3, jsou nyní hodnoceny st. 4. Svaly vykonávající addukci a vnitřní rotaci kyčelního kloubu jsou hodnoceny st. 4.

Vyšetření zkrácených svalů

Zkouška pro m. levator scapulae je hodnocena st. 0.

Vyšetření základních pohybových vzorů

Tab. 29 – Výstupní vyšetření pohybových vzorů u probandky č. 3

Hodnocený jev	Hodnocení
extenze v kyčelním kloubu	správné provedení
abdukce v kyčelním kloubu	přestavba PV, timing: 2, 3, 1, 4, 5, 6
zkouška kliku	zlepšena práce fixátorů lopatek

Legenda: PV – pohybový vzor.

Vyšetření posturální stabilizace a reaktivity

Tab. 30 – Výstupní vyšetření posturální stabilizace a reaktivity u probandky č. 3

Hodnocený jev	Hodnocení
extenční test	lepší aktivace laterální skupiny svalů břicha
test extenze v kyčli	gluteální svaly se neaktivují jako první, zmenšení prohloubení bederní
test polohy na čtyřech	správné provedení
test hlubokého dřepu	při provedení není zatížené celé chodidlo

6.3.2 Domácí autoterapie

Probandka se domácí autoterapii věnovala zhruba 1krát týdně. Subjektivně pociťuje uvolnění kyčelních kloubů a úlevu v oblasti bederní páteře. Dále uvádí pocit uvolnění v oblasti pletence ramenního a zpevnění svalů HKK. Přiznává, že si nové pohybové stereotypy ještě úplně neosvojila, ale snaží se je zapojovat do svého tréninku. Terapie ji přišla zajímavá, ale z časových důvodů ji nevěnovala tolik pozornosti.

6.3.3 Zhodnocení účinku terapie u probandky č. 3

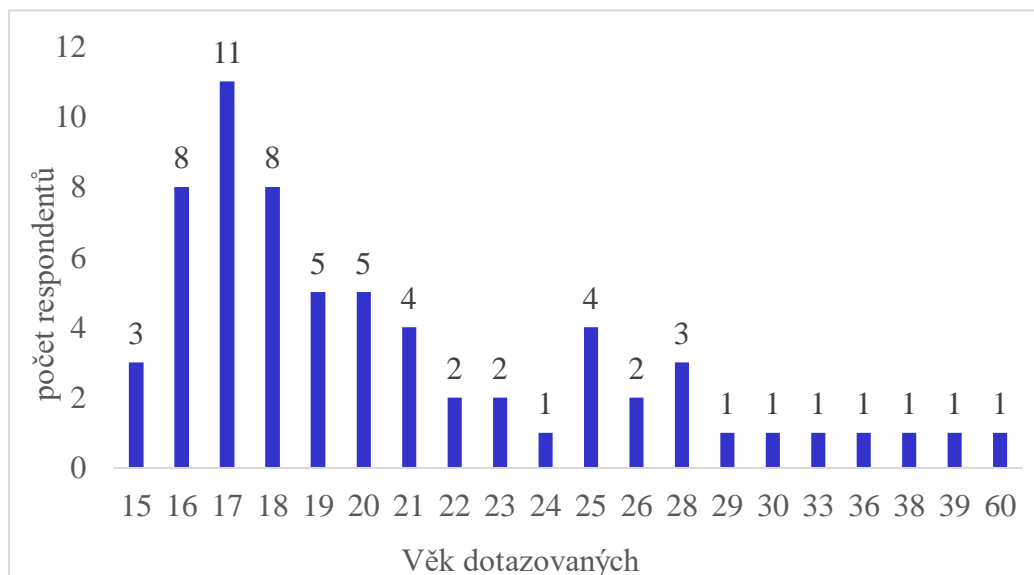
U probandky č. 3 bylo dosaženo celkového zlepšení postury. Nejvýraznější je změna postavení pánve. Byla zlepšena celková flexibilita páteře, zmírněno její oploštění a došlo k zmenšení bederní lordózy. Břišní svaly jsou posíleny. Celkově došlo k posílení HSS, které je znatelné zejména při vykonávání tanečních prvků na jedné DKK. Celkově bylo posíleno svalstvo pletence ramenního.

6.4 Zhodnocení efektu terapie

Dle subjektivních názorů probandek byla terapie efektivní, zajímavá a v jistém směru nová, co se týče jejich předešlých zkušeností s rehabilitací. Porovnání vstupních a výstupních kineziologických rozborů ukazuje efekt i po objektivní stránce. Výsledky terapie jsou dle názoru autorky úměrné počtu terapií a aktivnímu zapojení probandek při domácích autoterapiích. U všech probandek bylo dosaženo především zlepšení postavení pánve, uvolnění kyčelních kloubů, protažení m. quadratus lumborum a snížení bederní hyperlordózy. Dále pak posílení mezilopatkových svalů a centraci ramenních kloubů, čímž došlo i k zmírnění protrakce ramen

6.5 Interpretace výsledků dotazníkového šetření

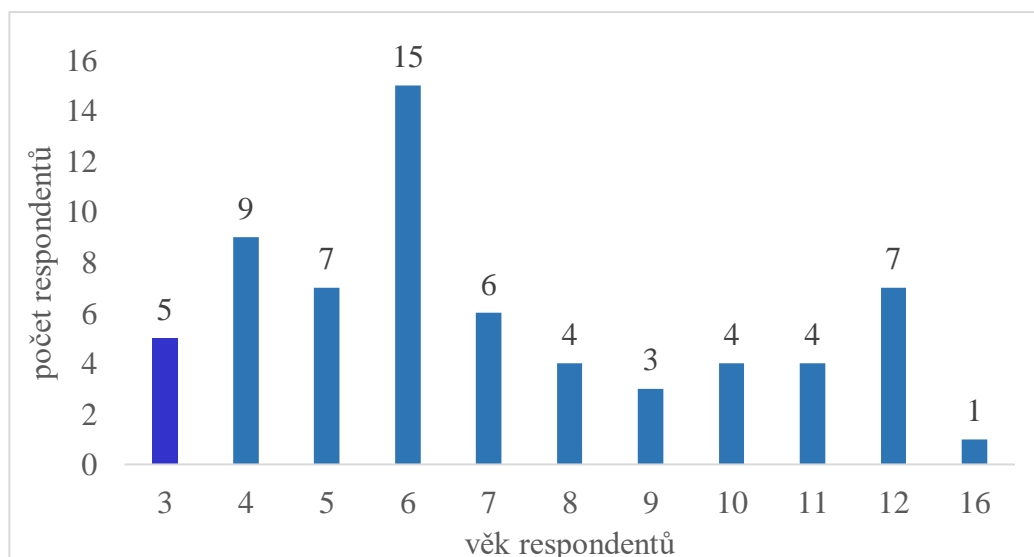
1) Kolik Vám je let?



Obr. 15 – Věk respondentů. Zdroj: vlastní.

Dotazníkového šetření se účastnilo 65 tanečnic ve věkovém rozmezí 15-60 let. Nejvíce dotazovaných bylo ve věku 17 let, druhou nejčastější odpovědí na otázku věku bylo 16 a 19 let, s rostoucím věkem počet dotazovaných klesal.

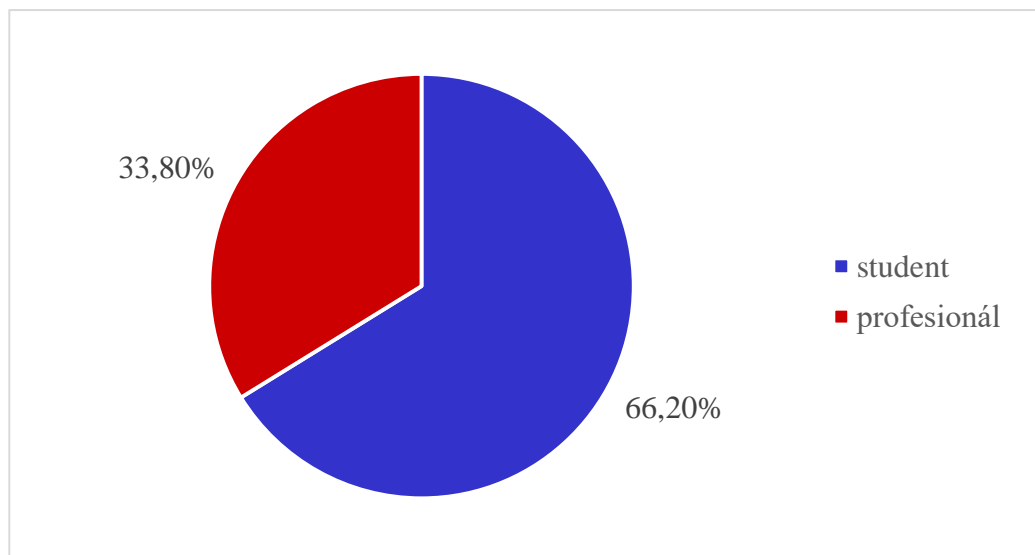
2) Od kolika let se aktivně věnujete baletu?



Obr. 16 – Věk respondentů, v němž se aktivně začali věnovat baletu. Zdroj: vlastní.

Nejvíce dotazovaných uvádí, že se baletu aktivně věnují od 6 let. Z grafu dále vyplývá, že nejčastější věková hranice, kdy tanečnice začali aktivně vykonávat balet je od 4 do 7 let.

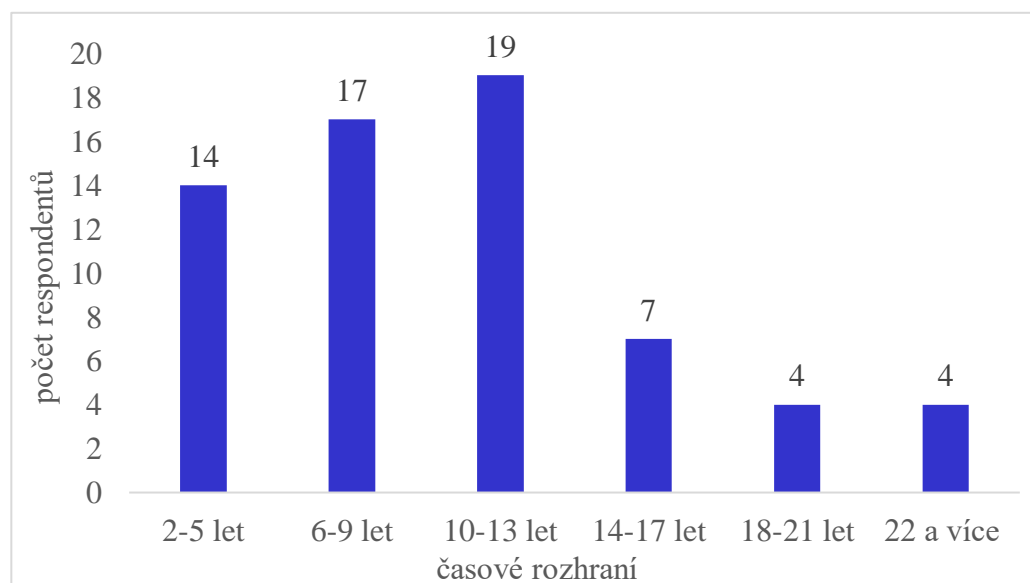
3) Jste studentem taneční školy nebo profesionální tanečnick (absolvent)?



Obr. 17 – Rozdělení respondentů na studenty a profesionály. Zdroj: vlastní.

V dotazníkovém šetření bylo ze 65 zúčastněných tanečnic 66,2 % studentek, to je tedy 43 tanečnic a 33,8 % profesionálních tanečnic, což je 22 dotazovaných respondentek.

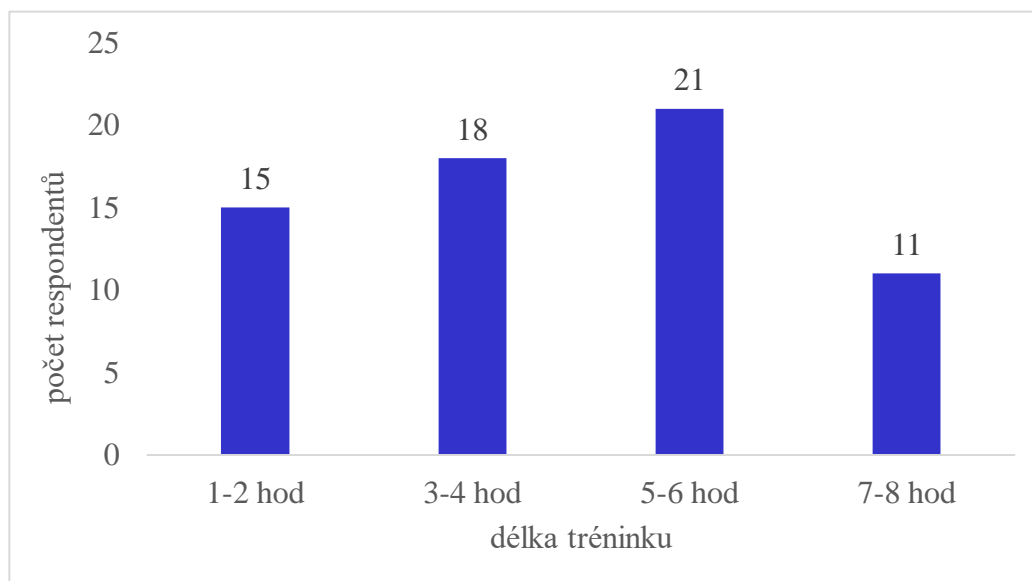
4) Kolik let aktivně vykonáváte balet?



Obr. 18 – Doba aktivního vykonávání baletu. Zdroj: vlastní.

Nejvíce respondentů uvádí, že se tanci věnuje 10-13 let. Nejdelší dobou aktivního výkonu byla odpověď 30 let. Z výsledků grafu vyplývá, že průměrná délka baletní zkušenosti je zhruba 13 let.

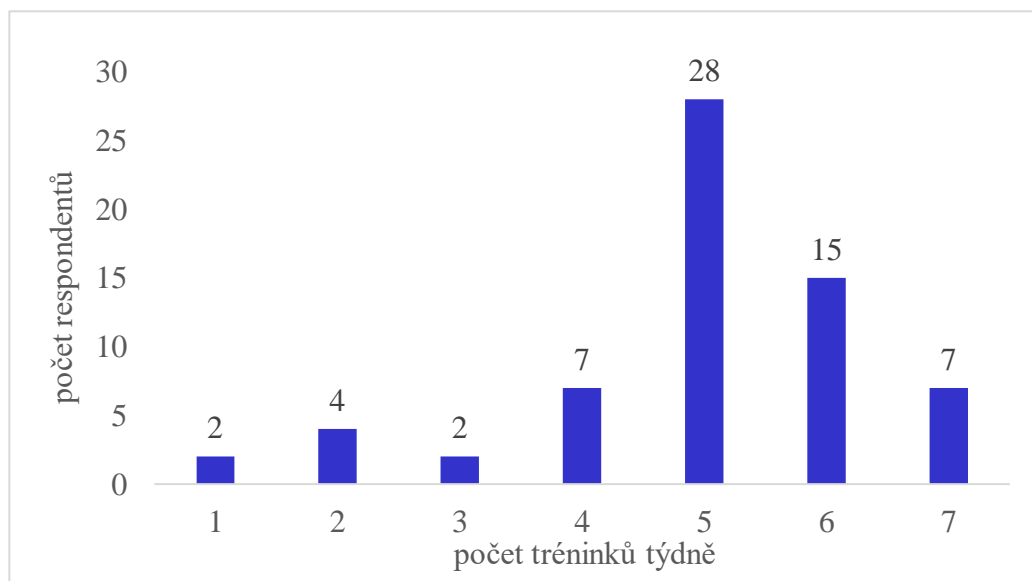
5) Kolik hodin denně trénujete?



Obr. 19 – Délka tréninku. Zdroj: vlastní.

Celkem 21 tanečnic (35 % všech dotazovaných), denně trénuje 5-6 hodin. Druhou nejčastěji uváděnou délkou tréninku jsou 3-4 hodiny denně.

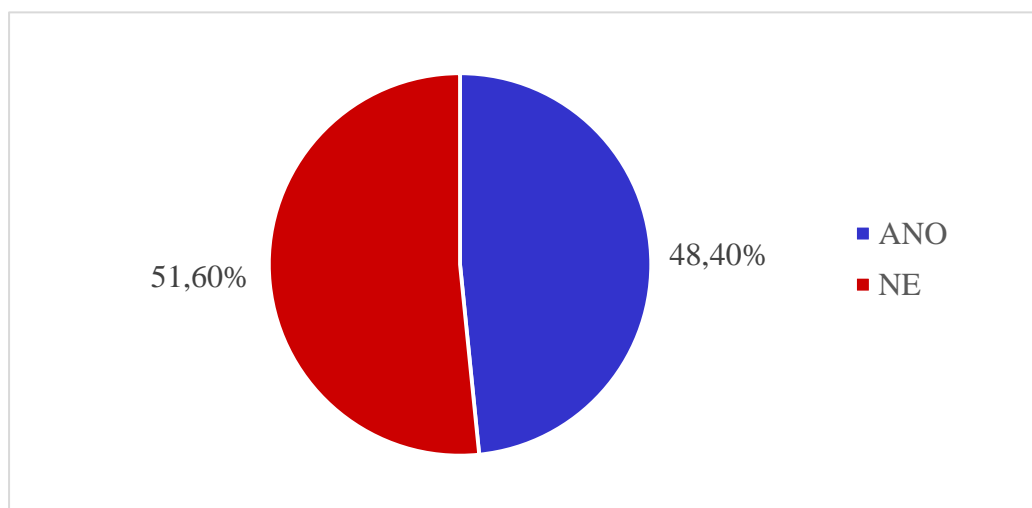
6) Kolikrát týdně trénujete?



Obr. 20 – Počet tréninků týdně. Zdroj: vlastní

Z výsledků vyplývá, že 28 tanečnic ze všech dotázaných trénuje 5krát týdně. Většina tanečnic však uvádí, že je to velmi individuální. Druhou nejčastěji uváděnou odpovědí bylo 6krát týdně.

7) Byla Vám někdy diagnostikována hypermobilita?

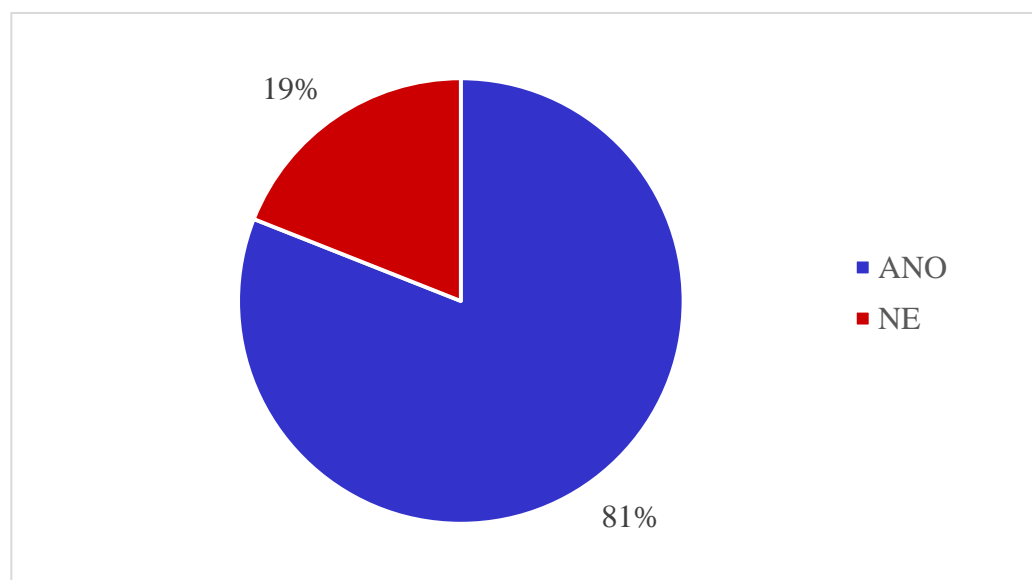


Obr. 21 – Diagnostikování hypermobility. Zdroj: vlastní.

Z této otázky vyplývá, že 48,40 % tázaných, to je 32 tanečnicím byla za jejich život diagnostikována hypermobilita, 51,60 % tázaných, to je 33 tanečnicím, diagnostikována nikdy nebyla. Výsledek se liší přesně o jednu tanečnici.

8) Způsobili jste si někdy při výkonu baletu jedno či více zranění?

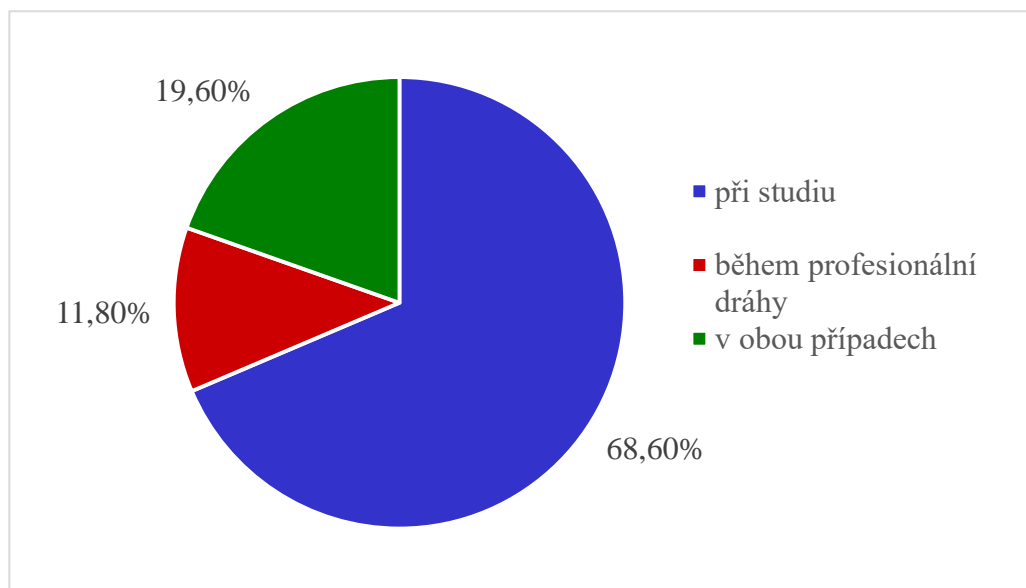
Tato otázka dále rozřazovala respondentky na dvě skupiny, ty, které odpověděly ano, odpovídali dále na otázky č. 9-12, ti, kteří odpověděli ne, přešli k otázce č. 13



Obr. 22 – Vznik zranění. Zdroj: vlastní.

Na tuto otázku odpovědělo z celkového počtu dotazovaných jen 63 tanečnic, 81 % z nich, to je 51 tanečnic, mají zkušenost se vznikem zranění při výkonu baletu, 19 % z nich, to je 12 tanečnic, si nikdy žádné zranění při baletním výkonu nezpůsobili.

9) Stalo se tak během studia nebo během profesionální dráhy?

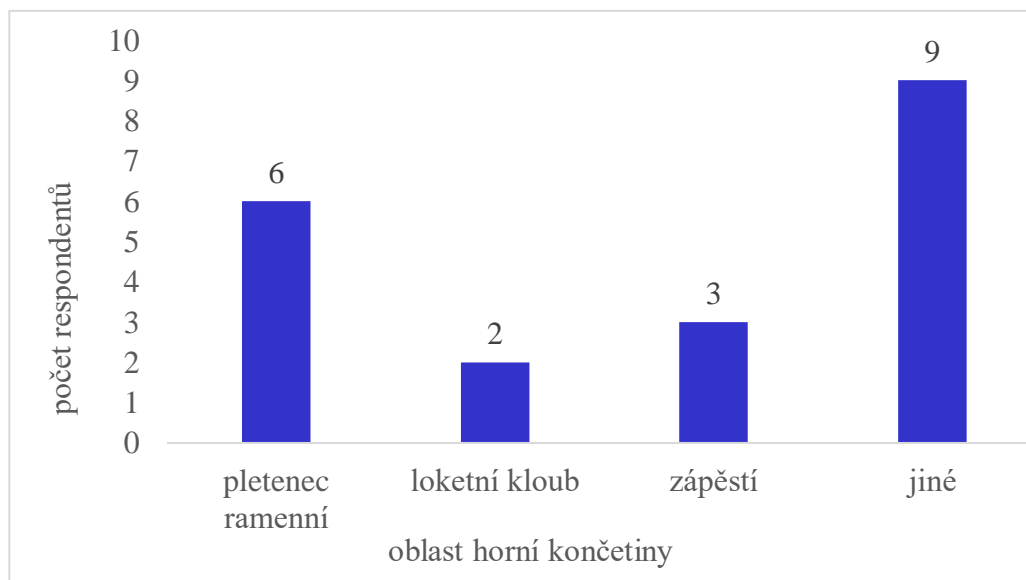


Obr. 23 – Období vzniku zranění. Zdroj: vlastní.

Celkem 35 tanečnic, to je 68,60 % všech tázaných, si způsobili zranění již během studia na taneční škole, 11,80 %, to je 6 tázaných, utrpěli zranění až během profesionální kariéry, 19,60 % všech tázaných, to je 10 tanečnic, mají tuto zkušenost během obou těchto tanečních etap. Zbylých 14 tanečnic na tuto otázku neodpovědělo vůbec, což souhlasí s výsledky předchozí otázky. Vzhledem k tomu, že nejvíce tázaných jsou studentky, které ještě nedosáhli profesionální dráhy, je největší podíl vzniku zranění při studiu odpovídající.

10) Bylo toto zranění v oblasti horní končetiny?

Pokud v této otázce respondentky odpověděly kladně, vybírali všechny možnosti a doplňovali je o konkrétní příklad zranění dané oblasti.



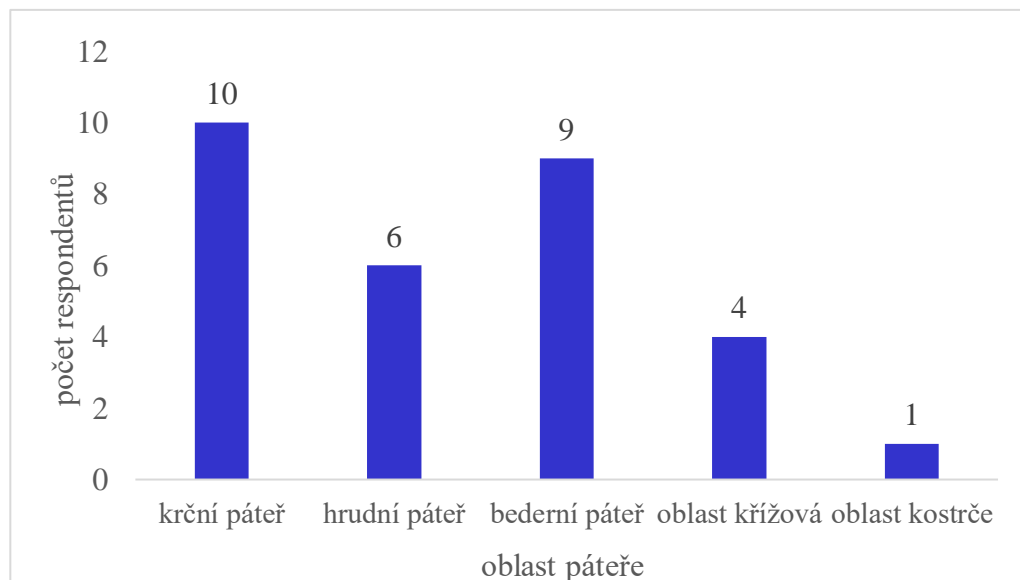
Obr. 24 – Zranění v oblasti HKK. Zdroj: vlastní.

Zranění v oblasti HKK uvádí 18 respondentek, z toho největší výskyt zranění se vyskytl v jiné než nabídnuté oblasti HKK, a to v 9 případech, následně pak v pletenci ramenním a to v 6 případech.

V oblasti pletence ramenního pak respondentky nejčastěji uvádějí potřhané a povolené vazivové pouzdro kloubu, zablokování a bolestivost. V oblasti kloubu loketního a zápěstí je to nejčastěji zhmoždění či natržení vazů, v části jiné bohužel respondentky neuvedli konkrétně nic, i když tato odpověď měla nejvíce respondentek.

11) Bylo toto zranění v oblasti páteře?

Pokud v této otázce respondentky odpověděly kladně, vybírali všechny možnosti a doplňovali je o konkrétní příklad zranění dané oblasti.



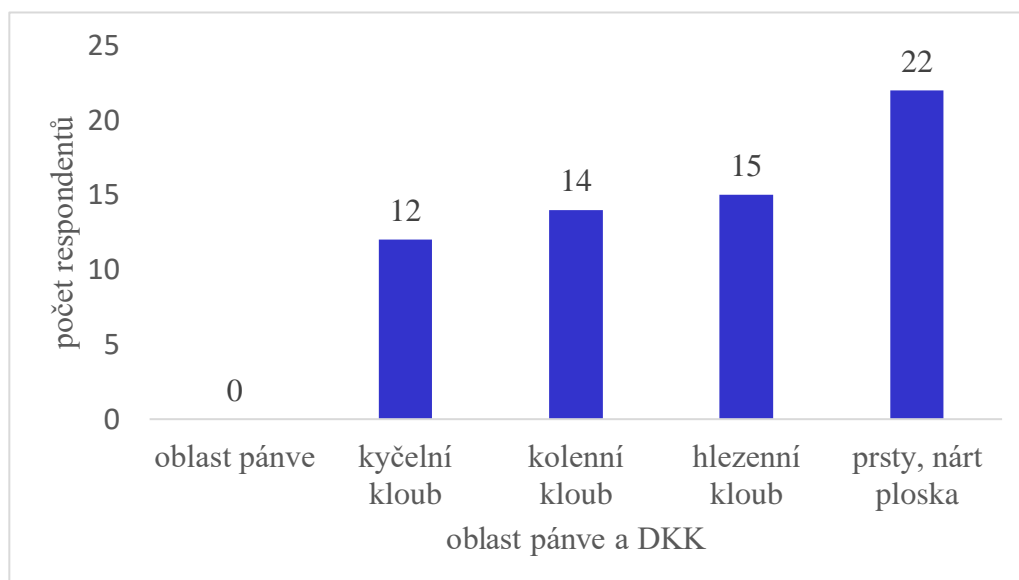
Obr. 25 – Zranění v oblasti páteře. Zdroj: vlastní.

Zranění v oblasti páteře uvádí 19 respondentek. Nejčastěji uváděnou oblastí byla krční páteř, a to v 10 případech., dále pak páteř bederní, a to v 9 případech.

Nejčastěji uváděnými problémy v oblasti krční páteře jsou výhřez plotének a blokace krčních obratlů. V oblasti hrudní páteře je to nejčastěji výhřez plotének, blokace obratlů a blokace žeber. V oblasti bederní páteře se jedná o výhřez plotének a zablokované SI skloubení. V oblasti kosti křížové a kostrče jde pak o výhřez plotének či zhmoždění.

12) Bylo toto zranění v oblasti pánve a dolních končetin?

Pokud v této otázce respondentky odpověděly kladně, vybírali všechny možnosti a doplňovali je o konkrétní příklad zranění dané oblasti



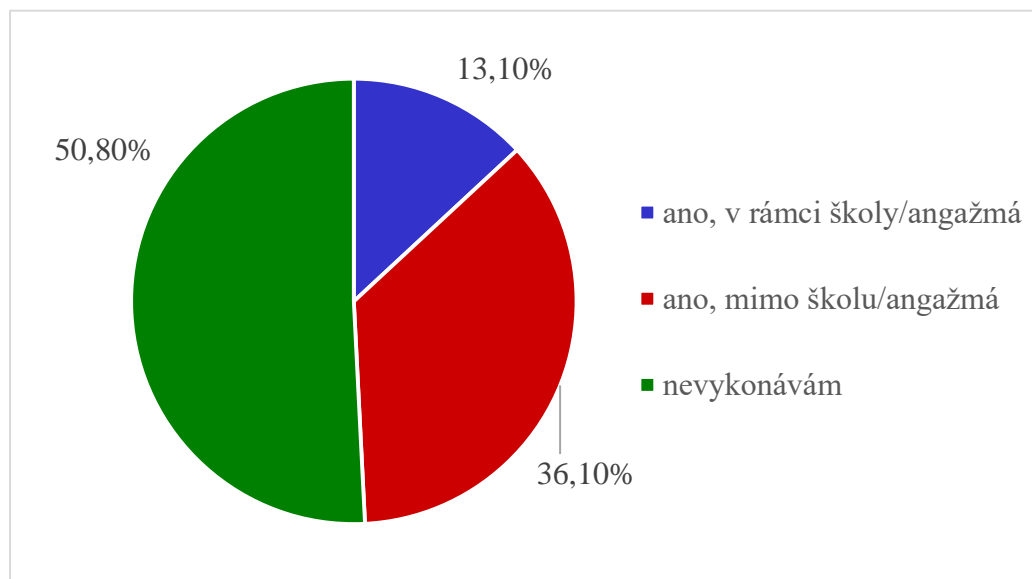
Obr. 26 – Zranění v oblasti pánve a DKK. Zdroj: vlastní.

Zranění v oblasti pánve a dolních končetin uvedlo 39 respondentek ze všech dotazovaných. Nejvíce označovanou odpovědí bylo zranění v oblasti prstů, nártu a plosky nohy a to ve 22 případech.

V oblasti pánve nebylo uvedeno žádné zranění. Nejčastěji uváděnými zraněními v oblasti kyčelního kloubu byli potřhané a natažené vazy, vykloubený či prasklý kyčelní kloub a jeho zablokování. V kolenním kloubu pak šlo o natažené či přetržené postranní a křížové vazy a různá poškození menisků. V oblasti hlezenního kloubu šlo nejčastěji o jeho distorzi, výrony, záněty Achillových šlach a jiná zhmoždění a natažení vazů v kotníku. Na poslední možnou odpověď respondentky uváděly nejčastěji hallux valgus a jeho vykloubení, zlomeniny prstů, zhmoždění a natažení nártu nohy.

13) Vykonáváte nějaké kompenzační cvičení?

Otázka č. 13 respondenty rozdělila na dvě skupiny, ti, kteří odpověděli kladně, odpovídali navíc na otázky č. 14 a 15, ostatní přešli rovnou k otázce č. 16.



Obr. 27 – Místo výkonu kompenzačního cvičení. Zdroj: vlastní.

Z výsledků vyplývá, že 49,20 % tázaných se věnuje nějakému kompenzačnímu cvičení, 13,10 % tázaných, to je 8 respondentek tak činí již v rámci školy nebo angažmá, 36,10 % tázaných, to je 22 respondentek, vykonává kompenzační cvičení mimo školu/angažmá. Zbylých 31 tanečnic, to je 50,80 % tázaných, žádné kompenzační cvičení nevykonává. Čtyři respondentky na tuto otázku neodpověděly vůbec.

14) Pokud ano, jaké?

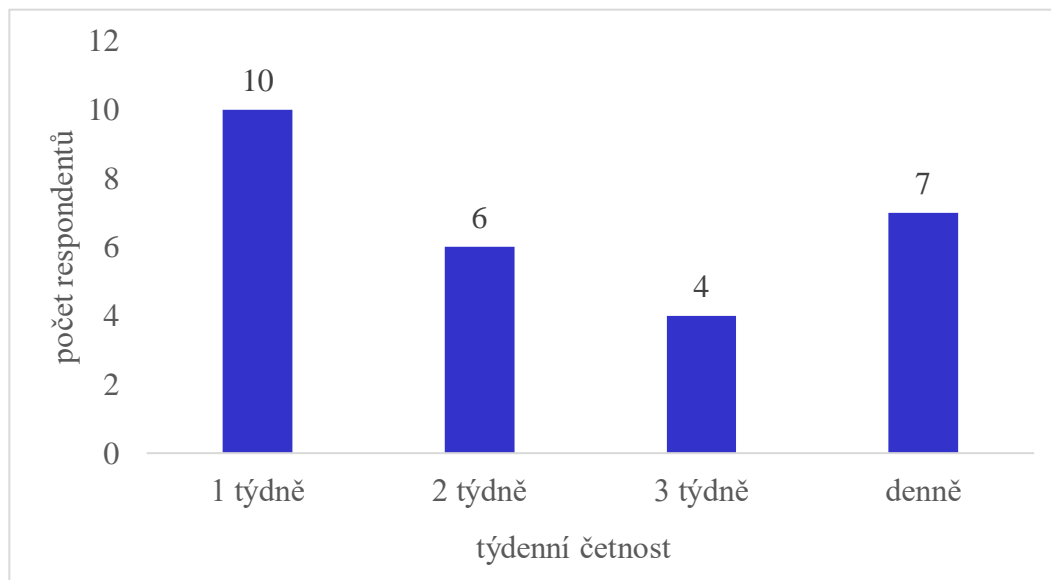
V této otázce odpovídalo 28 respondentek. Pro větší přehlednost, jsou nejčastěji zmiňovaná kompenzační cvičení uvedena v tabulce č. 31.

Tab. 31 – Nejčastější kompenzační cvičení.

Kompenzační cvičení	Počet respondentů
pilates	3
rehabilitace, masáže	8
plavání	4
jóga	7
jiné posilování, protahování	10

Jako nejčastější druh kompenzačního cvičení uvádějí respondentky různé formy protahování a cvičení, a to v 10 případech. Druhou nejčastěji uváděnou odpovědí byla návštěva rehabilitace či masáže, v celkem 8 případech.

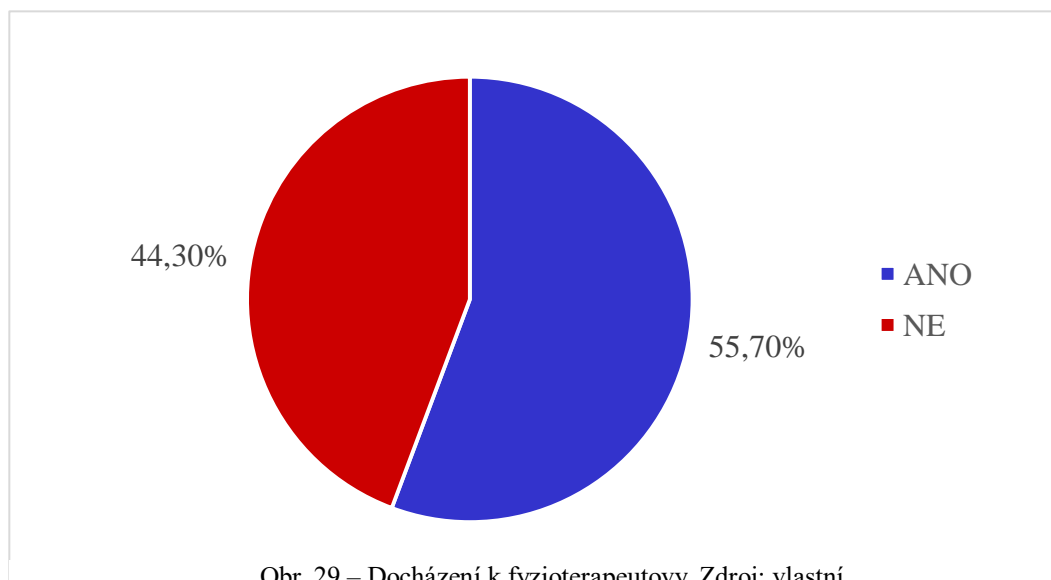
15) Jak často?



Obr. 28 – Četnost vykonávání kompenzačního cvičení. Zdroj: vlastní.

Kompenzační cvičení vykonává 10 respondentek pouze 1krát týdně, druhou nejčastější odpovědí bylo denní kompenzační cvičení a to v 7 případech.

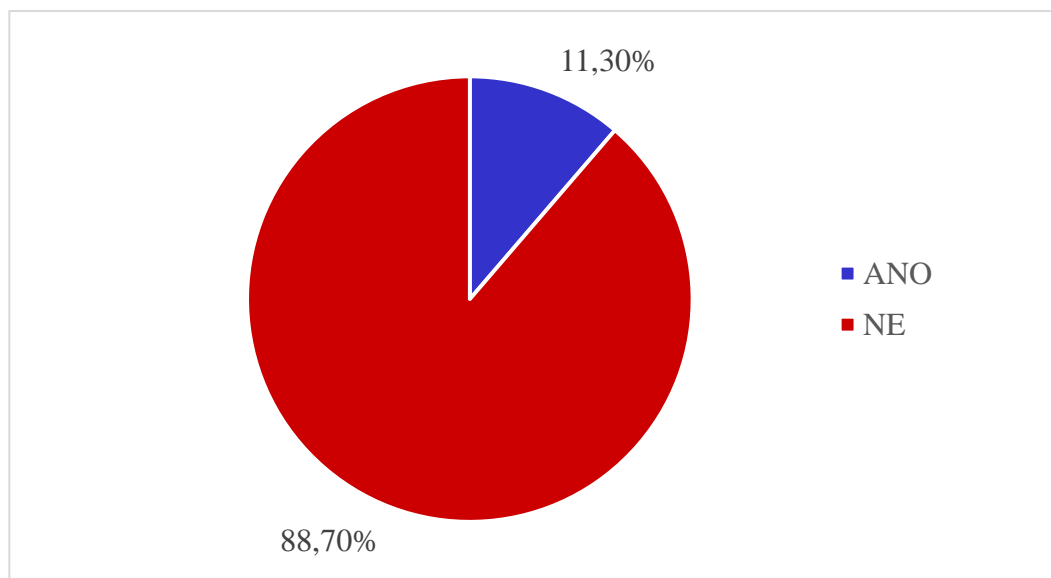
16) Navštěvujete fyzioterapeuta?



Obr. 29 – Docházení k fyzioterapeutovy. Zdroj: vlastní.

Z 65 respondentek jich 34 (55,70 %) navštěvuje fyzioterapeuta a 31 (44,30 %) nikoli.

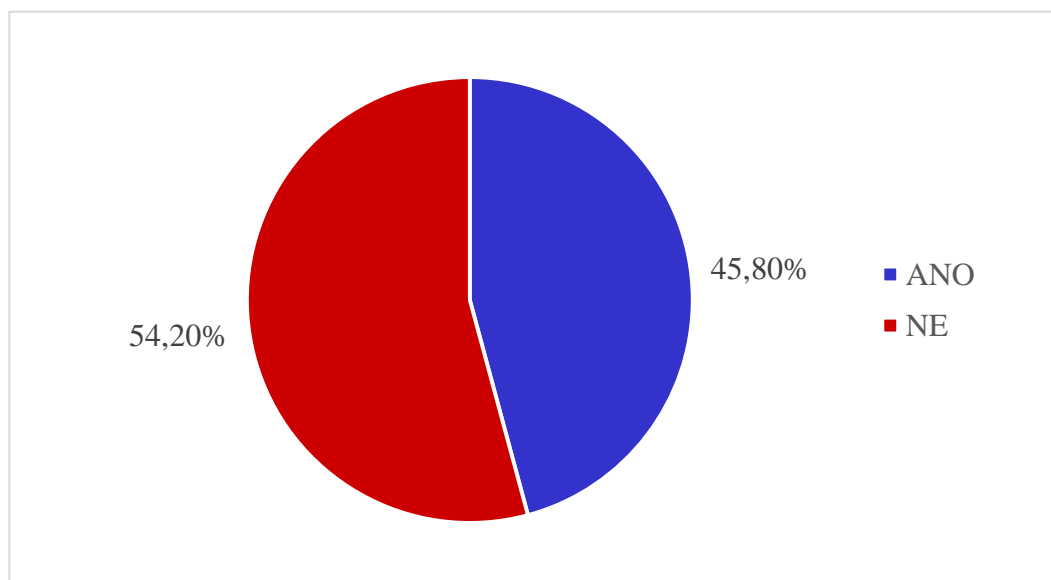
17) Je fyzioterapeut součástí Vaší školy/angažmá?



Obr. 30 – Přítomnost fyzioterapeuta ve škole/angažmá. Zdroj: vlastní.

Z celkového počtu 62 respondentek jich 55, to je 88,70 %, uvádí, že fyzioterapeut není součástí jejich školy či angažmá, zbylých 7 tanečnic, to je 11,30 %, mají ve své škole či angažmá přítomného fyzioterapeuta.

18) Pokud se Vám přihodí nějaké zranění, je tento fyzioterapeut přítomen u následné rehabilitace?



Obr. 31 – Přítomnost fyzioterapeuta u následné rehabilitace. Zdroj: vlastní.

V této otázce odpovídalo již jen 59 respondentek, 27 z nich (45,80 %) uvádí přítomnost fyzioterapeuta u následné rehabilitace vzniklého zranění, 32 z nich (54,20 %) tuto zkušenost nemá.

7 DISKUZE

Klasický tanec, jakožto odvětví ležící na hranici umění a sportu, je jedním z fyzicky i psychicky nejnáročnějších pohybových odvětví. Na baletní tanečnický jsou již od útlého věku kladeny vysoké nároky. Paradoxně, vysoká míra požadavků na fyzickou zdatnost tanečnicka, neodpovídá míře kompenzování této aktivity. Tanečníci si již od začátků svých baletních zkušeností pěstují špatné pohybové návyky, které vedou k dysbalancím a následnému přetížení pohybového aparátu. Dlouhodobé působení tohoto náporu vede ke vzniku zranění, která mohou často ukončit tanečnickovu kariéru. I když správné zařazení kompenzačního cvičení může zmírnit výskyt těchto zranění a sloužit jako prevence svalovému přetížení, většina tanečnicků žádné kompenzační cvičení nevykonává. Cílem této práce, bylo vytvoření takové kompenzační jednotky, která by po správném začlenění do baletního tréninku, sloužila jako preventivní opatření vzniku zranění pohybového aparátu.

Výzkumné části této práce se zúčastnily pouze ženy, protože se domnívám, že nejde pro baletní tanečnický obou pohlaví vytvořit jednotná kompenzační metoda, kvůli odlišným požadavkům na jejich výkon. Terapie se zúčastnily tři baletní tanečnice, kompenzační jednotky byly vytvořeny pro každou tanečnici individuálně, na základě vstupních kineziologických vyšetření. I když byl každý terapeutický plán vytvořen s přihlédnutím na individuální potřeby jednotlivých tanečnic, již při vyšetření aspektů bylo vyšetřeno několik stejných znaků. Ze stoje probandek bylo patrné nerovnoměrné rozložení váhy na obou chodidlech, kdy dvě zatěžovaly vnější okraj a jedna vnitřní okraj chodidla, z postoje bylo dále patrné přetížení Achillových šlach a lýtkového svalu. Dalším stejným znakem bylo šikmé postavení pánve a její anteverzní postavení, hyperlordóza bederní páteře a oploštění esovitého zakřivení celé páteře. V oblasti pletence ramenního to pak byla nedostatečná fixace lopatek, hlavně dolních úhlů, elevace a protrakce ramen.

Podle Baumana a kol. [31] většina zranění v baletu vychází z dysfunkčního uspořádání pohybového aparátu, proprioceptivní nebo svalové nerovnováhy, proto jsem pro terapii využila především konceptu Spiraldynamik a cvičení dle Pilatese. Koncept Spiraldynamik je zaměřený na korekci správného držení těla a koordinace pohybového aparátu. Využívá se při korekci jednostranných přetížení a svalových dysbalancí, které jsou pro balet typické. Odstraňuje blokády, vadné držení těla a hodí se na terapii hallux valgus a plochých nohou. Všechny tyto znaky patří k často frekventovaným při výkonu klasického tance. Cvičení dle Pilatese je vhodné především pro pevný střed těla. Zvyšuje fyzickou sílu a koordinaci

pohybového aparátu. Bylo dokázáno snížení výskytu poranění pohybového aparátu u baletních tanečnic, po zařazení individuálních cvičebních programů jako je Pilates, do klasického tanečního tréninku. Zařazení Pilates a jiných fitness programů pozitivně ovlivňuje tělesný stav tanečnic, a přispívá tak k prevenci vzniku zranění. [23] Ostatní zvolené terapie byly spíše doplňkové.

Při výkonu baletu jsou kladeny vysoké požadavky na flexibilitu páteře, která se pohybuje aktivně ve všech rovinách, to vyžaduje stabilní střed těla, což klade vysoké nároky na oblast zad. Všechny tři probandky měly viditelně přetížené paravertebrální svalstvo, což se potvrdilo i palpačně. Na uvolnění této oblasti bylo využito technik měkkých tkání, tato technika však sloužila jen ke krátkodobé úlevě. Jelikož je při baletu páteř nadměrně namáhána především do extenze, jsou nadměrně zatěžovány meziobratlové ploténky v důsledku místního přetížení. Dvě probandky uvedly výhřez plotének v bederní oblasti, lze tedy uvažovat, že byl výhřez způsoben místním přetížením v této oblasti. Dle Simmela [16] vedou zkrácené a hypertonické svaly páteře, oslabené břišní svalstvo a výskyt hypermobility k nevědomým kompenzacím v držení těla. U všech probandek bylo vyšetřeno oslabení břišního svalstva, většinou svalové síly st. 3. Oslabení potvrdilo i vyšetření posturální stabilizace a reaktibility, kdy ani jedna z tanečnic neuměla správně zapojit laterální skupinu břišního svalstva. Milan [5] uvádí, že nejčastějším vznikem úrazů je hyperlordóza bederní páteře, oslabené břišní svalstvo a zvýšené napětí m. quadratus lumborum. Všechny tři znaky byly u probandek prokázány. I když se při testech na přítomnost zkrácení m. quadratus lumborum jeho zkrácení nepotvrdilo, z vyšetření aspektů bylo jasně patrné. Všechny vyšetřené znaky potvrzují dispozici pro vznik zranění pohybového aparátu.

Pro baletní techniku je typické využívat stoje na jedné dolní končetině, kdy tanečnice nesmí dovolit pokles pánve na straně volné končetiny. To zajišťuje správná funkce m. gluteus medius a minimus. Tyto dva svaly však z vyšetření vyšly jako oslabené. Z výsledků vyšetření jasně vyplývá i nesprávný pohybový návyk při abdukci kyčle, kdy tanečnice čistou abdukci dolních končetin nikdy nepoužívají. Pro maximální elevaci dolní končetiny v baletu je noha v maximální zevní rotaci, což umožní zvětšení rozsahu na požadovanou mez. Tímto postavením ochabují abduktory kyčle. Dalším abduktorem kyčle je m. tensor fascia latae, který se při vyšetření prokázal jako zkrácený. V důsledku oslabení abduktorů kyčelního kloubu, vzniká kompenzace svalem m. quadratus lumborum a tím i jeho přetížení. Dle mého názoru, by tomuto přetížení šlo předcházet střídáním zátěže dolních končetin, což se v praxi často nevyužívá. Všechny tři tanečnice uvedly, že většinu tanečních pozic a prvků vykonávají

pouze jednostranně. V terapii jsme se tedy zaměřily na uvolňování m. quadratus lumborum a posilování abduktorů kyčle dle konceptu Spiraldynamik. Pro baletky bylo cvičení náročné, ale pociťovaly okamžité výsledky.

Při vstupním vyšetření dvě probandky uvedly artrózu kyčlí a jedna bolestivou lupavou kyčel, tyto zdravotní problémy patří k nejčastěji se vyskytujícím zraněním v baletu. Problémy s kyčlemi jsou způsobeny jejich nadměrným přetěžováním, to vzniká především kvůli jejich postavením v maximální zevní rotaci. Jelikož u všech probandek byla přítomna anteverze a šikmé postavení pánve, předpokládám, že jde o kompenzační mechanismus pro umožnění maximální zevní rotace v kyčli. Proto jsem se zaměřila na navození neutrálního postavení pánve, aby dále nedocházelo k přetěžování kyčelních kloubů. Po prvotním zhoršení, všechny probandky pociťují zlepšení, které bylo i objektivně prokázáno při výstupním vyšetření, kdy bylo viditelné zlepšení postavení spina iliaca anterior superior. Správné nastavení pánve jsme se snažili zapojit i do prvků baletní techniky. Balet však obsahuje tolik tanečních prvků, že nebylo možné docílit stoprocentního začlenění nového návyku. K úplnému osvojení nového pohybového návyku by bylo třeba tanečnicka vést již od začátků výuky.

Návrátová a kol. [4] uvádí výskyt omezené dorzální flexe hlezna, která je tak důležitá pro výkon tanečního prvku plié. Tento jev byl prokázán u všech probandek. Dle Simmela [16] baletní tanečníci zatěžují především vnější stranu chodidla, což vede k varóznímu postavení hlezenních kloubů. Toto tvrzení bylo potvrzeno pouze u dvou tanečnic. To by mohlo být způsobeno rozdílnou délkou aktivní kariéry, kdy obě zmíněné tanečnice mají stále dlouhodobé angažmá. U všech třech probandek bylo znatelné přetížení v oblasti nohy a Achillových šlach a nestejná zátěž plosek chodidel. To může vést k instabilitě hlezenních kloubů, což dle Procházkové a kol. [3] je jednou z nejčastějších příčin vzniku distorze v hlezenním kloubu. Distorze hlezna patří k nejčastěji se vyskytujícím zraněním v oblasti dolní končetin. Pro terapii plosky byly zvoleny cviky na podkladě SMS a konceptu Spiraldynamik. Domnívám se, že přetížená Achillova šlacha je způsobena využitím náhradního mechanismu pro postavení hlezna do maximální plantární flexe. Analyticky byl sice m. triceps surae hodnocen st. 5, funkčně však nebyl správně zapojován. Dle konceptu Spiraldynamik bylo dosaženo zlepšení jeho správné aktivace. Tento stereotyp si tanečnice poměrně rychle osvojily a zapojily do taneční techniky.

Při vyšetření byla svalová dysbalance markantní hlavně v horní polovině těla v porovnání s dolními končetinami. V baletu je práce rukou spíše estetická, síla horních končetin je vyžadována především v partnerské práci mezi tanečnický. Pro správné držení horních končetin je stěžejní centrované postavení ramen. I když analyticky byla svalová síla HKK a mezilopatkových svalů hodnocena st. 4-5, jejich funkční zapojení bylo chybné. Což se prokázalo hlavně při vyšetření pohybových vzorů. Přítomnost špatného pohybového návyku byla viditelná i u abdukce ramene. Z goniometrického vyšetření byla u všech probandek vyšetřena omezená vnitřní rotace v ramenním kloubu. Oba tyto projevy, jsou dle mého názoru způsobeny tzv. port de bras, prací horních končetin. V základních pozicích HKK se totiž nevyužívá čisté abdukce, a kromě přípravné pozice ani vnitřní rotace v ramenním kloubu. Toto tvrzení by se dalo aplikovat i na omezenou radiální dukci v zápěstí. Na uvolnění pletence ramenního a posílení mezilopatkových svalů a svalů horních končetin bylo využito cviků dle Pilatese a konceptu Spiraldynamik. Cvičení oblasti pletence ramenního každá z probandek věnovala jinou míru pozornosti, což bylo znatelné i při výstupním vyšetření.

Snahou této práce bylo především aktivní zapojení nově naučených pohybových vzorů do stávající taneční techniky. K tomu byla vyžadována maximální spoluúčast probandek. Tanečnice uvedly, že se věnovaly kompenzačnímu cvičení zhruba 1 až 2krát týdně. Pro efektivní výsledky, by bylo potřeba zařadit cvičení jako každodenní rutinu. Dle mého názoru by tohoto šlo dosáhnout přítomností fyzioterapeuta na samotném baletním tréninku nebo lepším proškolením vyučujících. Samy tanečnice mnohokrát uvedly, že nebyly nikdy dostatečně poučeny do hloubky o správnosti vykonávaných tanečních prvků. S možnostmi provedení jednotlivých prvků, se většina z nich setkala až po utrpění zranění a následné návštěvy fyzioterapeuta. Proto je podle mne nezpochybnitelná účast fyzioterapeuta v celém tanečním procesu.

Dílním cílem této práce byla distribuce dotazníkového šetření. Jeho návratnost nebyla ve všech otázkách stoprocentní. Dle mého názoru by pro zkvalitnění získaných dat byla lepší metoda rozhovoru. Z vlastní zkušenosti při odebrání anamnéz vyšetřovaných probandek bylo patrné, že jsou tanečnice zvyklé na vysokou míru bolesti, bolest se stává postupem času chronickou, a tak tanečnice nepokládají za důležité uvádění některých skutečností. Spousty zranění je také opomíjeno a přecházeno.

Dotazníkového šetření se zúčastnilo 65 tanečnic ve věkovém rozpětí 15-60 let, nejvíce zúčastněných respondentek bylo ve věku 17 let. Domnívám se, že pro zkvalitnění výsledků

dotazníku by pro další šetření bylo dobré oslovit stejný počet studentů a profesionálních tanečnicků. V dotazníkovém šetření bylo totiž dvakrát více studentek (43) než profesionálních tanečnic (22). Což znatelně ovlivňovalo výsledky některých odpovědí. Stejně tak by bylo dobré probandy lépe věkově rozlišit a porovnat například spojitost s věkem, délkou tanečního působení a vznikem úrazů.

Většina respondentek uvedla, že se tanci věnuje již od 6 let života, průměrná doba začátku taneční zkušenosti byla 4-7 let. Doba aktivního vykonávání baletu byla stejná i u všech třech zúčastněných probandek, které začínaly ve věku 6 let. Tato věková hranice odpovídá i tvrzením obsažených v zdrojové literatuře.

Průměrná doba tanečního tréninku byla denně kolem 5 až 6 hodin a to 5 až 7krát týdně. Dle mého názoru, tento výsledek jen potvrzuje vysokou náročnost vykonávání této disciplíny a řadí tak balet k vysokovýkonostním sportům.

Na otázku, zda byla tanečnicím někdy diagnostikována hypermobilita, byly odpovědi poměrně vyrovnané a to 48,4 % ku 51,6 %. Dle mého názoru tedy nelze přesně určit, zda je hypermobilita přímo spojena s úrazovostí. To že tanečnicím nikdy nebyla diagnostikována hypermobilita však neznamená, že se u nich nevyskytuje, pouze jim nemusela být tato skutečnost nikdy sdělena kompetentní osobou. Tuto otázku bych se proto pro příští šetření snažila formulovat jinak.

Z výsledků šetření také vyplývá, že 81 % všech tázaných si způsobilo během svého baletního působení nějaké zranění. Ukázalo se, že 68,6 % dotazovaných zranění utrpělo již při studiu na škole. Tento výsledek jen utvrzuje mou teorii, že by kompenzační cvičení měla být zařazena do tréninku již od útlého věku tanečnicků. Dle Teplé a kol. [21] se nejvíce zranění u baletních tanečnicků vyskytuje na dolních končetinách, především v oblasti plosky. Toto tvrzení bylo dotazníkovým šetřením potvrzeno. Zranění dolních končetin prodělalo 39 všech zúčastněných, z toho 22 z nich mělo poranění v oblasti nohy. Teplá také uvádí, že nejméně postižená oblast bývá dolní část zad a pánve. Zranění pánve v šetření nevedla ani jedna tanečnice, což toto tvrzení potvrzuje. Problémy s dolní částí zad, však uvedlo 14 probandek, a byla to druhá nejčastěji postižená oblast pohybového aparátu po dolních končetinách.

V otázce vykonávání kompenzačního cvičení byly odpovědi skoro v poloviční shodě. Celkem se však pouze 13,10 % tanečnic věnuje nějakému kompenzačnímu cvičení v rámci

školy. To jen potvrzuje nedostatečné zázemí pro prevenci vzniku zranění od útlého věku tanečnic. Tanečnice nejsou zvyklé dostatečně regenerovat, často ani nemají čas a následně ani motivaci. Ty baletky, které se nějakému cvičení věnují, tak činí pouze jednou týdně. Domnívám se, že se týdennímu cvičení věnují převážně baletky školního věku, protože se u nich ještě nevyskytují tak velké zdravotní potíže. Druhou nejčastější odpovědí byl naprostý opak, a to denní cvičení. Dle mého názoru tuto odpověď volily především starší baletky, které mají zkušenost i s fyzioterapií. Ty cvičí alespoň 10 až 15 minut denně před a po tréninku. Toto tvrzení mi potvrdily i probandky podstupující terapii. Mezi často uváděné formy doplňujícího cvičení patří jóga, která je mezi tanečnicemi velmi populární. Toto cvičení vykonávají i vyšetřované probandky, dvě z nich navštěvují dokonce hot jógu, která dle mého názoru není úplně vhodná. Cvičení ve vysokých teplotách podporuje laxicitu vaziva, což snižuje ještě více pevnost kloubních pouzder, a může tak přispívat ke vzniku zranění. Při korekci stretchingu, kdy baletky k protahování využívaly i několik základních jógových pozic, sice dosahovaly abnormálních pozic v kloubech, nepocíťovaly však žádné větší protažení svalů. Nastavením centrovaného postavení kloubů ve výchozích pozicích bylo často docíleno zlepšení a správného funkčního protažení měkkých tkání.

Zkušenost s fyzioterapií uvádí 34 všech dotázaných tanečnic. Až 88,70 % uvedlo, že fyzioterapeut není přítomen ve škole ani angažmá. Toto zjištění považuji za znepokojující. Přítomnost fyzioterapeuta je dle mého názoru nezastupitelná v rámci zkvalitnění a udržení dobrého zdravotního stavu baletních tanečnic. Včasná prevence může prodloužit jejich kariéru.

Problematice baletního tance by se dle mého názoru měla věnovat větší pozornost než doposud. Literární zdroje zabývající se touto problematikou jsou omezené, poznatky jsou obsaženy především v zahraniční literatuře.

8 ZÁVĚR

Předmětem této bakalářské práce bylo zpracování problematiky klasického tance. I když se povědomí o této oblasti zvyšuje, míra prevence je stále nedostatečná. Balet je sport typický jednostrannou nadměrnou zátěží pohybového aparátu. Bez správné kompenzace může mít toto přetížení negativní vliv na zdravotní stav tanečníka. Správná volba kompenzačního cvičení má preventivní charakter pro vznik zranění. Většina jedinců se nějaké formě cvičení věnuje až po vzniku samotných obtíží.

Cílem této práce bylo vytvoření kompenzační cvičební jednotky pro baletní tanečníky se zaměřením na odchylky zjištěné v rámci vstupních vyšetření. Praktická část odhalila svalové dysbalance mezi horní a dolní polovinou těla. Nejvíce se cvičení zaměřovala na oblast pletence ramenního, pánve, kyčelních kloubů a hlezén. Fyzioterapeutické metody aplikované v praktické části práce se ukázaly jako účinné. Jejich pomocí došlo k obnovení funkce kloubů dolních končetin a trupu a snížení přetížení dalších uvedených segmentů. V průběhu mého výzkumu jsem došla k závěru, že lze pomocí správně zvolené kompenzační jednotky dosáhnout zlepšení celkového stavu pohybového aparátu.

Dotazníkové šetření potvrdilo nedostatečnou účast fyzioterapeutického působení na baletních školách. Se zraněními se potýká většina baletních tanečníků již při studiu na škole. Nejčastěji uváděná zranění byla v oblasti kloubů dolních končetin, zejména v oblasti nohy. Tanečníci jen málo času věnují kompenzačnímu cvičení. Z dotazníkového šetření vyplývá, že studenti mnohem méně, i když právě v tomto věku by měli být nejvíce vedeni k vytvoření správných pohybových návyků. Vytvoření kvalitních pohybových návyků již v útlém věku může vést k zmírnění výskytu zranění a prodloužit tak tanečnickou kariéru.

Cíle této práce považuji za splněné. Využité terapeutické postupy se ukázaly jako účinné. Výsledky kompenzačních jednotek byly objektivně prokázány v rámci výstupních kineziologických rozborů. Zhodnocení nejčastějších úrazů tanečníků pomocí dotazníku považuji též za splněné. Výsledky potvrdily tvrzení stanovená literaturou. Pozitivním výsledkem této práce je schopnost probandek zapojit nové pohybové stereotypy do baletního tréninku a správně vykonávat domácí autoterapii. Dlouhodobý efekt terapie záleží na odhodlání, kterým se budou probandky nadále terapii věnovat.

Všechny uvedené poznatky a závěry vznikly především na základě práce se zahraniční literaturou. Problematiku baletního tance lze označit z hlediska českého výzkumu za doposud málo probádanou. V již vytvořených výzkumných pracích dochází k častému užití stejných literárních zdrojů. Vzhledem k tomu, že jiné profesionální sporty již mají své postavení ve fyzioterapii dané, bylo by vhodné vytvořit stejné podmínky i pro klasický tanec a věnovat se dalšímu výzkumu, který by byl dozajista přínosem pro zlepšení kvality zdravotního stavu baletních tanečníků.

9 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AMU	akademie múzických umění
aj.	a jiné
BMI	body mass index
cca.	cirka, přibližně
cm	centimetr
Cp	krční páteř
č.	číslo
dex.	dexter, pravá strana
DK, DKK	dolní končetina, končetiny
FAI	femuroacetabulární impingement syndrom
HK, HKK	horní končetina, končetiny
hod.	hodin
HSS	hluboký stabilizační systém
lat.	lateralis
LCA	ligamentum cruciatum anterior
lig.	ligamentum, vaz
Lp	bederní páteř
m., mm.	musculus, muscoli
med.	medialis
MTP	metatarzofalangeální
Např.	například
p.	pozice
PIR	post-izometrická relaxace
PV	pohybový vzor
SCM	sternocleidomastoideus
SFTR	sagitální, frontální, transverzální rovina, rotace
SIAS	spina iliaca anterior superior
sin.	sinister, levá strana
SIPS	spina iliaca anterior superior
SMS	senzomotorická stimulace
Thp	hrudní páteř
tj.	to je, to znamená

TMT	technika měkkých tkání
TrP	trigger point, spoušťový bod
SI	sacroiliakální kloub
st.	Stupeň
ZUŠ	základní umělecká škola

10 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] Teplá, E. Učebnica klasického tanca. T. sv. Martin: Matica slovenská, 1951. 16-65. ISBN 1-53-37-9.
- [2] Akademie múzických umění v Praze. Analýza tance [online]. 2013 [cit. 29.4.2018]. Dostupné z: <https://moodle.amu.cz/mod/page/view.php?id=2860&inpopup=1>.
- [3] Procházková, M; Teplá, L; Svoboda, Z; et al. Vliv rehabilitace na dynamické zatížení nohy u baletních tanečnicků [online]. Rehabil. fyz. Lék., 21, 2014, No. 2, pp. 56-61. [cit. 29.4.2018]. Dostupné z: http://www.prolekare.cz/rehabilitace-fyzikalni-lekarstvi-clanek/vliv-rehabilitace-na-dynamicke-zatizeni-nohy-u-baletnich-tanecniku-49086?confirm_rules=1.
- [4] Návrátová, J; Vašek, R. Tanec v České republice: Definice – historie – financování – legislativa – sociální problematika – školství – reflexe oboru. 1. vyd, Praha: Institut umění – Divadelní ústav, 2010. 239 s. ISBN 978-80-7008-241-6.
- [5] Milan, K. Injury in ballet: A Review of Relevant topics for the Physical Therapist. Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy. [online]. 1994, vol. 19, no. 2, pp. 121- 29 [cit. 29.4.2018]. Dostupné z: <https://www.jospt.org/doi/pdf/10.2519/jospt.1994.19.2.121>.
- [6] Russell, J. Preventing dance injuries: current perspectives. Open access Journal of sports medicine. [online]. September 2013, pp. 199-210. [cit. 29.4.2018]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3871955/>
- [7] Akademie múzických umění v Praze. Metodika klasického tance: Základní principy [online]. 2013 [cit. 29.4.2018]. Dostupné z: <https://moodle.amu.cz/mod/page/view.php?id=2678&inpopup=1>
- [8] Brtníková, M. Vliv laterality dolních končetin na provedení základních skoků klasického tance. Brno, 2008. Disertační práce (PhD). Masarykova Univerzita Brno. Dostupné z: https://is.muni.cz/th/54151/fsps_d/HLAVNI_CAST_disertacni_prace.pdf?studium=612094;zpet=%2Fvyhledavani%2F%3Fsearch%3Dmiriam%20k
- [9] Křížová, T. Úroveň výbušnej síly dolných končatín u tanečnikov klasického tanca. Tel. Vých. Šport, 13, 2002, 2.
- [10] Akademie múzických umění v Praze. Metodika klasického tance: Tělesné proporce a dispozice pro klasický tanec [online]. 2013 [cit. 29.4.2018]. Dostupný z: <https://moodle.amu.cz/mod/page/view.php?id=2680&inpopup=1>

- [11] Pásková, O; Ždichyncová, V. Základy klasického tance. 2. vydání. Praha: SPN, 1986. ISBN 8-33-12/2
- [12] Akademie múzických umění v Praze. Metodika klasického tance: Základní postavení těla [online]. 2013 [cit. 29.4.2018]. Dostupný z: <https://moodle.amu.cz/mod/page/view.php?id=2679&inpopup=1>
- [13] Akademie múzických umění v Praze. Metodika klasického tance: Pozice a pózy [online]. 2013 [cit. 29.4.2018]. Dostupný z: <https://moodle.amu.cz/mod/page/view.php?id=2674&inpopup=1>
- [14] Vaganova, A. Základy klasického tance: učební text pro taneční oddělení konzervatoří. 2. vyd. Praha: SPN, 1981. ISBN 14-594-86.
- [15] Akademie múzických umění v Praze. Metodika klasického tance: Základní prvky techniky klasického tance [online]. 2013 [cit. 29.4.2018]. Dostupný z: <https://moodle.amu.cz/mod/page/view.php?id=2675&inpopup=1>
- [16] Simmel, L. Dance medicine in practice: anatomy, injury prevention, training. New York: Routledge, Taylor & Francis Group, 2014. ISBN 978-0-415-80938-2.
- [17] Clippinger, K. Dance anatomy and kinesiology. 2. vydání. Champaign: Human Kinetics, 2016, 401 s. ISBN 978-04-7098-562-5
- [18] Akademie múzických umění v Praze. Metodika klasického tance: Technika sur les pointes [online]. 2013 [cit. 29.4.2018]. Dostupný z: <https://moodle.amu.cz/mod/page/view.php?id=2676&inpopup=1>
- [19] Beryl, D. Dance: Therapy for dancers. London: Heinemann Health Books, 1979, 34-48. ISBN 043-30-7960-6.
- [20] Pásková, O; Ždichyncová, V. Základy klasického tance: určeno pro posl. fak. hudební. Metodické poznámky, část 2. Praha: SPN, 1983, 187 s. ISBN 8-33-12/2.
- [21] Teplá, L; Procházková, M; Svoboda, Z; at al. Analýza dynamického zatížení nohy při chůzi profesionálních baletních tanečniců. Pracov. Lék., 66, 2014, No. 1, s. 33-39.
- [22] Vařeka, I; Vařeková, R. Kineziologie nohy. Olomouc: Univerzita Palackého, 2009, 18-19. ISBN 978-80-2442-432-3.
- [23] Russell, J. A. Zamezení úrazů z tance: současné perspektivy [online]. [cit. 8.5.2018]. Dostupný z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3871955/>
- [24] Kolář, P. Rehabilitace v klinické praxi. 1. vydání. Praha: Galén, 2009, 713 s. ISBN 978-80-7262-657-1.

- [25] Balkó, I; Kabešová, H; Balkó, Š a kol. Příčina kloubní hypermobility a její vztah ke sportovní činnosti. Ústí nad Labem: Česká kinantropologie, 2014, vol. 18, no. 4, pp. 26- 35. [cit. 29.4.2018]. Dostupné z: <http://www.ceskakinantropologie.cz/index.php/TestJournal/article/viewFile/402/312>
- [26] Janda, V. Svalové funkční testy. 1. vydání. Praha: Grada, 2004, 325 s. ISBN 80-247-0722-5.
- [27] Klemp, P. Hypermobility. *Ann Rheum Dis*, 1997, 56, pp 573-575.
- [28] Véle, F. Kineziologie: přehled klinické kineziologie a patokineziologie pro diagnostiku a terapii poruch pohybové soustavy. 2. vydání. Praha: Triton, 2006, 375 s. ISBN 80-7254-837-9.
- [29] Nilsson, C; Wykman, A; Leanderson, J. Spinal sagittal mobility and joint laxity in young ballet dancers: A comparative study between first-year students at the Swedish Ballet School and a control group. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 1993, 1 (3-4), 206-8.
- [30] Stretanski, M: Classical ballet: The full-contact sport. *Am J Phys Med Rehabil.* 2002, 81, 392–393.
- [31] Bauman, P.; Gallagher, S.; Hamilton, W. Common Foot, Ankle, and Knee Problems in Professional Dancers. *Orthopaedic and Physical Therapy Evaluation and Care.* [online]. [cit. 8.5.2018]. Dostupný z: http://www.performingartspt.com/downloads/ortho_clinics_dance_pt_4.pdf
- [32] Pavelka, K. Farmakoterapie revmatických onemocnění. Praha: Grada, 2005, str. 403. ISBN 8024704595.
- [33] Dungal, P. a kol. Ortopedie: 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada, 2014, ISBN 8024743574.
- [34] Pastucha, D a kol. Tělovýchovné lékařství. Praha: Grada, 2014, 11-212. ISBN 978-80-247-4837-5.
- [35] Haladová, E; Nechvátalová, L. Vyšetřovací metody hybného systému. 2. vyd. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2003, ISBN 8070133937.
- [36] Janda, V; Pavlů, D. Goniometrie: Učeb. text. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1993, 108 s. ISBN 80-701-3160-8.
- [37] Lewit, K. Manipulační léčba v myoskeletární medicíně. Praha: Sdělovací technika, 2015, 411 s. ISBN 8086645045.

- [38] Spiraldynamik [online]. 2018. [cit. 8.5.2018]. Dostupný z: <https://www.spiraldynamik.com/newsletter/newsletter.php?p=subscribe>
- [39] Clippinger, K; Isacowitz, R. Pilates Anatomie. Praha: CPress, Albatros Media a.s., 2017, 200 s. ISBN 8026402138.
- [40] Špringerová, I. Funkce – diagnostika – terapie hlubokého stabilizačního systému. 1. vydání. Čelákovice: Rehaspring, 2010, 67 s. ISBN 978-802-5477-366.

11 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obr. 1 – Baletka v základním postavení.	18
Obr. 2 – První pozice nohou.....	20
Obr. 3 – Druhá pozice nohou.....	20
Obr. 4 – Třetí pozice nohou.....	20
Obr. 5 – Čtvrtá pozice nohou.....	20
Obr. 6 – Pátá pozice nohou.....	21
Obr. 7 - Vlevo přípravná pozice HKK, vpravo první pozice HKK.....	22
Obr. 8 – Druhá pozice HKK.....	23
Obr. 9 – Třetí pozice HKK.....	23
Obr. 10 – Vlevo – plié, vpravo – grand plié.....	24
Obr. 11 – Battament tendu.....	26
Obr. 12 – Základní postavení nohou (en dehors).....	28
Obr. 13 – Postavení nohou na pološpičkách (demi pointe).....	28
Obr. 14 – Postavení nohou na špičkách (on pointe).	28
Obr. 15 – Věk respondentů.....	92
Obr. 16 – Věk respondentů, v němž se aktivně začali věnovat baletu.....	92
Obr. 17 – Rozdělení respondentů na studenty a profesionály.	93
Obr. 18 – Doba aktivního vykonávání baletu.....	93
Obr. 19 – Délka tréninku.....	94
Obr. 20 – Počet tréninků týdně.....	94
Obr. 21 – Diagnostikování hypermobility.....	95
Obr. 22 – Vznik zranění... ..	95
Obr. 23 – Období vzniku zranění.....	96
Obr. 24 – Zranění v oblasti HKK.....	97
Obr. 25 – Zranění v oblasti páteře... ..	98
Obr. 26 – Zranění v oblasti pánve a DKK.....	99

Obr. 27 – Místo výkonu kompenzačního cvičení.....	100
Obr. 28 – Četnost vykonávání kompenzačního cvičení.....	101
Obr. 29 – Docházení k fyzioterapeutovy.....	101
Obr. 30 – Přítomnost fyzioterapeuta ve škole/angažmá.....	102
Obr. 31 – Přítomnost fyzioterapeuta u následné rehabilitace.....	102

12 SEZNAMU POUŽITÝCH TABULEK

Tab. 1 – Délkové míry dolních a horních končetin u probandky č. 1.....	62
Tab. 2 – Obvodové míry dolních a horních končetin u probandky č. 1.....	63
Tab. 3 – Vyšetření dynamiky páteře probandky č. 1.....	63
Tab. 4 – Vyšetření zkrácených svalů u probandky č. 1.....	64
Tab. 5 – Vyšetření hypermobility dle Jandy u probandky č. 1.....	65
Tab. 6 – Vyšetření hypermobility dle Sachseho u probandky č. 1.....	65
Tab. 7 – Vyšetření pohybových vzorů u probandky č. 1.....	65
Tab. 8 – Vyšetření posturální stabilizace a reaktivity u probandky č. 1.	66
Tab. 9 – Délkové míry dolních a horních končetin u probandky č. 2.....	71
Tab. 10 – Obvodové míry dolních a horních končetin u probandky č. 2.....	71
Tab. 11 – Vyšetření dynamiky páteře probandky č. 2.....	72
Tab. 12 – Vyšetření zkrácených svalů u probandky č. 2.....	73
Tab. 13 – Vyšetření hypermobility dle Jandy u probandky č. 2.....	73
Tab. 14 – Vyšetření hypermobility dle Sachseho u probandky č. 2.....	74
Tab. 15 – Vyšetření pohybových vzorů u probandky č. 2.....	74
Tab. 16 – Vyšetření posturální stabilizace a reaktivity u probandky č. 2.	75
Tab. 17 – Délkové míry dolních a horních u probandky č. 3.....	80
Tab. 18 – Obvodové míry dolních a horních končetin u probandky č. 3.....	80
Tab. 19 – Vyšetření dynamiky páteře probandky č. 3.....	81
Tab. 20 – Vyšetření zkrácených svalů u probandky č. 3.....	82
Tab. 21 – Vyšetření hypermobility dle Jandy u probandky č. 3.....	82
Tab. 22 – Vyšetření hypermobility dle Sachseho u probandky č. 3.....	83
Tab. 23 – Vyšetření pohybových vzorů u probandky č. 3.....	83
Tab. 24 – Vyšetření posturální stabilizace a reaktivity u probandky č. 3.	83
Tab. 25 – Výstupní vyšetření pohybových vzorů u probandky č. 1.....	86
Tab. 26 – Výstupní vyšetření posturální stabilizace a reaktivity probandky č. 1.....	87

Tab. 27 – Výstupní vyšetření pohybových vzorů u probandky č. 2	88
Tab. 28 – Výstupní vyšetření posturální stabilizace a reaktivity u probandky č. 2.....	89
Tab. 29 – Výstupní vyšetření pohybových vzorů u probandky č. 3	90
Tab. 30 – Výstupní vyšetření posturální stabilizace a reaktivity u probandky č. 3.....	91
Tab. 31 – Nejčastější kompenzační cvičení.	100

13 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: Dotazníkové šetření

Příloha 2: Celá anamnéza probandky č. 1

Příloha 3: Celá anamnéza probandky č. 2

Příloha 4: Celá anamnéza probandky č. 3

Příloha 1: Dotazníkové šetření

Vážené tanečnice,

jmenuji se Miluše Jezdinská a jsem studentkou 3. ročníku bakalářského studia fyzioterapie na Fakultě biomedicínského inženýrství ČVUT v Praze. Tímto bych Vás chtěla požádat o vyplnění krátkého dotazníkového šetření, které bude sloužit jako podklad mé bakalářské práce, kterou píši na téma: *Využití kompenzačních cvičení u baletních tanečniců*. Předmětem bakalářské práce bude zpracování problematiky baletního tance a edukace tanečniců prostřednictvím správného a koordinovaného pohybu. Na základě dotazníkového šetření budou uvedeny nejčastější poranění spojená s baletním tancem. Vaše odpovědi budou sloužit jako podklad k sestavení kompenzační cvičební jednotky, která by měla mít edukační a zároveň preventivní charakter. Toto dotazníkové šetření je anonymní.

Velmi děkuji za ochotu a spolupráci.

Miluše Jezdinská

- 1) Kolik Vám je let?
- 2) Od kolika let se aktivně věnujete baletu?
- 3) Jste studentem taneční školy nebo profesionální tanečnic (absolvent)?
 - Student
 - Profesionál
- 4) Kolik let aktivně vykonáváte balet?
- 5) Kolik hodin denně trénujete?
- 6) Kolikrát týdně trénujete?
- 7) Byla Vám někdy diagnostikována hypermobilita?
 - ANO
 - NE
- 8) Způsobili jste si někdy při výkonu baletu jedno či více zranění?
(pokud ano, odpovězte na otázky č. 9–12, pokud ne, přejděte k otázce č. 13)
 - ANO
 - NE
- 9) Stalo se tak během studia nebo během profesionální dráhy?
 - Při studiu
 - Během profesionální dráhy
 - V obou případech
- 10) Bylo toto zranění v oblasti horní končetiny?
(Pokud ano, vyberte všechny možnosti a doplňte konkrétní zranění v dané oblasti)
 - Pletenec ramenní
 - Loketní kloub
 - Zápěstí
 - Jiné

Vypište konkrétní zranění v oblasti pletence ramenního:

.....

Vypište konkrétní zranění v oblasti loketního kloubu:

.....

Vypište konkrétní zranění v oblasti zápěstí:

.....

Jiné:

.....

11) Bylo toto zranění v oblasti páteře?

(Pokud ano, vyberte všechny možnosti a doplňte konkrétní zranění v dané oblasti)

- Krční páteř
- Hrudní páteř
- Bederní páteř
- Oblast křížová
- Oblast kostrče

Vypište konkrétní zranění v oblasti krční páteře:

.....

Vypište konkrétní zranění v oblasti hrudní páteře:

.....

Vypište konkrétní zranění v oblasti bederní páteře:

.....

Vypište konkrétní zranění v oblasti kosti křížové:

.....

Vypište konkrétní zranění v oblasti kostrče:

.....

12) Bylo toto zranění v oblasti pánve a dolních končetin?

(Pokud ano, vyberte všechny možnosti a doplňte konkrétní zranění v dané oblasti)

- Oblast pánve
- Kyčelní kloub
- Kolenní kloub
- Hlezenní kloub
- Prsty, nárt, ploska

Vypište konkrétní zranění v oblasti pánve:

.....

Vypište konkrétní zranění v oblasti kyčelního kloubu:

.....

Vypište konkrétní zranění v oblasti kolenního kloubu:

.....

Vypište konkrétní zranění v hlezenního kloubu:

.....

Vypište konkrétní zranění v oblasti prstů, nártu a plosky:

.....

13) Vykonáváte nějaké kompenzační cvičení?

(Pokud ano, odpovězte na otázky č. 14 a 15, pokud ne, přejděte k otázce č. 16)

- Ano, v rámci školy/angažmá
- Ano, mimo školu/angažmá
- Nevykonávám

14) Pokud ano, jaké?

15) Jak často?

16) Navštěvujete pravidelně fyzioterapeuta?

- ANO
- NE

17) Je fyzioterapeut součástí Vaší školy/angažmá?

- ANO
- NE

18) Pokud se Vám přihodí nějaké zranění, je tento fyzioterapeut přítomen u následné rehabilitace?

- ANO
- NE

Příloha 2: Celá anamnéza probandky č. 1

Probandka P. Č., žena, 33 let, od 3 let se věnovala sportovní gymnastice, od 5 let navštěvovala společenské tance a od 6 let se naplno věnuje baletu, trénuje zhruba 6krát týdně okolo 5 hod. denně, odrazová noha je levá. K fyzioterapeutovy dochází nepravidelně, jen v případech obtíží, navštěvuje maséra, v divadle je fyzioterapeut přítomen, chybí však individuální přístup k tanečníkům.

Nynější onemocnění

- Výhřez plotýnek L₄ – S₁ (cvičí téměř denně 10-15 min).
- Mortonova neuralgie na levém nártu až po 2. prst.
- 2. – 3. stupeň artrózy v pravé kyčli (chodí na hyaluronové injekce).
- Impingement syndrom pravého ramene (od roku 2005).
- Drobná zranění prstů na nohou, vazů a svalů – neléčí se.

Osobní anamnéza

V dětství prodělala běžná dětská onemocnění, mononukleózu, před pár lety při tanci pád na hlavu, hnutí krční páteře, bolest krku pociťuje stále.

Pracovní anamnéza

Baletka na Nové scéně Národního divadla – Laterna magika, účinkuje též v Černém divadle, sezónní angažmá v Německu, příležitostná práce pro Yemi A.D. Vystudovala Taneční konzervatoř hlavního města Prahy.

Sportovní anamnéza

Věnuje se sezonním sportům a navštěvuje hot jógu.

Rodinná anamnéza

Otcova sestra prodělala rakovinu prsu, babička z matčiny strany rakovina myokardu, rodina jinak zdráva

Sociální anamnéza

Bydlí sama v panelovém domě

Alergologická anamnéza

Kočí srst, pyl, roztoče, acylpirin.

Farmakologická anamnéza

Léky na alergii – erius, sezóně – ecosal na astma, občas léky na bolest.

Gynekologická anamnéza

Menstruace pravidelná, bez problémů, bezdětná, nikdy netrpěla na amenorheu.

Abusus

Kuřák – 2krát denně, alkohol příležitostně, denně pije čaj i kávu.

Příloha 3: Celá anamnéza probandky č. 2

Probandka E.Z., žena, 28 let, od 5–11 let se věnovala sportovní gymnastice, současně také navštěvovala ZUŠ, od 10–18 let studovala na taneční konzervatoři, nyní studuje magisterský obor – taneční pedagogika na AMU. Trénuje zhruba 6krát týdně okolo 5 hod, odrazová noha je levá. Navštěvovala rehabilitace, nyní cvičí sama, fyzioterapeuta navštěvuje nárazově.

Nynější onemocnění

- Vybočené plotýnky v oblasti L₅-S₁.
- Hallux valgus na pravé noze.
- Impingement levého ramene.
- Výrůstek na malíčku levé nohy – bolí při práci na špičkách.

Osobní anamnéza

Prodělala běžná dětská onemocnění, mononukleózu v 11 letech, výron levého kotníku při studiu na škole v 16-17 letech, od té doby pociťuje uvolněné vazy.

Pracovní anamnéza

Působí jako baletka na Nové scéně Národního divadla v Laterně magice, nárazově působí i mimo divadlo, vyučuje balet na ZUŠ v Zbraslavi. Studuje magisterský obor Taneční pedagogika na AMU.

Sportovní anamnéza

Věnuje se sezonním sportům, hot józe, před a po tréninku využívá cviky naučené při rehabilitaci.

Rodinná anamnéza

Praděda z otcovy strany prodělal rakovinu, prababička diabetička, babička – mimoděložní těhotenství.

Sociální anamnéza

Bydlí sama, v bytě, vlastní dvě kočky.

Alergologická anamnéza

Neguje.

Farmakologická anamnéza

Léky neužívá žádné.

Gynekologická anamnéza

Podstoupila konizaci čípku, menstruace pravidelná, HA nebere, umělý potrat ve 22 letech.

Abusus

Příležitostně kouří a užívá alkohol, pije zhruba 4 kávy denně.

Příloha 4: Celá anamnéza probandky č. 3

Probandka J.P., žena, 19 let, od 5 let navštěvuje ZUŠ, v 6 letech nastoupila do přípravy v Národním divadle, od 3. třídy se 8 let věnovala jízdě na koni, v 5. třídě rok navštěvovala akrobacii, od 11 let do teď studuje na Taneční konzervatoři. Trénuje 6 – 7krát týdně, 6 a více hodin denně, kromě školy navštěvuje soukromé baletní tréninky, hlavně o víkendech. Fyzioterapeuta pravidelně nenavštěvuje, jen nárazově. Odrazová noha je levá.

Nynější onemocnění

- Bolest pravého ramene.
- Lupavá pravá kyčel.
- Hallux valgus – oboustranně.

Osobní anamnéza

Prodělala běžná dětská onemocnění, kdysi zlomený malíček na levé noze, cca jednou za rok vyvrtnutý kotník, občas omdlívá kvůli nízkému tlaku

Pracovní anamnéza

Studentka Taneční konzervatoře v Praze.

Sportovní anamnéza

Vykonává běžné sezonní sporty, občas chodí plavat, z časových důvodů nic jiného nenavštěvuje.

Rodinná anamnéza

Babička z matčiny strany – cirhóza jater, jinak všichni zdraví.

Sociální anamnéza

Bydlí s rodiči v rodinném domě.

Alergologická anamnéza

Neguje.

Farmakologická anamnéza

Vitamín B.

Gynekologická anamnéza

Nebere HA, bolestivá menstruace.

Abusus

Nekuřák, nepožívá alkohol.