

Univerzita Palackého v Olomouci  
Fakulta tělesné kultury

SVALOVÉ DYSBALANCE A JEJICH KOMPENZACE  
U TANEČNÍKŮ TK OLYMP OLOMOUC  
Diplomová práce  
(Bakalářská)

Autorka: Lucie Benýšková, učitelství pro střední školy,  
tělesná výchova – biologie

Vedoucí práce: RNDr. Iva Dostálová, Ph.D.

Olomouc 2012

**Jméno a příjmení autora:** Lucie Benýšková

**Název bakalářské práce:** Svalové dysbalance a jejich kompenzace u tanečnicků TK Olymp Olomouc

**Pracoviště:** Katedra aplikovaných pohybových aktivit

**Vedoucí bakalářské práce:** RNDr. Iva Dostálová, Ph.D.

**Rok obhajoby bakalářské práce:** 2012

**Abstrakt:** Tato bakalářská práce se zabývá problematikou svalových dysbalancí se zaměřením zejména na svalové zkrácení u tanečnicků společenských tanců. Součástí práce je i následné navrhnutí vhodného kompenzačního cvičení. Bylo vyšetřeno 14 probandů, ženského i mužského pohlaví, ve věku 18 a více let, rozdělených do dvou skupin podle délky aktivní činnosti v daném odvětví. Výsledky skupin byly vyhodnoceny a porovnány. U každého vyšetřeného bylo nalezeno alespoň jedno svalové zkrácení. Méně svalových dysbalancí bylo naměřeno u skupiny probandů tančících delší dobu, tj. 10 a více let. V některých problematických partiích bylo svalové zkrácení vyhodnoceno u většiny probandů, bez ohledu na délku tancování. Na základě zjištěných hodnot byla tanečnickům doporučena kompenzační sestava cviků k optimalizaci zjištěných svalových dysbalancí.

**Klíčová slova:** vyšetření svalového aparátu, kompenzační cvičení, kosterní soustava, svalová soustava, společenský tanec

Souhlasím s půjčováním bakalářské práce v rámci knihovních služeb.

**Author's first name and surname:** Lucie Benýšková

**Title of the bachelor thesis:** Muscle imbalances and its compensation for dancers TK Olymp Olomouc

**Department:** Department of Adapted Physical Activities

**Supervisor:** RNDr. Iva Dostálová, Ph.D.

**The year of the presentation:** 2012

**Abstract:** This bachelor thesis deals with the problem of muscle imbalance with a particular focus on muscle shortening of ballroom dancers. Subsequently, the paper also proposes appropriate compensation exercises. Were investigated 14 probands, both female and male, aged 18 years or more, divided into two groups according to length of active work in the given field. Results of the groups were evaluated and compared. For each examined, at least one muscle shortening was found. Less muscle imbalances were measured in the group of probands dancing for longer time, meaning 10 years or more. In some problematic parts, muscle shortening was diagnosed in the majority of probands, regardless of the length of dancing. Based on the values, the dancers were recommended with compensation set of exercises to optimize the identified muscle imbalances.

**Keywords:** investigation of muscle apparatus, compensation exercises, skeletal system, muscular system, ballroom dancing

I agree the thesis paper to be lent within the library service.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně s odbornou pomocí RNDr. Ivy Dostálové, Ph.D., uvedla všechny použité literární a odborné zdroje a řídila se zásadami vědecké etiky.

V Olomouci dne 20. 6. 2012

.....

Děkuji RNDr. Ivě Dostálové, Ph.D. za pomoc a cenné rady, které mi poskytla při zpracování bakalářské práce.

## OBSAH

1	ÚVOD .....	8
2	PŘEHLED POZNATKŮ .....	9
2.1	Kosterní a svalová soustava .....	9
2.2	Držení těla .....	11
2.2.1	Správné držení těla .....	12
2.2.2	Vadné držení těla .....	13
2.3	Svalové dysbalance .....	14
2.4	Kompenzační cvičení .....	16
2.5	Charakteristika tanečního sportu .....	19
2.5.1	Současné dělení tanců a jejich charakteristika .....	20
2.5.2	Výkonnostní a vrcholový tanec .....	22
2.6	Trénink v TK Olymp Olomouc .....	26
2.6.1	Typy tréninkových jednotek .....	26
2.6.2	Tréninkový plán v TK Olymp Olomouc .....	27
3	CÍLE .....	29
4	METODIKA .....	30
4.1	Charakteristika výzkumného souboru .....	30
4.2	Metodika vyšetřování svalových dysbalancí .....	30
4.2.1	Vyšetření svalového zkrácení .....	31
4.3	Návrh kompenzačního cvičení .....	34
5	VÝSLEDKY A DISKUZE .....	35
5.1	Vyhodnocení skupin tanečnicků .....	35
5.1.1	Celkové vyhodnocení svalového zkrácení u začátečníků .....	36
5.1.2	Celkové vyhodnocení svalového zkrácení u profesionálů .....	38
5.2	Zdravotní stav tanečnicků .....	39
5.3	Kazuistický rozbor tanečnicků .....	40

5.4	Kompenzační cvičení .....	57
6	ZÁVĚRY .....	65
7	SOUHRN .....	67
8	SUMMARY .....	68
9	REFERENČNÍ SEZNAM .....	69
10	PŘÍLOHY .....	72

## 1 ÚVOD

V této bakalářské práci se zabývám problematikou svalového zkrácení, vzniklého při specificky zaměřeném tréninku společenských tanců, a to konkrétně v TK Olymp Olomouc.

Taneční prostředí je mi blízké již od mých šesti let, a tak mohu ze zkušenosti tanečnice a dnes i trenérky říci, že klade velké fyzické i psychické požadavky na jedince věnující se tomuto sportu. Tanec řadíme mezi sporty esteticko-koordinační, ale k dosažení nejlepších výsledků je zapotřebí rozvíjet jak koordinační, tak kondiční schopnosti a zachovat kvalitu podpůrně pohybového systému.

Největší rozkvět společenského tance podobného tomu dnešnímu proběhl ve 20. – 30. letech 20. století (Degen, 2003). Dnes dělíme sportovní tanec na dvě odvětví – standardní a latinsko-americké tance. Tento sport klade velký důraz na správné držení těla, čímž kladně přispívá ke správným posturálním návykům tanečníků. Výjimkou je postavení partnerky ve standardních tancích, které můžeme označit za fyziologicky nepřírozené. Pokud nedojde ke vhodné kompenzaci, tak můžou i odtud pramenit některé svalové dysbalance.

Jako trenérka vidím, že zejména děti a mládež podceňují nutnost kompenzačního cvičení. Vyspělí tanečníci, většinou z řad dospělých, již berou na vědomí, že musí specifické zatěžování svého těla kompenzovat, ale často neví, zda se soustředí na správné partie.

Proto je cílem práce zhodnotit stav svalového aparátu tanečníků se zaměřením na zkrácení a následně vytvořit vhodnou kompenzační sestavu, která bude tanečníkům předvedena s důrazem na správnost provádění jednotlivých cviků. V mém výzkumu jsem se zaměřila na dvě skupiny dospělých tanečníků – „začátečníky“ a „profesionály“. Po vyhodnocení měření a porovnání výsledků těchto dvou skupin bychom kromě přítomnosti či absence svalových dysbalancí měli zjistit, zda má taneční sport na pohybový aparát při dlouhodobém působení kladný či záporný vliv.



## 2 PŘEHLED POZNATKŮ

### 2.1 Kosterní a svalová soustava

Dohromady tvoří kosterní a svalová soustava podpůrně pohybový aparát člověka. Kosti plní funkci nosných elementů a svaly představují vlastní výkonné orgány („motory“), neboť jsou schopny přeměňovat energii chemickou na mechanickou, a tak vykonávat práci (Čermák, Chválová, & Botlíková, 1998).

Mechanický projev svalové soustavy by ale nevznikl bez součinnosti s nervovou soustavou a transportním systémem. Nervová soustava řídí a kontroluje pohybovou reakci a transportní systém zásobuje svaly energií v podobě chemických látek (Bursová, 2005).

#### Kosterní soustava

Kostra je pasivní složkou pohybového aparátu. Fiala (2005) člení skelet člověka na:

- kostru lebky – mozková a obličejová část,
- kostru trupu – páteř, žebra a kost hrudní,
- kostru končetin.

Kosterní soustava vytváří oporu těla, ochranná pouzdra pro měkké orgány, je zásobárnou minerálních látek a zajišťuje krevní oběh prostřednictvím červené kostní dřeně (Fiala, 2005). Aby mohly kosti splňovat dané funkce, jsou jednotlivé kosti různě utvářeny. Tvar kostí je výsledkem fylogenetického vývoje, a je tedy podmíněn hlavně dědičně, ale i funkce může ve výsledku jejich tvar a strukturu výrazně ovlivnit. Podle tvaru rozlišuje Dokládala a Páč (1997) následující typy kostí:

- kosti dlouhé,
- kosti krátké,
- kosti ploché,
- kosti nepravidelného tvaru,
- kosti vzdušné.

Funkcí krátkých kostí je pevnost a síla. Ploché kosti poskytují široké plochy pro svalové úpony (např. ramenní lopatky) nebo plní ochrannou funkci. Dlouhé kosti se nacházejí v končetinách, kde fungují jako páky pro pohyb (Dimon, 2009).

Kosti se navzájem spojují a vytvářejí tak pevné nebo kloubní spojení. Pevné spojení je tvořeno prostřednictvím pojiva – vazem, chrupavkou nebo kostí. Kloub je pohyblivé spojení

dvou nebo více kostí, které se uvnitř vazivového pouzdra dotýkají kloubními plochami, jež jsou povlečeny chrupavkou. Nejčastějšími tvary kloubních (styčných) ploch jsou jamka a hlavice. Z hlediska tvarů styčných ploch můžeme rozlišit klouby kulovité, elipsovité, sedlové, válcové, kladkové, ploché a tuhé. Podle počtu komponentů dělíme klouby na jednoduché a složené (Přidalová & Riegerová, 2002).

### **Svalová soustava**

Hlavní funkcí svalové tkáně je schopnost kontrahovat se, vykonávat tak pohyb a následně se relaxovat. Dylevský (2004), Fleischmann a Linc (1988), Přidalová a Riegerová (2002) dělí svalovou tkáň na následující tři typy:

- hladkou svalovinu,
- srdeční svalovinu,
- příčně pruhovanou svalovinu.

Hladká svalová tkáň tvoří nejčastěji stěny dutých orgánů či svalovou vrstvu cévní stěny. Je inervována autonomními nervy, jejichž řízení nemůžeme ovládat vůlí. Srdeční svalovou tkáň najdeme ve střední vrstvě srdeční stěny (Dylevský, 2004). Mourek (2005) uvádí, že má srdeční svalovina specifickou strukturu, ve které jsou jednotlivá svalová vlákna navzájem propojena pomocí tzv. „gap junctions“. Příčně pruhovaná tkáň je nejčastěji součástí kosterního svalstva.

Kosterní svalstvo je součástí podpůrně pohybového aparátu a můžeme jej ovládat vůlí. V těle se nachází cca šest set svalů a většina z nich je párových. Sval je složen ze svalových vláken (o různém poměru možných typů). Přidalová a Riegerová (2002) uvádějí následující typy svalových vláken.

- **Typ I (pomalá červená), SO, slow oxydativ** – pomalá, oxidativní, tenká, vytrvalá a málo unavitelná. Uplatňují se při statických, polohových funkcích a při pomalém pohybu. Jinak se také označují jako vlákna „tonická“.
- **Typ II A (rychlá červená), FOG, fast glycoliticoxydativ** – rychlá, objemnější a velmi odolná proti únavě. Podílejí se na velmi rychlé kontrakci prováděné velkou silou. Jinak se také označují jako vlákna „fázická“.
- **Typ II B (rychlá bílá), FG, fast glycolitic** – rychlá, objemná, glykolytická a snadno unavitelná. Pracují anaerobně při maximálních silových výkonech.
- **Typ III (přechodná)** – nediferencovaná, jsou potencialem zdrojem všech ostatních typů.

Lehnert, Novosad a Neuls (2001), Přidalová a Riegerová (2002) se shodují na tom, že rychlá svalová vlákna jsou ze všech typů nejhůře trénovatelná, a že v žádném svalu není jen jeden typ svalových vláken. Vyskytují se většinou všechny současně v různém poměru.

Svalová soustava má vývojově stejný původ jako nervový systém a spolu s ním patří mezi dráždivé tkáně. Spojení mezi nervovým vláknem a svalovou buňkou kosterního svalstva se nazývá nervosvalová ploténka. Přes ni se pomocí mediátoru acetylcholinu dostane nervový vzruch ke svalu a v konečné fázi složitého mechanismu na molekulární úrovni dojde ke kontrakci svalu (Mourek, 2005). Podle Přidalové a Riegerové (2002) můžeme rozlišit následující typy kontrakcí.

- **Izotonicnou** – při které se mění délka svalu a vnitřní napětí zůstává relativně stejné. Dělíme ji dále na koncentrickou kontrakci, při níž se sval zkracuje a zároveň se zvětšuje objem svalového bříška a excentrickou kontrakci, při které se sval protahuje, a úpony se vzdalují.
- **Izometrickou** – kdy sval relativně nemění svoji délku, ale mění se napětí svalového bříška (např. při výdržích různého typu).

Stav podpůrně pohybového aparátu se velmi výrazně odráží na postuře jedince. V dnešní době se v důsledku životního stylu s nedostatkem pohybu a nadměrným udržováním statických poloh stále častěji objevují poruchy v držení těla. Tyto poruchy může způsobit i nadměrné přetěžování podpůrně pohybového systému (Bursová, 2005).

## 2.2 Držení těla

„Vzpřímená postava je jedním z charakteristických znaků člověka“ (Haladová & Nechvátalová, 1997, 80). Jde o dynamický jev, měnící se v závislosti na vnějších a vnitřních podmínkách vyvíjející se od narození po celou dobu života, takže normy platné pro dospělé neplatí pro děti v jejich prvních letech života.

Důležitým předpokladem držení těla je podle Pernicové et al. (1993) fungující neurofyziologická aktivita a přiměřený stav centrálně-nervových regulačních mechanismů. Ovládají totiž posturální funkci (antigravitační, stabilizační a balanční) a její koordinaci. Významnou roli pro držení těla má také celková funkční zdatnost organismu.

Podle Knížetové a Kosa (1989) se do momentálního postavení těla promítají i duševní stavy, např. radost, smutek, či celková duševní deprese. Haladová a Nechvátalová (1997) rovněž uvádějí, že jakékoliv duševní rozpoložení či onemocnění se odráží v držení těla

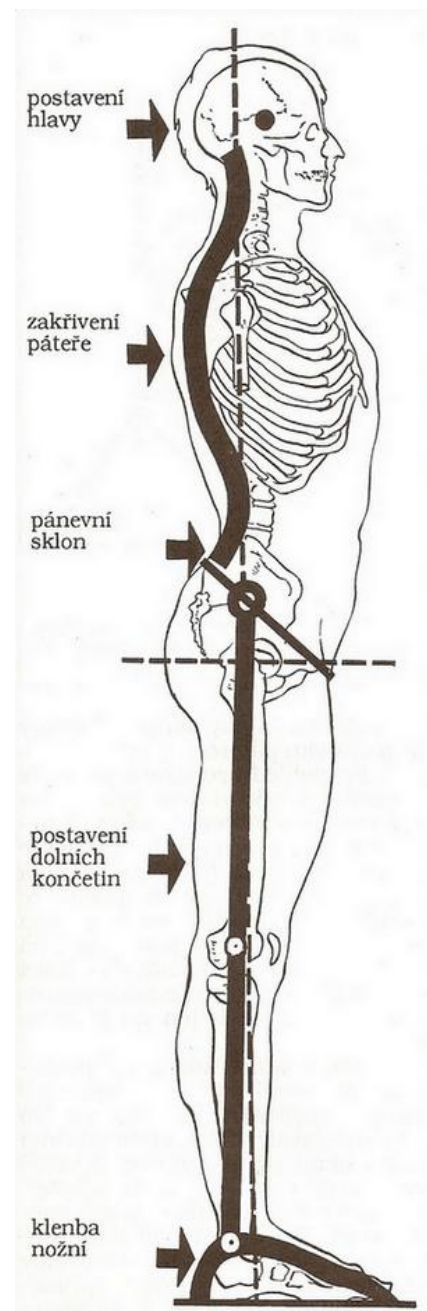
(ve stoji i v pohybu). Aktuální držení těla daného jedince je tedy odrazem jeho tělesného i duševního zdraví.

Weaver a Ferg (2010) uvádějí, že je držení těla udržováno unikátní strukturou páteře, která se skládá ze čtyř typů křivek: krční, hrudní, bederní a křížové. Křivky krční a bederní jsou vpřed zakřiveny konvexně a proti nim jsou konkávně postaveny křivky hrudní a křížové. Srdečný, Osvaldová a Srdečná (1997a) označují zakřivení páteře vpřed jako lordózy a vzad jako kyfózy. Fyziologické zakřivení páteře je tedy tvořeno krční lordózou, hrudní kyfózou, bederní lordózou a křížovou kyfózou.

### 2.2.1 Správné držení těla

Jednou z mnoha definic je, že „...správné držení těla je držení, kdy rozdíl mezi bazálním metabolismem a metabolismem v dané poloze je co nejmenší“ (Zítko, 1998, 9). Zjednodušeně tzn., že pro zachování rovnováhy při posturálních polohách je zapotřebí co nejméně energie.

Srdečný, Osvaldová a Srdečná (1997a) charakterizují správné držení těla jako takové, při kterém se páteř drží vzpřímeně. Jednotlivé úseky postavy (hlava, šíje, trup, pánev a dolní končetiny) jsou umístěny na svislé ose těla. Při pohledu zezadu je páteř rovná, totožná s osou těla a obě strany těla jsou symetrické – ramena, lopatky a boky levé i pravé strany jsou stejně vysoko, štěrbiny, mezi trupem a připaženými pažemi jsou stejné a dolní končetiny jsou rovné (kyčelní, kolenní a hlezenní klouby jsou v přímce). Při pohledu z boku jsou jednotlivé části těla vyváženy podle osy těla. Tělesná hmotnost se promítá přes těžiště těla do základny. Spustíme-li z hrbolu kosti týlní kolmici, tak se kolmice dotýká hrudní kyfózy, probíhá mezihýžďovou rýhou a končí ve středu spojnic obou pat. Při spuštění kolmice z mečovitého výběžku kosti hrudní je břicho za touto kolmicí.



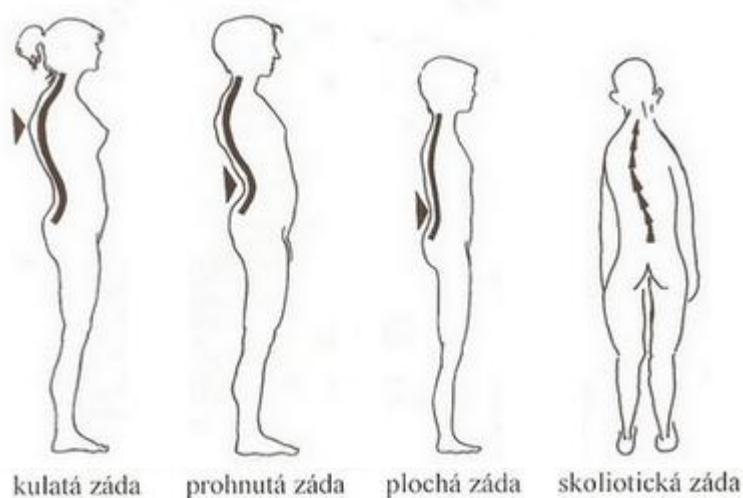
Obrázek 1. Komponenty držení těla (Čermák, Chválová, & Botlíková, 1998, 27)

Podle Véleho (1995) je třeba v souvislosti s držení těla respektovat následující zásady:

- statický a dlouhodobě neměnný stoj „bez hnutí“ je škodlivý, protože vede k přetěžování svalů, ligament a ke zhoršování cirkulace;
- udržování vzpřímeného držení těla musí vycházet z ekonomické zásady, že potřebná námaha k udržení stoje je nejmenší, když se váha těla promítá do středu opěrné báze;
- ideální kompenzací trvalejšího stání či sezení je chůze;
- při sezení je vhodné používat opory pro vzpřímený trup a mít správně tvarovanou sedací plochu;
- při pohybu proti odporu je třeba dodržovat, aby směr síly vedl co nejbližší tělesné osy;
- při delším stání nebo sezení je vhodné provádět drobné změny polohy, aby nedocházelo k trvalé zátěži svalů, ligament a venóznímu městnání;
- tendenci určitých svalů se zkracovat, je třeba kompenzovat protahovacími cviky;
- vestoje i vsedě je nutné dbát na udržení správného zakřivení páteře podvědomou činností řídicích struktur;
- hlavní zásadou vzpřímeného držení je jeho ekonomika při flexibilní stabilitě.

### 2.2.2 Vadné držení těla

Nejčastěji je vadné držení těla způsobeno svalovými dysbalancemi mezi svaly na ventrální a dorsální straně těla. V takové dvojici je jeden ze svalů posturální, se sklonem k tuhnutí a druhý fázický, se sklonem k oslabení. Převahou posturálního svalu nad fázickým při přetahování se o páteř, dojde k vadnému držení těla v příslušné části páteře (Tichý, 2000).



Obrázek 2. Posturální vady (upraveno podle Kopřivové & Kopřivy, 1997)

## Nejčastější posturální vady v oblasti páteře

**Zvětšená hrudní kyfóza** (hyperkyfóza, kyfotické držení těla, kulatá záda) – mezi základní příčiny patří ochablé svalstvo šíjové, zádové a mezilopatkové (vzpřimovač trupu, sval trapézový, a svaly rombické), zkrácené svalstvo prsní a povolena břišní stěna (Srdečný, Osvaldová, & Srdečná, 1997b) (Obrázek 2).

**Zvětšená bederní lordóza** (hyperlordóza, lordotické držení těla, prohnutá záda) – příčinami jsou zkrácené a nepružné svaly v oblasti bederní (čtyřhranný sval bederní a vzpřimovač trupu), ochablé svaly v oblasti břišní a zkrácené svalstvo na zadní straně dolních končetin (Srdečný, Osvaldová, & Srdečná, 1997c). Tichý (2000) dále upozorňuje na ochablý velký sval hýžděový (Obrázek 2).

**Plochá záda** – jsou dána absencí fyziologického zakřivení páteře. Při předklonu se na zádech střídají vodorovné pásy svalů hyperaktivních a ochablých, jde o tzv. vrstvý syndrom (Syslová et al., 2005) (Obrázek 2).

**Skoliotická záda** – je označení pro boční vychýlení páteře v čelní rovině. Častou příčinou bývá jednostranné zatěžování zádových svalů, dále pak porušení zásad správného držení těla, oslabení svalstva trupu a nerovnováha mezi silou svalových skupin na levé a pravé straně (Srdečný, Osvaldová, & Srdečná, 1997d) (Obrázek 2).

Weaver a Ferg (2010) dále uvádějí tzv. „vojenské držení těla“, které se často plete s ideálním držením. Jedinec stojí rovně, ale křivky páteře jsou jiné, než je dáno fyziologicky. Krční lordóza s hrudní kyfózou jsou v menším rozsahu. Svaly hrudníku jsou protáhlé a slabé, a naopak svaly zádové jsou silné a pevné. Bederní lordóza je zvětšená, pánev je naklopena vpřed, což způsobuje hyperextenzi či uzamknutí kolen, a boky jsou ve flexi.

## 2.3 Svalové dysbalance

Za normálních poměrů je tonus svalů na protilehlých stranách kloubů (tzv. antagonistů) udržován na takové výši a ve vzájemném poměru, aby bylo zajištěno účelné a tedy i správné držení příslušného segmentu těla. Čermák, Chválová a Botlíková (1998) označují tuto ideální situaci za svalovou rovnováhu. Podle Hoškové (2003, 9) je zejména svalová rovnováha „...předpokladem pro ekonomickou hybnost, tzn. pro vytvoření kvalitních pohybových stereotypů“.

Při nedostatečné péči o pohybový systém dochází velmi rychle k poruše svalové rovnováhy, jež jinak nazýváme jako svalovou dysbalanci a vede k mnoha závažným poruchám. Z počátku jde jen o změny drobného charakteru, později může jít až o změny

degenerativní a prakticky neléčitelné. Při poruchách svalové rovnováhy dochází k nefyziologickým zatížením šlach, vazů, kloubních pouzder, styčných kloubních plošek i kostí, a k nerovnoměrnému zatížení v kloubech. Svalové dysbalance se nemusí týkat jen proti sobě stojících svalů posturálních a fázických. V některých sportech může dojít k nerovnováze mezi vnějšími svaly hyperaktivními a pod nimi uloženými svaly hypoaktivními, které jsou zatěžovány nedostatečně (Jirka, 1990).

### **Svalové zkrácení**

Svalové skupiny, které podléhají svalovému zkrácení, jsou složeny především z tonických svalových vláken. Zajišťují zejména držení těla (postury), a proto jsou nazývány svaly posturálními. Jsou charakteristické menší únavností, lepším cévním zásobením, a tím i lepšími regeneračními schopnostmi. Mají tendenci ke zvýšenému klidovému svalovému napětí, což znamená, že se nedokážou v klidu uvolnit a relaxovat, takže při nečinnosti mají sklon ke zkracování. Jedná se především o svaly šíje, o prsní svalstvo, svaly v oblasti beder, v oblasti pánve a dolních končetin. Abychom předešli svalovému zkrácení, tak bychom měli tyto svalové skupiny záměrně protahovat (Hronzová, 2011).

### **Svalové oslabení**

Svalovému oslabení podléhají svalové skupiny s převahou fázických svalových vláken. Tyto svaly mají vyšší dráždivost a zajišťují rychlé pohyby s vysokou intenzitou, ale jsou rychleji unavitelné a mají horší regenerační schopnosti. Jsou charakteristické nízkým klidovým svalovým napětím, a tudíž mají při nečinnosti tendenci k ochabování. Svalové oslabení se týká obzvláště hlubokých flexorů přední strany krku, svalů v dolní zadní části hrudníku a lopatek, břišního svalstva, hýžděového svalstva a také svalů dolních končetin. K zabránění svalovému oslabení je zapotřebí tyto svaly záměrně posilovat (Hronzová, 2011).

### **Pohybové stereotypy**

Pohybové stereotypy můžeme charakterizovat jako ucelený řetězec podmíněných a nepodmíněných reflexů, které vnímáme jako pohyb. Každý jedinec má své vlastní typické pohybové stereotypy, které se ale v průběhu života mění v závislosti na změnách vnějšího a vnitřního prostředí. Nicméně jsou dány obecné znaky, podle kterých můžeme hodnotit ekonomiku pohybu, tzn. kvalitu pohybových stereotypů. Při opakovaném pohybu jsou aktivovány stejné svaly, a tak se mezi nimi vytváří pevná vazba se specifickou kombinací v zapojení svalů, s danou časovou posloupností i intenzitou zapojení. Při jednostranném

opakování kombinací dochází k přetěžování kloubních struktur, vzniku adaptačních změn, zkrácení některých svalů a oslabení svalů jiných. V důsledku zmíněného dlouhodobého jednostranného přetěžování vyvolávají některé pohybové aktivity tvorbu špatných pohybových stereotypů (Hošková, 2003).

### **Hypermobilita**

Podle Tichého (2000) se jedná o stav pohybového aparátu s větší kloubní vůlí a nižším klidovým napětím kosterních svalů. Hypermobilita je většinou vrozená, ale lze ji také získat např. cíleným protahováním těla při sportech, ve kterých je třeba dosáhnout co největší ohebnosti. Pernicová et al. (1993) dále uvádějí, že hypermobilita může vzniknout i následkem úrazu, např. poškozením vazů.

Jedinci s hypermobilitou mají mnohem větší rozsah pohybů ve všech kloubech těla včetně páteře. Pokud nemají blokádu, tak u nich nenajdeme zkrácené svaly, ale naopak u nich většinou vyzorujeme plochá záda s vrstevným syndromem (viz kapitola 2.2.2). Z hypermobility pramení mnoho zdravotních obtíží, přičemž mezi nejčastější patří bolesti zad. Při cvičení se k hypermobilním lidem chováme jinak než k normálním. Zakazujeme jim protahování, aby se rozvolněnost jejich těla ještě nezhoršila (Tichý, 2000).

## **2.4 Kompenzační cvičení**

V dnešní době je pohybová aktivita člověka stále více ovlivněna sociálním prostředím. V lepším případě může být stimulována, ale bohužel je častěji spíše tlumena – nahrazována jinými podněty jako je televize nebo počítač. Na jedné straně se tedy setkáváme s nedostatkem pohybu a nadměrným udržováním statických poloh („sedící populace“), a na straně druhé s jednostranným sportovním zatížením až přetížením u sportovně talentované mládeže a vrcholových sportovců. Tato neadekvátní pohybová aktivita je jedním ze spouštěcích faktorů vedoucích ke vzniku funkčních a později i strukturálních vad hybného systému s bolestivými následky – vertebrogenní potíže, kloubní bolesti či svalové dysbalance (Bursová, 2005).

Nezastupitelnou úlohu v prevenci již zmíněných funkčních poruch hybného systému mají kompenzační (vyrovnávací) cvičení. Podle Hoškové (2003) je vhodné je zařazovat do pohybového programu v každém věku. Kompenzační cvičení pomáhají udržovat svaly v rovnováze tím, že redukují nežádoucí vlivy přetěžování, udržují optimální funkční schopnost pohybového systému a jsou vhodným prostředkem k odstranění funkčních poruch.



Bursová (2005) klade při kompenzačním cvičení důraz na pravidelnost, individuální cílenost a přesný způsob provádění. Dále uvádí, že lze jednotlivá cvičení modifikovat s využitím náčiní – gymnastický míč, malý měkký míč či posilovací guma.

Většina autorů člení vyrovnávací cvičení na cvičení uvolňovací, protahovací a posilovací (Bursová, 2005; Čermák, Chválová, & Botlíková, 1998; Dostálová & Mikláňková, 2005; Hošková, 2003).

### **Uvolňovací cvičení**

Uvolňovací cvičení bychom měli považovat za jakousi „povinnou“ rozcvičku před náročnějšími druhy kompenzační činnosti. Je vždy nasměřováno na určitý kloub nebo pohybový segment s cílem jej rozhýbat. Neuvolňujeme jen ztuhlé klouby, ale všechna kloubní spojení, kterým chybí alespoň jednou denně pohyb. Využíváme pohyby všemi směry až do krajních poloh, ale s vynaložením co nejmenšího svalového úsilí. Jedná se spíše o pohyby pasivní, využívající gravitace. Rozsah pohybu by měl odpovídat aktuálním funkčním možnostem kloubu. V žádném případě nepřekonáváme odpor kloubních struktur a okolních svalů. S opakováním cvičení se rozsah pohybů bude postupně zvětšovat (Čermák, Chválová, & Botlíková, 1998).

Podle Hoškové (2003) uvolňovací cvičení:

- zlepšuje prokrvení, a tím i látkovou výměnu v kloubních strukturách;
- zajišťuje prohrátí kloubů, což má pozitivní vliv na mechanické vlastnosti pojiv;
- podporuje tvorbu synoviální tekutiny;
- dráždí proprioreceptory v oblasti kloubu, čímž se zvyšuje tok informací do nervových center, a to napomáhá uvědomění si polohocitu;
- nepřímo působí na svaly okolo kloubu, dochází tak k jejich reflexnímu uvolnění.

### **Protahovací cvičení**

Úkolem protahovacích cvičení je obnovit či zachovat normální fyziologickou délku svalů, které mají tendenci ke zkracování. Jsou nutnou součástí rozcvičení, protože připravují svaly na zátěž a působí jako prevence před zraněním, ale jsou také důležité i v závěrečné části cvičení, neboť zklidňují organismus a omezují vznik bolestivosti svalů (Dostálová & Mikláňková, 2005).

Nejčastěji se ve sportovním tréninku, rehabilitaci nebo základní tělesné výchově využívá statické metody protahovacího cvičení, tzv. strečinku. Jeho základ spočívá ve výdrži v dané poloze a metodě zvané postizometrická relaxace. Tato metoda využívá reflexních

mechanismů, kdy po izometrické kontrakci dochází k útlumu a poklesu svalového tonu, čehož se následně využívá ke snadnějšímu protažení svalu (Zítko & Skopová, 1999). Stejskal (2004) uvádí, že je statická metoda bezpečnější a účinnější nežli dynamické protahovací cvičení (podstatou jsou švihová cvičení v podobě hmitů, která vyvolávají tzv. napínací reflex, jenž výrazně snižuje efektivitu cvičení). Aby byl strečink účinný, musíme se řídit některými obecnými principy:

- před strečinkem svaly mírně zahřejeme pohybem o nízké intenzitě;
- protažení provádíme pomalu a v krajní poloze setrváme v klidu bez hmitání 10–30 sekund;
- vědomě se snažíme snižovat napětí v protahované skupině svalů;
- strečink nesmí vyvolat bolest, ale pouze pocit svalového napětí, aby nebyl aktivován napínací reflex;
- dech při strečinku nezadržujeme, ale synchronizujeme ho se cvičením – při protahování svalu dvakrát až třikrát provedeme klidný nádech a výdech, potom se pomalu zhluboka nadechneme a v krajní poloze pomalu vydechujeme (tím se zvýší uvolnění svalů a zmenší se obtížnost cvičení);
- cviky několikrát opakujeme a uděláme mezi nimi krátkou přestávku (10–15 sekund).

Dostálová a Miklánková (2005) varují, že protahovací cvičení není vhodné provádět při akutním zánětu, hypermobilitě v neadekvátním rozsahu, vysokém stupni osteoporózy, zvýšené bolestivosti při pohybu a bezprostředně po prodělaném úrazu.

### **Posilovací cvičení**

Posilovací cvičení jsou zacílena na zvýšení funkční zdatnosti svalů. Nejprve je nutné protáhnout antagonistické svalové skupiny, a pak až zahájit posilovací cvičení, abychom mohli provést pohyb v potřebném rozsahu. Při cvičení využíváme hlavně pomalých vedených pohybů proti přirozenému odporu gravitace (Dostálová & Miklánková, 2005).

Hošková (2003) uvádí základní pravidla pro posilování:

- uvolnit a protáhnout hyperaktivní svaly před posilováním;
- posilovat ve zkrácení, přiblížení úponů;
- posilovat s výdechem;
- volit jednoduché a snadné cviky.

Výběr cviků a způsob jejich provedení závisí na aktuálním stavu hybného systému cvičence, přičemž respektujeme věkové zvláštnosti. Zaměření cviku tudíž musí odpovídat funkčnímu stavu posilovaného svalu. Při posilování můžeme dále volit velikost odporu, délku výdrže, druh kontrakce (viz kapitola 2.1) a počet opakování. Většinou cvičíme dvě až tři série. Počet opakování cviku v jedné sérii se liší z hlediska umístění posilovaných svalů na těle – svaly horních končetin a trupu 8–12, svaly dolních končetin 12–20 a svaly břišního lisu 20–30 opakování (Dostálová & Mikláňková, 2005).

Některé vybrané účinky správně a pravidelně prováděných posilovacích cvičení podle Dostálové & Mikláňkové (2005) jsou:

- navýšení svalové síly,
- zvýšení klidového svalového napětí,
- zdokonalení koordinace,
- zlepšení pevnosti a stability kloubů,
- odstranění funkčního útlumu,
- korekce svalových dysbalancí,
- ovlivnění správného držení těla,
- estetický vzhled jedince.

## **2.5 Charakteristika tanečního sportu**

Většina jedinců nesouhlasí s tvrzením, že je tanec řazen mezi sporty. Důvodem mohou být příležitosti, ve kterých se člověk s tancem setkává. Většinou se jedná o nějaké významné společenské události, jako je ples, svatba, anebo „prodloužená“ či závěrečná kolona tanečních kurzů při střední škole. Z tohoto úhlu pohledu lze tanec spíše vnímat pouze jako společenskou událost. Tato forma způsobu pojetí tance je však zcela odlišná od jeho provádění na výkonnostní či vrcholové úrovni.

Na základě testů s vrcholovými standardními i latinskoamerickými tanečníky, prováděných v rámci simulované taneční soutěže, Bria et al. (2011) definují tanec, jako sportovní disciplínu s alternativní tělesnou aktivitou, se střední trvalostí a s vysokou energetickou náročností v po sobě jdoucích fázích, které jsou odděleny krátkými dobami zotavení. Z tohoto odlišného úhlu pohledu je patrné, že řazení sportovního tance mezi sporty má své opodstatnění.

## **Rozkvět společenského tance**

Podle Wainwrighta (2006) existoval tanec v nějaké formě již před rokem 10 000 př. n. l. Avšak Degen (2003) uvádí, že společenský tanec tak, jak ho známe my, prošel největším rozkvětem až o mnoho let později, a to ve 20. – 30. letech 20. století.

V těchto letech došlo v Anglii ke standardizaci tzv. standardních tanců, kterou lze chápat jako vybrání nejtypičtějších tanců, usměrnění jejich charakteru, určení tempa jednotlivých tanců a detailní popsání a pojmenování jejich nejzákladnějších figur (Degen, 2003; Krapková & Šopková, 1991; Odstrčil, 2004). Degen dále uvádí, že v té době byly mezi tance standardní řazeny tyto tance: waltz, foxtrot, quickstep, tango a blues.

Latinskoamerické rytmy a jazz byly, podle Odstrčila (2004), objevovány již v meziválečném období, do Evropy se postupně dostávala rumba, samba a swingové tance, ale kvůli válečným událostem, byl zájem o tyto tance a jejich vývoj na nějakou dobu přerušen. Po válce, ve 2. polovině 20. století, byl právě o latinskoamerické tance velký zájem a stejně jako u tanců standardních se opět Angličané chopili iniciativy a standardizovali i tuto skupinu tanců (Degen, 2003; Odstrčil, 2004).

### **2.5.1 Současné dělení tanců a jejich charakteristika**

V dnešní době se soutěžní tanec dělí na standardní a latinskoamerické tance, tak jak tomu bylo už od jejich standardizací (Odstrčil, 2004). Přiřazení tanců do těchto dvou skupin se ale kvůli vývojem jednotlivých tanců mírně změnilo, zejména u tanců standardních (Degen, 2003).

Mezi standardní tance dnes patří waltz, tango, valčík, slowfoxtrot a quickstep. Do skupiny latinskoamerických tanců řadíme sambu, chachu, rumbu, paso doble a jive (Degen, 2003; Krapková & Šopková, 1991; Landsfeld & Plamínek, 2000, 2006; Odstrčil, 2004; Redgraveová, 2008). Redgraveová rovněž uvádí, že českou zvláštností je, že se v dětských kategoriích přiřazuje k latinskoamerickým tancům také český lidový tanec – polka.

### **Standardní tance**

**Waltz** – je pro něj charakteristické dobré snížení a následný kyvadlový swing (Landsfeld, 2007). Pohyb po parketě by měl působit plynule, měkce, noblesně až romanticky. Jeho hlavním rysem jsou otáčky o 3/4, které umožňují pohyb tance v diagonálním směru a změnu směru točení. Má 3/4 takt a tempo 28–30 taktů za minutu (Odstrčil, 2004).

**Tango** – nepochází na rozdíl od všech ostatních standardních tanců z Evropy, ale své kořeny má v Argentině (Degen, 2003). Rytmus je určován zastavením pohybu nezátíženě

nohy. Charakter pohybu po parketu se často střídá, někdy jde o pohyby tvrdé, trhané a mužské, jindy měkké, plíživé a ženské. Takt je 4/8 (2/4) a tempo 31–33 taktů za minutu (Odstrčil, 2004).

**Valčík** – přestože je ze standardních tanců nejstarší, byl mezi ně zařazen až jako poslední. Jeho pohyb ještě do nedávna byl složen pouze z pár figur, převážně z otáček po obvodu sálu a u zdatnějších tanečníků také z flekerlu, který se tančí uprostřed parketu. Na začátku 21. století byl soutěžní valčík o něco vylepšen a byly mu přidány další figury. Nejznámějším hudebním doprovodem je hudba od rodiny Straussů. Takt je 3/4 a tempo 58–60 taktů za minutu (Odstrčil, 2004).

**Slowfoxtrot** – je pomalejší variantou foxtrotu a častěji je u nás nazýván jako slowfox. Na parketu působí lehce, uhlazeně, elegantně a noblesně. Je charakterizován dlouhým, nepatrně skluzným krokem. Oproti ostatním standardním tancům u něj nenajdeme klasický přísun. Tempo je 29–31 taktů za minutu a takt je 4/4 (Degen, 2003).

**Quickstep** – na rozdíl od slowfoxtrotu je rychlejší verzí foxtrotu. Je to rychlý a živý tanec, ve kterém mohou tanečníci využít i prvky charlestonu, polkového rytmu, skákaných variací a pohybů s rychlou synkopací. Takt je 4/4 a tempo 48–50 taktů za minutu (Wainwright, 2006). Odstrčil (2004) ale uvádí, že tempo je rychlejší: 50–52 taktů za minutu.

### **Latinskoamerické tance**

**Samba** – její kořeny jsou spjaty s územím Brazílie, kam afričtí otroci přivezli spoustu zajímavých rytmů a hudebních nástrojů. Postupem času se jejich tance smísily s portugalskými a indiánskými tanci, a vznikla samba. Většina tanečníků si pod pojmem samba správně vybaví masopustní karneval v Rio de Janeiru. Koná se každý rok a jednou z jeho největších senzací je vystoupení profesionálních skupin tanečníků, kterým se říká „colas de samba“ aneb školy samby (Wainwright, 2006). Samba je charakteristická svou vášní, živočišností, ale i melancholií. Hlavním znakem je „bouncing“ (zhoupnutí v kolenou doprovázené pohybem kyčlí vpřed a vzad). Takt je 2/4 a tempo 50–52 taktů za minutu (Odstrčil, 2004).

**Chacha** – pochází z Kuby a je hudebně odvozena od dalších kubánských tanců mamba a rumby. Je nejmladším tancem ve skupině latinskoamerických tanců, ale nebyla k nim přiřazena jako poslední. Chacha by měla působit hravě, ostře, drze a koketně (k tomu jí pomáhá houpavý pohyb kyčlí). Takt je 4/4 a tempo 28–32 taktů za minutu (Redgraveová, 2008).

**Rumba** – je nejstarším latinskoamerickým tancem a pochází stejně jako chacha z Kuby. Hudební doprovod plný synkop je pro nováčky poměrně komplikovaný. Rumba by měla vypadat jednoduše, smyslně a romanticky. Takt je 4/4 a tempo 26–32 taktů za minutu (Redgraveová, 2008). Odstrčil (2004) uvádí, že je tempo pomalejší: 25–27 taktů za minutu.

**Paso doble** – jako jediný z latinskoamerických tanců nevychází z černošské kultury, nýbrž pochází ze Španělska. Má zvláštní atmosféru, která vznikla kombinací býčích zápasů a flamenga. Partner má během tance roli toreadora a partnerka představuje jeho šátek či pláštěnku, nikoliv býka. Prvky flamenga dovolují partnerce vykonávat pohyby rukou vycházející z používání kastanět. I hudební doprovod má svá specifika: ustálenou strukturu s typickými korunami. Takt je 2/4 a tempo 60–62 taktů za minutu (Odstrčil, 2004).

**Jive** – je výsledkem úprav harlémových swingových tanců (lindy-hop, swing, jitterburg a boogie-woogie) pro evropské parkety. Převzal základní krok swingu, který se provádí na jeden a půl taktu. Takt je 4/4 a tempo 30–60 taktů za minutu (Degen, 2003). Podle Landsfelda & Plamínka (2000) by měl mít jive tempo 40–44 taktů za minutu, i když lze nalézt i nahrávky podstatně pomalejší. Velkou inspirací pro obohacení repertoáru jivu byl kromě swingových tanců později také rock-and-rol. Charakter tance je vzhledem k jeho kořenům v mnoha tancích velmi rozmanitý. Měl by být tvrdý a důrazný v rock-and-rolových variacích, měkký a kočkovitý ve swingu a také hravý a odvázaný v boogie (Odstrčil, 2004).

**Polka** – je tanec českého původu, který vznikl po roce 1830 v okolí Hradce Králové a rychle se rozšířil do světa. Tento živý a veselý tanec se tančí po kruhové dráze, podobně jako u valčíku. Základem polky jsou otáčky přeměnným krokem vpravo a vlevo. Takt je 2/4 (Krapková & Šopková, 1991). Tempo je 44–63 taktů za minutu (Degen, 2003).

### 2.5.2 Výkonnostní a vrcholový tanec

Degen (2003), Odstrčil (2004) a Redgraveová (2008) se shodují na tom, že se začalo soutěžit ve společenských tancích již na úplném počátku 20. století. Podle Odstrčila ale došlo k jejich velkému rozmachu až ve 30. letech, po standardizaci standardních tanců, kdy vznikla řada národních i mezinárodních organizací soutěžících tanečníků (např. v roce 1935 byla v Praze založena FIDA – International Amateur Dancers Federation) a následně se konala první mistrovství Evropy a světa.

### Typy soutěží

Soutěže v tanečním sportu tvoří ucelený systém. Tento systém dává tanečníkům možnost soutěžit v odpovídajících věkových a výkonnostních skupinách, v jasně vymezených

disciplínách a motivuje je k soustavné a cílevědomé sportovní kariéře. Odstrčil (2004) uvádí následovné dělení soutěží:

- **Postupové soutěže** – na jejich základě se vytvářejí dlouhodobé žebříčky a páry získávají či ztrácejí výkonnostní třídy. Ve světě se nazývají World Ranking List Tournaments.
- **Taneční liga** – ve světě Grand Slam, jedná se o seriál soutěží, u nichž se vyhodnocuje pořadí párů za kalendářní rok nebo za sezónu.
- **Mistrovství** – se konají jednou ročně. Páry nejvyšších tříd na nich soutěží o tituly mistrů své země (státu), někde i kraje a města. Ti nejlepší z nejlepších (reprezentanti) mají možnost bojovat i o tituly mistrů Evropy a světa.
- **Pohárové soutěže** – jsou jednorázové. Soutěží se spíše o ceny a sympatie publika.
- **Soutěž týmů** – je několik soutěží v jedné (probíhají současně) a nastupují v nich proti sobě páry, které jsou přiřazeny na stejných postech jednotlivých týmů.
- **Formace** – jsou soutěže skupin po šesti až osmi párech s předem připravenými choreografiemi.

Na tanečních soutěžích lze soutěžit ve třech různých disciplínách: ve standardních tancích, v latinskoamerických tancích a v kombinaci tanců, tzn. ve standardních i latinskoamerických současně v jedné soutěži. Kombinace tanců mohou být o šesti, osmi nebo deseti tancích, podle věkových kategorií a výkonnostních tříd (Český svaz tanečního sportu, 2011).

### **Věkové kategorie a výkonnostní třídy**

Páry jsou do věkových kategorií rozděleny podle věku staršího z páru (u kategorie seniorů je to obráceně). Do vyšší kategorie se přechází vždy na Nový rok toho roku, ve kterém alespoň jeden z páru dosáhne spodního věkového ohraničení příslušné kategorie (Odstrčil, 2004).

Členění věkových kategorií ve sportovním tanci je podle Českého svazu tanečního sportu (2011) následující:

- děti I (Juvenile I) – do 9 let (včetně),
- děti II (Juvenile II) – od 10 do 11 let,
- junior I (Junior I) – od 12 do 13 let,
- junior II (Junior II) – od 14 do 15 let,
- mládež (Youth) – od 16 do 18 let,

- dospělí (Adult) – od 19 let (u staršího) do 34 let (u mladšího z páru),
- senioři I – od 35 (u obou) do 44 let (u mladšího z páru),
- senioři II – od 45 (u obou) do 54 let (u obou),
- senioři III – od 55 let.

Kromě věkových kategorií jsou páry rozděleny podle výkonnosti do následujících tříd: D (nejnižší), C, B, A a M (nejvyšší), samostatnou soutěží je pak přechod páru do třídy P, k profesionálům (Tabulka 1). K získání vyšší třídy musí pár nasbírat na postupových soutěžích dvě stě bodů a pět účastí ve finále. Nositelem třídy páru je partner, tedy pokud se pár rozpadne, tak partnerovi zůstává stejná výkonnostní třída a partnerka bude tančit ve výkonnostní třídě jejího nového partnera (Odstrčil, 2004).

Tabulka 1. Výkonnostní třídy ve věkových kategoriích (upraveno podle Českého svazu tanečního sportu, 2011)

Kategorie	Třída
Děti I	D
Děti II	D, C
Junioři I, II	D, C, B
Mládež	D, C, B, A, M
Dospělí	D, C, B, A, M, P
Senioři I–III	D, C, B, A, M, P

Pokud pár nechce provozovat taneční sport na vrcholové úrovni, nebo o tom ještě není plně přesvědčen, a i přesto by chtěl soutěžit, tak může tančit v kategorii hobby-dance. Je rozdělena jen podle věkových kategorií (děti – senioři), výkonnostní třídy se u ní nerozlišují. Pravidla soutěžení pro hobby páry nejsou ani tak striktní, zejména v oblasti oblečení a katalogu figur (Odstrčil, 2004).

### **Pravidla tanečních soutěží**

Cílem soutěže je stanovit vzájemné pořadí všech zúčastněných párů, přičemž se může jedné soutěže účastnit od několika až po stovky párů. Rozhodnutí, kdo bude první nebo druhý, se věnuje mnohem větší pozornost, než určení pořadí párů na posledních místech. Proto se kromě finálových míst připouští i rovnost pořadí (Odstrčil, 2004).

**Skupiny** – taneční sport je zvyklý na více párů na tanečním parketu. Aby měl každý pár možnost se prezentovat, tak soutěžní pravidla limitují počet párů, které mohou na parketě současně tancovat. Páry jsou rozděleny do skupin. Skupiny mohou být buď ve stejném složení



pro všechny tance, anebo se na každý tanec mohou měnit (povinné minimálně v semifinále). Samozřejmě vznikají výkonnostně slabší i silnější skupiny, ale porotci nemusí z každé z nich vybrat do dalšího kola stejný počet párů (Odstrčil, 2004).

**Kola a postupový klíč** – na soutěžích se tančí vícekolově a z každého kola postupuje minimálně polovina párů do dalšího – postupná eliminace párů. Počet kol a počet párů v jednotlivých kolech se stanovuje podle postupového klíče soutěže (finále – 6 párů, semifinále – 12 párů, čtvrtfinále – 24 párů, atd.). Může nastat situace, kdy na hranici pro postup do dalšího kola vznikne rovnost bodů u více párů, pak tedy postupují všichni, a tak se postupový klíč může měnit. V posledním kole, ve finále, se utkávají už jen ty nejlepší páry, porotci nevybírají jen nejlepší z nich, ale všem párům přiřazují finálová umístění (Odstrčil, 2004).

**Doprovodná hudba** – minimální délka soutěžního tance je jedna a půl minuty a maximální dvě minuty. Výjimkou je paso doble, ve kterém se hraje minimálně do druhé koruny, maximálně do třetí. V průběhu jednoho kola soutěže není dovoleno měnit tempo v daném tanci pro jednotlivé skupiny, ale mohou se střídát skladby se stejnou rychlostí (Český svaz tanečního sportu, 2011).

**Oblečení** – může spolu s celkovou vizáží páru ovlivnit výsledek. Je důležité, aby kostýmy podpořily sportovní a umělecké aspekty, ale aby zároveň respektovaly věk a osobnost tanečníků. Proto má oblékání samostatný oddíl v pravidlech, který stanovuje omezení střihů, materiálů a zdobení pro jednotlivé kategorie. Omezení jsou zejména v dětských a juniorských kategoriích, kde se alespoň částečně dbá na doporučení ortopedů (omezení výšky podpatku) a je zakázáno líčení a složité účesy (Odstrčil, 2004).

**Katalog figur a technika** – jsou návodem, jak a co by se mělo na soutěžích v tanečním sportu tančit. Technika jednotlivých párů se může mírně lišit, vzhledem k tomu, že popisů technik a figur ve světě vzniklo několik. Ale zejména u začátečníků a párů v nižších výkonnostních třídách (D a C, bez rozdílu ve všech věkových kategoriích) by měl být katalog figur něco jako taneční slabikář. Pokud páry ze zmíněných tříd nedodržují předepsaná omezení, tak mohou být porotci napomínány až diskvalifikovány. Páry z ostatních výkonnostních tříd nemají repertoár omezen jen na katalog figur, ale i tak musejí respektovat techniku a charakter tanců a neměly by se v jejich choreografiích objevit žádné nesené či odhazované figury, vzhledem k bezpečnosti párů v jejich okolí (Odstrčil, 2004).

## 2.6 Trénink v TK Olymp Olomouc

Z pohledu mých zkušeností z tréninkového procesu sportovního tance (třináct let aktivního tancování ve třech různých klubech – z toho pět let v TK Olymp Olomouc) a z dalších pěti let trenérské praxe ve zmíněném klubu, jsou zpracovány následující informace o jednotlivých tréninkových jednotkách a tréninkovém plánu v TK Olymp Olomouc. V textu byly užity následující zkratky:

- STT – standardní tance: waltz (Wa), tango (Ta), valčík (Va), sloxfoxtrot (Sf), quickstep (Qs),
- LAT – latinskoamerické tance: samba (Sa), chacha (Ch), rumba (Ru), paso doble (Pd), jive (Ji), Polka (Po).

### 2.6.1 Typy tréninkových jednotek

Obecně k tréninku sportovního tance patří rozmanitý týdenní rozpis tréninkových jednotek. Jednotlivé lekce se liší svou náplní, počtem tanečníků a v neposlední řadě trenérem. Tréninky můžeme rozdělit následovně.

- **Společné lekce** – jejichž náplní je zejména zdokonalování techniky, zpravidla buď ve standardních, nebo v latinskoamerických tancích, nikdy však současně. Trénink vede nejčastěji jeden nebo dva trenéři (taneční pár) a zúčastní se ho všechny páry příslušné skupiny (skupiny vytváří vedení klubu, např. podle věku či vytancované taneční třídy).
- **Individuální lekce** – na tomto typu lekcí, se sejde podstatně menší počet osob než u lekcí společných, celkem tři: trenér a taneční pár. Individuální lekce je většinou zaměřena na choreografie páru, vylepšují se jednotlivé taneční figury a odstraňují se jejich nedostatky. Dále se pracuje na vyjádření charakteru jednotlivých tanců, na pocitech a výrazu tanečníků. Na těchto lekcích se zpravidla odvede větší kus práce než na lekcích společných, ale tím nelze zpochybňovat význam společných tréninků.
- **Practise** – je speciální typ tréninku, zaměřen na simulaci taneční soutěže. Měly by se ho pravidelně účastnit všechny páry daného klubu. Na začátku jsou páry rozděleny do skupin, cca po 6–8 párech. Páry nastupují na parket jen se svojí skupinou a po celou dobu tance se snaží co nejlépe předvést své taneční choreografie. Tance jsou pouštěny v soutěžním pořadí (STT – Wa, Ta, Va, Sf a Qs; LAT – Sa, Ch, Ru, Pd, Ji, popř. Po). Všechny skupiny se postupně vystřídají u prvního tance, pak u druhého atd. Tento typ tréninku je jedinečný a je důležitý pro závodní tancování z několika důvodů, např.:
  - zvýšení fyzické kondice,

- zopakování vlastních choreografií v soutěžním tempu,
  - zlepšení prostorové orientace vzhledem k velikosti parketu a vlastní sestavě,
  - floorcraft – dovednost, které se česky říká parketová moudrost a jde o postupné získání schopnosti vyhýbat se ostatním párům tak, aby nedocházelo ke srážkám, ale ani k přerušení tance.
- **Pohybová příprava** – je jediný trénink tanečníků, na kterém netančí. Je zaměřen na posilování, protahování a zvýšení fyzické kondice. Častou náplní těchto hodin bývá aerobic nebo pilates, a někdy i atletika.

## 2.6.2 Tréninkový plán v TK Olymp Olomouc

### Pravidelné tréninky v rámci školního roku

Za jeden týden tanečníci absolvují jednu hodinu společného tréninku ve standardních tancích, jednu hodinu společného tréninku v latinskoamerických tancích, jednu a půl hodiny practisu a jednu hodinu pohybové přípravy (v minulých letech ve formě aerobiku a pilatesu, ale letos již nově s instruktorem – specialistou, který se zaměřuje přímo na pohybovou přípravu tanečníků ve všech směrech). Všechny zmíněné tréninky jsou předplaceny v půlročních členských příspěvcích.

Většina párů si nad rámec členských příspěvků ještě zvlášť hradí dvě pravidelné individuální lekce (obvykle jednu standardní a jednu latinskoamerickou) za týden.

### Nepravidelné tréninky v rámci školního roku

Podle zájmu tanečníků se nad rámec pravidelného rozpisu zvou do klubu ještě další trenéři (na libovolný den v týdnu – podle domluvy, nejčastěji však na víkendové dny). Většinou se zve jeden trenér standardních tanců a jeden trenér latinskoamerických tanců minimálně jednou do měsíce. Nepravidelnost těchto tréninků se odvíjí zejména od nepravidelnosti víkendových soutěží.

V letních měsících se v posledních dvou letech snažilo vedení klubu zařídit kondiční trénink ve formě atletických tréninků. Ne všichni členové klubu byli tímto návrhem nadšeni, ale ti, co tréninky vyzkoušeli, zjistili, že atletika může být velmi přínosná k výkonům v tanečním sportu, zejména v ohledu na ostrost a výbušnost pohybu.

### Prázdninová příprava

O letních prázdninách se nekonají vedené tréninky. Taneční pár má možnost se věnovat samostatnému tréninku, anebo si může sám domluvit individuální lekce s trenéry.

Dále je zvykem, aby taneční pár navštívil minimálně jedno prázdninové taneční soustředění (čím jsou páry starší a na vyšší taneční úrovni, tím více soustředění během prázdnin absolvují). Jedno soustředění trvá většinou pět až sedm dní, přičemž je zde sestaven celodenní program – kombinací všech druhů tréninkových jednotek (viz kapitola 2.6.1).

### **3 CÍLE**

Hlavním cílem bakalářské práce je vyhodnotit aktuální stav svalového zkrácení u tanečníků TK Olymp Olomouc. Na základě zjištěných údajů bude vytvořena kompenzační sestava pro optimalizaci stávajícího stavu.

#### **Dílčí cíle**

- Vyhodnotit anketu zdravotního stavu tanečníků.
- Posoudit svalové zkrácení.
- Porovnat výsledky vyšetření tanečníků vzhledem k jejich délce aktivní činnosti.
- Vytvořit souhrn kompenzačních cvičení pro úpravu svalových dysbalancí.

#### **Výzkumný problém**

Zjistit, zda se budou u tanečníků TK Olymp Olomouc vyskytovat svalové dysbalance zejména v oblasti pánve, které se projeví na postuře jedince.

#### **Výzkumné otázky**

- Nalezneme u tanečníků vysoké procento zkrácení m. iliopsoas?
- Nalezneme u tanečníků vysoké procento zkrácení m. rectus femoris?
- Nalezneme u tanečníků vysoké procento zkrácení m. erector spinae?

## **4 METODIKA**

### **4.1 Charakteristika výzkumného souboru**

Výzkum byl proveden v Olomouci, ve spolupráci s tanečnicí TK Olymp Olomouc, v dubnu a květnu roku 2012. Celkem bylo vyšetřeno 14 tanečnic, z toho devět žen a pět mužů. Jejich průměrný věk činil 21,21 let. Podle délky provozování tanečního sportu byli rozděleni do dvou skupin na začátečnice (tančící 0,5 až 2,5 roku) a profesionály (tančící 10 a více let). Průměrný čas strávený na tréninku v jednom týdnu činí u začátečnic 10,86 hodin a u profesionálek 19 hodin. Všichni probandi byli vyšetřeni ve stejné tělocvičně za stejných podmínek a měli na sobě dostatečně pružné tréninkové oblečení.

### **4.2 Metodika vyšetřování svalových dysbalancí**

Metodika vyšetřování vychází z Jandova funkčního svalového testu, přesněji z jeho upravené verze podle Dostálové a Aláčové (2006). Podle Dostálové a Aláčové je při vyšetřování nezbytné dodržovat následující zásady:

- vyšetřujeme pokud možno celý rozsah pohybu, nikdy ne pouze začátek a konec,
- pohyb je prováděn v celém rozsahu, pomalou konstantní rychlostí s vyloučením švihů,
- pokud je to možné, tak příslušný segment pevně fixujeme,
- odpor klademe kolmo ke směru prováděného pohybu, v jeho celém rozsahu (velikost odporu se po dobu provádění pohybu nemění),
- odpor vyvíjíme na segment, který je nejbližší k příslušnému kloubu,
- vyšetřovaný provede nejprve pohyb tak, jak je zvyklý (spontánně), teprve potom se provádějí příslušné korektury a instruktáž.

Při popisu dílčích vyšetření svalů (či svalových skupin) byly použity následující zkratky:

- TO – testovaná osoba,
- HK – horní končetina/horní končetiny,
- DK – dolní končetina/dolní končetiny.

#### 4.2.1 Vyšetření svalového zkrácení

##### **Bedrokyčlostehenní sval (m. iliopsoas)**

**Základní pozice** – leh na vyšetřovacím stole. Rýhy hýžďové musí být mimo plochu vyšetřovacího stolu. Netestovanou DK skrčit přednožmo a rukama přitáhnout k hrudníku tak, aby nedošlo k anteverzii pánve a vyrovnala se bederní lordóza.

**Provedení** – testovaná DK visí uvolněně dolů. Posuzovatel fixuje pokrčenou DK u hrudníku a sleduje polohu stehna testované DK.

**Norma** – stehno míří mírně šikmo dolů, pod úroveň vyšetřovacího stolu.

**Zkrácení** – stehno je v horizontále nebo směřuje mírně šikmo vzhůru, nad úroveň vyšetřovacího stolu.

##### **Přímý sval stehenní (m. rectus femoris)**

**Základní pozice** – leh na vyšetřovacím stole. Rýhy hýžďové musí být mimo plochu vyšetřovacího stolu. Netestovanou DK skrčit přednožmo a rukama přitáhnout k hrudníku tak, aby nedošlo k anteverzii pánve a vyrovnala se bederní lordóza.

**Provedení** – testovaná DK visí uvolněně dolů. Posuzovatel fixuje pokrčenou DK u hrudníku a sleduje polohu bérce testované DK.

**Norma** – bérec visí kolmo k zemi a posuzovatel je schopen mírným tlakem na dolní část bérce jej stlačit za pomyslnou kolmici.

**Zkrácení** – bérec trčí šikmo vpřed a posuzovatel není schopen mírným tlakem na dolní část bérce dosáhnout jeho kolmého postavení.

##### **Napínač povázky stehenní (m. tensor fasciae latae)**

**Základní pozice** – leh na vyšetřovacím stole. Rýhy hýžďové musí být mimo plochu vyšetřovacího stolu. Netestovanou DK skrčit přednožmo a rukama přitáhnout k hrudníku tak, aby nedošlo k anteverzii pánve a vyrovnala se bederní lordóza.

**Provedení** – testovaná DK visí uvolněně dolů. Posuzovatel fixuje pokrčenou DK u hrudníku a sleduje polohu stehna a kolenního kloubu testované DK.

**Norma** – stehno a kolenní kloub směřují rovně vpřed, v ose těla.

**Zkrácení** – stehno je v mírné abdukci, směřuje zevně od osy těla. Kolenní kloub i špička směřují do strany a na zevní straně stehna je vidět výrazná prohlubeň.

### **Trojhlavý sval lýtkový (m. triceps surae)**

**Základní pozice** – leh na vyšetřovacím stole, paže volně podél těla. Dolní poloviny bérců musí být mimo plochu vyšetřovacího stolu.

**Provedení** – posuzovatel uchopí chodidlo vyšetřované DK tak, že si vloží patu do své dlaně, přičemž dlaň a předloktí posuzovatele musí být ve vodorovném postavení s bérce TO. Prsty druhé ruky jsou položeny na nártu a palec je opřen podél zevní hrany chodidla, zabraňuje tak vybočení na vnitřní stranu.

**Norma** – rozsah pohybu v hlezenním kloubu je 90° a méně.

**Zkrácení** – v hlezenním kloubu nelze dosáhnout 90° postavení, úhel je tupý.

### **Adduktory stehna (mm. adductores femoris)**

**Základní pozice** – leh na vyšetřovacím stole, mírně roznožit, DK svírají úhel cca 15°–25° od středové osy těla. Paže volně podél těla.

**Provedení** – posuzovatel uchopí testovanou DK tak, že si Achillovu šlachu položí do loketní jamky a dlaň položí na horní část bérce tak, aby mohl bránit flexi kolenního kloubu. Druhou rukou provádí fixaci pánve na vyšetřované straně těla. Posuzovatel provede pasivně abdukci testovanou DK těsně nad vyšetřovacím stolem do krajní pozice. Sleduje rozsah pohybu v kyčelním kloubu a po dosažení krajní polohy provede lehkou 10°–15° flexi v kolenním kloubu a rozsah abdukce DK se nepatrně zvětší.

**Norma** – rozsah úhlu v kyčelním kloubu (mezi testovanou DK a středovou osou těla) je 40° a více.

**Zkrácení** – rozlišujeme dvojího typu. Zkrácení jednokloubových adduktorů, při kterém je úhel mezi testovanou DK a středovou osou těla menší než 40° a ani po provedení mírné flexe kolenního kloubu se rozsah nezvětší. Zkrácení dvoukloubových adduktorů, při kterém je úhel mezi testovanou DK a středovou osou těla menší než 40°, ale po provedení flexe kolenního kloubu se rozsah pohybu zvětší.

### **Flexory kolen (mm. flexores genu)**

**Základní pozice** – leh na vyšetřovacím stole, netestovanou DK pokrčít, chodidlo opřít o podložku, paže volně podél těla.

**Provedení** – posuzovatel uchopí testovanou DK tak, že si Achillovu šlachu položí do loketní jamky a dlaň položí na horní část bérce tak, aby mohl bránit flexi kolenního kloubu. Druhou rukou provádí fixaci pánve na vyšetřované straně těla. Posuzovatel plynule provede pasivní přednožení testovanou DK a sleduje rozsah pohybu v kyčelním kloubu.



Přednožení je třeba ukončit v okamžiku většího „pnutí“ a při dostavení bolesti na dorzální straně stehna.

**Norma** – rozsah úhlu v kyčelním kloubu je 90° a více.

**Zkrácení** – rozsah úhlu v kyčelním kloubu je menší než 90°.

### **Velký sval prsní (m. pectoralis major)**

**Základní pozice** – leh na okraji vyšetřovacího stolu, DK pokrčit, chodidla opřít o podložku, vyšetřovanou HK vzpažit zevnitř, netestovanou HK položit volně podél těla. Ramenní kloub vyšetřované HK musí být mimo plochu vyšetřovacího stolu.

**Provedení** – posuzovatel vyvíjí mírný tlak na distální část kosti pažní a zároveň předloktím své druhé ruky diagonálně fixuje hrudní koš TO.

**Norma** – paže klesne do horizontály a posuzovatel je schopen mírným tlakem částečně zvětšit rozsah pohybu.

**Zkrácení** – paže směřuje mírně šikmo vzhůru, nad úroveň vyšetřovacího stolu.

**Hypermobilita** – paže směřuje šikmo dolů, pod úroveň vyšetřovacího stolu.

### **Vzpřimovač trupu (m. erector spinae)**

**Základní pozice** – sed na židli, chodidla opřít o podložku, paže volně položeny na stehnech. V kyčelních, kolenních i hlezenních kloubech musí být pravý úhel. Stehna leží celou plochou na židli.

**Provedení** – TO provede pomalu a plynule hluboký ohnutý předklon do krajní polohy (do okamžiku pohybu pánve), přičemž jsou paže volně podél těla. Posuzovatel fixuje pánev TO za lopaty kostí kyčelních, aby nedocházelo k antevertzi.

**Norma** – zakřivení páteře je plynulé od krčních obratlů až k hornímu okraji pánve. Vzdálenost čela od stehien není větší než 10 cm.

**Zkrácení** – vzdálenost čela od stehien je větší než 10 cm a zakřivení páteře není plynulé. V některých segmentech páteře je zřetelné „oploštění“.

### **Trapézový sval – horní část (m. trapezius)**

**Základní pozice** – leh na vyšetřovacím stole, DK pokrčit, chodidla opřít o podložku, paže volně podél těla. Hlava a krk musí být mimo plochu vyšetřovacího stolu.

**Provedení** – posuzovatel si položí hlavu TO do dlaně, druhou rukou fixuje ramenní kloub vyšetřované strany těla a provede pasivní úklon hlavy TO na nevyšetřovanou stranu těla v maximálním rozsahu. Následně provede depresi fixovaného ramenního kloubu.

**Norma** – úklon hlavy je možno provést v rozsahu 35° a více od středové osy těla a u fixovaného ramenního kloubu lze provést depresi.

**Zkrácení** – úklon hlavy je proveden v rozsahu menším než 35° od středové osy těla a u fixovaného ramenního kloubu nelze provést depresi. Ve svalových vláknech je zvýšený svalový tonus.

### **4.3 Návrh kompenzačního cvičení**

Při volbě cviků byl brán zřetel zejména na nejčastěji se vyskytující svalová zkrácení u vyšetřených tanečnicků. Tudíž jsou všechny zvolené cviky pouze protahovacího charakteru. Počty cviků zaměřených na totožnou část těla jsme určovali podle zjištěné četnosti zkrácení v dané oblasti. Na nejčastěji zkrácené svaly byly navrženy čtyři cviky, na méně zkrácené dva cviky a na svaly, které zkrácení neprokazovaly vůbec, byl navržen jeden cvik pro zachování příznivého stavu.

Všechny cviky zařazené do kompenzační sestavy byly inspirovány i s komentáři z knihy „Protahování a posilování pro zdraví“ (Dostálová & Miklánková, 2005).

## 5 VÝSLEDKY A DISKUZE

### 5.1 Vyhodnocení skupin tanečnicků

Tanečníci byli rozděleni do dvou skupin (Tabulka 2). Kritériem pro rozdělení byla délka aktivního tancování.

Tabulka 2. Rozdělení tanečnicků do skupin

<b>Začátečníci</b>								
	<b>Z1</b>	<b>Z2</b>	<b>Z3</b>	<b>Z4</b>	<b>Z5</b>	<b>Z6</b>	<b>Z7</b>	<b>Průměr</b>
Věk (roky)	23	25	25	20	20	23	21	<b>22,43</b>
Tancování (roky)	0,5	0,5	0,5	1,5	2	2	2,5	<b>1,36</b>
Trénink/týden (hodiny)	4	6	20	10	11	10	15	<b>10,86</b>
Strečink/týden (hodiny)	2	0	5	2	2	0	1	<b>1,71</b>
<b>Profesionálové</b>								
	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>	<b>P7</b>	<b>Průměr</b>
Věk (roky)	18	18	18	18	21	23	24	<b>20</b>
Tancování (roky)	10	10	11	12	14	18	19	<b>13,43</b>
Trénink/týden (hodiny)	15	21	13	21	21	21	21	<b>19</b>
Strečink/týden (hodiny)	3	1	2	1,5	2	2,5	1	<b>1,86</b>

Vyšetřované skupiny byly smíšené, byla zastoupena obě pohlaví. Ženy početně převažovaly. Muži jsou zastoupeni jen pěti probandy – Z3, Z5, P4, P5 a P7. Všichni již dosáhli věku 18ti let. U skupiny profesionálů je průměrný věk 20 let a u začátečníků 22,43 let. Toto „pozdní“ začínání se sportovním tancem není v poslední době vůbec vzácné. Díky televizním pořadům jako „Star Dance“ či „Bailando“ došlo k velkému zpopularizování tance zejména u mládeže a dospělých. Svým dílem k tomu přispěly i záznamy z větších tanečních soutěží a z Mistrovství ČR ve sportovním tanci na programech věnujících se sportu.

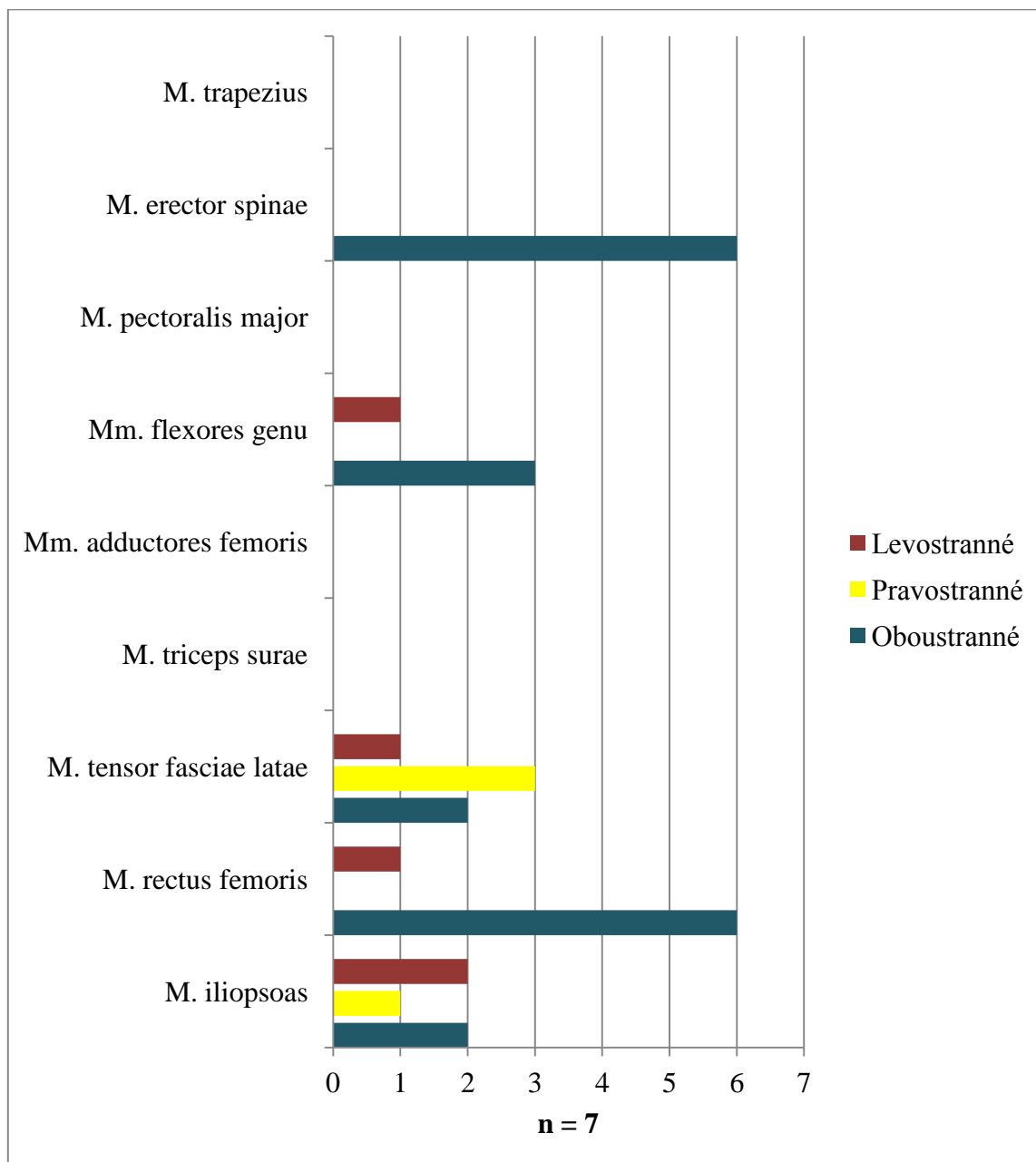
Skupina začátečníků se věnuje tanci v průměru 1,36 roku, nejkratší doba byla 0,5 roku a nejdelší 2,5. Profesionálové tancují průměrně 13,43 let, přičemž nejkratší zaznamenaná doba byla 10 let a nejdelší 19.

V počtu hodin věnovaných tanci v jednom týdnu je vidět markantní rozdíl ve skupinách. Začátečníci trénují v průměru 10,86 hodin za týden. Profesionálové téměř dvakrát tolik – 19 hodin, z toho většina trénuje 21 hodin za týden a nejméně trénuje proband P3 s 13ti hodinami.

Zajímali jsme se také o čas strávený nad strečinkem či kompenzačním cvičením. Průměrné výsledky obou skupin vyšly skoro totožně, u začátečníků 1,71 a u profesionálů

1,86 hodin za týden. Všichni profesionálové se alespoň minimálně strečinku věnují, spodní hranici tvořila jedna hodina týdně, ale mezi začátečníky se probandi Z2 a Z6 přiznali, že nekompensují a nestřečují vůbec.

### 5.1.1 Celkové vyhodnocení svalového zkrácení u začátečníků



Obrázek 3. Svalové zkrácení u začátečníků

Svalové zkrácení je z grafu patrné zejména u svalů v oblasti pánve, tak jak jsme u tanečnicků předpokládali. M. rectus femoris vykazoval zkrácení u všech sedmi probandů, a to většinou oboustranně, jen u jednoho levostranně. U šesti probandů jsme zaznamenali

zkrácení m. tensor fasciae latae (tříkrát pravostranně, dvakrát oboustranně a jednou levostranně). M. iliopsoas byl zkrácen u pěti probandů (dvakrát oboustranně, dvakrát levostranně a jednou pravostranně).

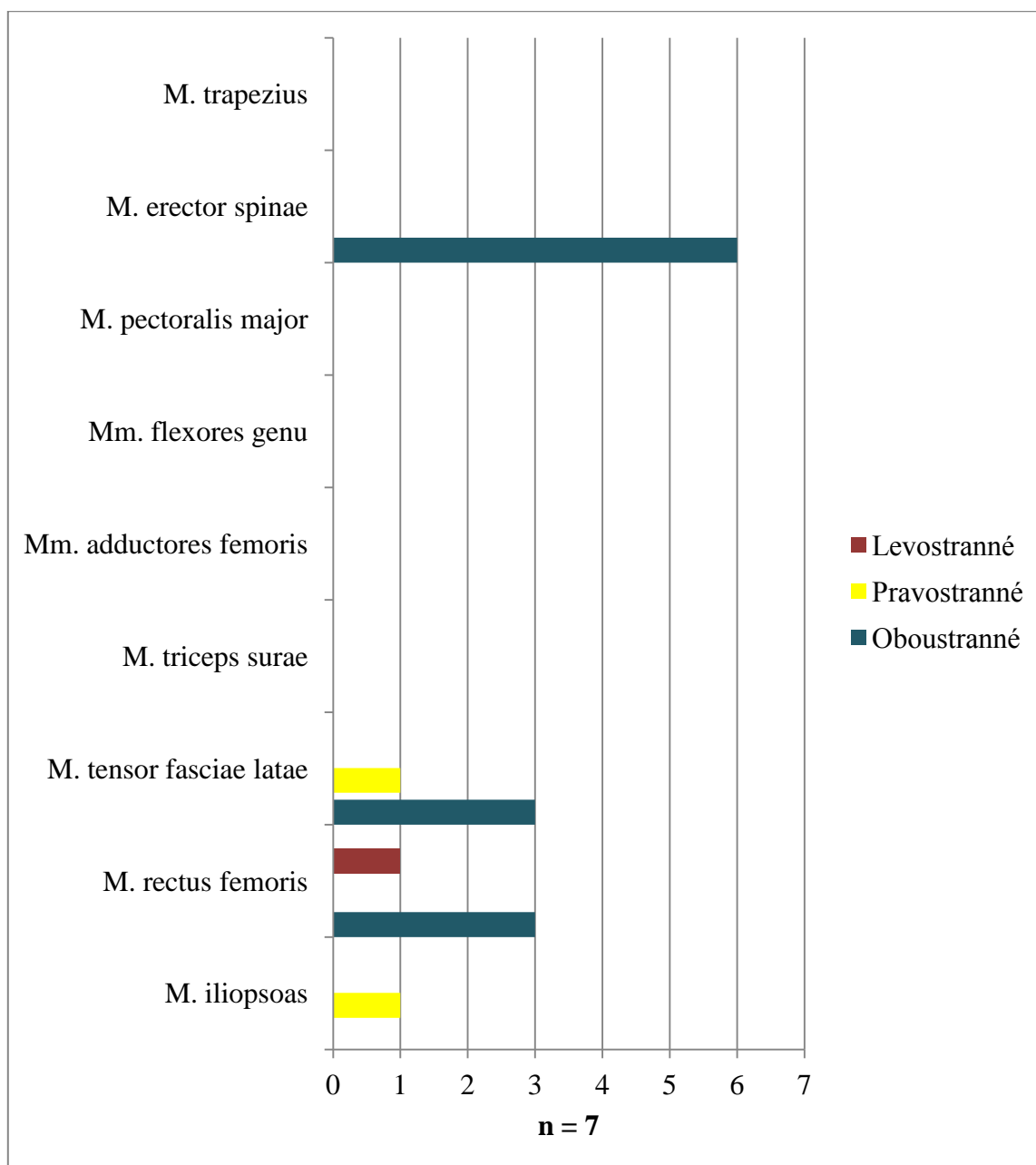
Další výrazné svalové zkrácení jsme zaznamenali u m. erector spinae, a to u všech až na jednoho probanda mužského pohlaví. Bejjani (1987) popsal přítomnost svalového zkrácení v oblasti páteře i u tanečnic Flamenca, což je také jedno z mnoha odvětví tance.

Mm. flexores genu vykazovaly zkrácení ve čtyřech případech, třikrát oboustranně a jednou levostranně.

U m. trapezius, m. triceps surae a mm. adductores femoris jsme nezaznamenali žádná svalová zkrácení. M. pectoralis major je z pohledu svalového zkrácení u všech začátečníků taktéž v normě, ale byl u něj zjištěn častý výskyt hypermobility – nadměrné kloubní pohyblivosti. Hypermobilita se projevila u pěti probandů, z toho třikrát oboustranně a dvakrát pravostranně (Příloha 1). Domníváme se, že příčinou může být nadměrný požadavek na pohyblivost ramenního kloubu a celé paže v latinsko-amerických tancích, tudíž je m. pectoralis major tanečnický často úmyslně protahován.

Zkrácení svalů v oblasti pánve, zejména m. rectus femoris a m. iliopsoas, současně se zkrácením m. erector spinae patří k příčinám vzniku vadného držení těla, konkrétně ke vzniku hyperlordózy v bederní oblasti páteře. U většiny začátečníků, kteří tato zkrácení vykazovali, se na postuře jedince hyperlordóza projevila.

### 5.1.2 Celkové vyhodnocení svalového zkrácení u profesionálů



Obrázek 4. Svalové zkrácení u profesionálů

Nejvyšší počet zkrácení jsme u tanečníků naměřili u m. erector spinae, a to stejně jako u začátečníků u šesti ze sedmi probandů. Proband, který zkrácení jako jediný nevykazoval, byl opět mužského pohlaví. Domníváme se, že je zde souvislost mezi odlišným postavením partnerky a partnera ve standardních tancích. Partnerka je „vychýlena“ mírně dozadu a doleva, což můžeme označit za fyziologicky velmi nepřírodní postavení, vzniká zde vyšší svalový tonus a následné svalové zkrácení. Další příčinou může být speciální obuv tanečníků.

Boty partnerů i partnerek jsou s tenkou podrážkou, bez jakéhokoliv vytvarování nožní klenby a s podpatkem (u partnerek podstatně vyšším).

Předpoklad přítomnosti zkrácení v oblasti kyčelního kloubu se potvrdil i u profesionálů, ale s porovnáním se začátečníky byl jeho výskyt méně častý. M. rectus femoris i m. tensor fasciae latae vykazovaly oba zkrácení ve čtyřech případech (m. rectus femoris třikrát oboustranně a jednou jednostranně, m. tensor fasciae latae třikrát oboustranně a jednou jednostranně). U m. iliopsoas došlo k nejvýraznějšímu zlepšení z těchto svalů, zkrácení bylo zaznamenáno jen u jednoho probanda a jednostranně.

Jacobs, Hincapié a Cassidy (2012) upozorňují na častou bolestivost a úrazy v oblasti pánve a zad u tanečnicků. Považujeme to za souvislost s našimi výsledky vzhledem k nejčastějšímu výskytu svalového zkrácení právě v oblasti zad a kyčlí.

Mm. flexores genu u profesionálů neprokazovaly žádný negativní vliv tance. Oproti začátečníkům, kde zkrácení bylo přítomno, se jejich stav zlepšil.

Stejně jako u začátečníků jsme u m. trapezius, m. triceps surae, m. pectoralis major a mm. adductores femoris nezaznamenali žádná svalová zkrácení. U m. pectoralis major jsme opět zjistili sklon k hypermobilitě, a to ještě ve větší míře než u začátečníků. Hypermobilita byla přítomna u šesti probandů, z toho pětkrát oboustranně a jednou jednostranně (Příloha 2). Předpokládáme, že tento jev má příčinu v úmyslném protahování jako u začátečníků a jeho vzrůstající četnost je důsledkem dlouhodobější snahy o maximální protažení tohoto svalu u profesionálů.

Oproti začátečníkům nebylo lordotické držení těla u profesionálů viditelné na postuře jedince, ale zkrácení svalů jej způsobující bylo přítomno (i když v menší míře než u skupiny začátečníků). Domníváme se, že hyperlordóza může být u profesionálů potlačena či skryta dlouholetou snahou o zpevnění hýždí a zatažení břicha. Tyto dva požadavky spolu s mnoha dalšími jsou základem správného postavení tanečnicka, zejména v latinskoamerických tancích. Dobrý tanečník by měl být schopen toto postavení udržet za pohybu i ve statických figurách.

## **5.2 Zdravotní stav tanečnicků**

Ke zhodnocení zdravotního stavu tanečnicků jsme použili první část záznamového archu (Příloha 3).

Z hlediska bolestivosti byly nejpočetnější stížnosti na oblast páteře, celkem ji označilo sedm, tj. 50 % probandů. Z toho nejproblematičtější je oblast bederní, na kterou si stěžovalo šest probandů, pak u třech probandů oblast hrudní a u dvou oblast krční. Ve třech případech

byla bolestivost páteře uvedena v kombinaci dvou a více oblastí. Gottschlich a Young (2011) označují páteř jako druhé nejvíce zranitelné místo tanečnicka, což koreluje s vyhodnocením bolestivosti v našem výzkumu.

Tři probandi si stěžovali na bolestivost kotníků, u všech byla v kombinaci s předešlými výrony. Výrony byly zaznamenány celkem u pěti probandů, ale dva již bolestivostí netrpí. Tři probandi z řad začátečníků uvedli bolestivost kolen, ale u profesionálů nebyla označena ani jednou.

Ostatní dotazované oblasti bolestivosti či úrazy byly přítomny jen u jednoho maximálně dvou probandů. Nemůžeme podle nich tedy usuzovat přímou spojitost s tancováním.

### 5.3 Kazuistický rozbor tanečníků

Kazuistický rozbor tanečníků byl analyzován v absolutních i relativních četnostech, jak dokládají prezentované tabulky a grafy. Relativní četnosti jsou uváděny vždy v celých číslech a při celkovém součtu se vztahovaly vždy ke každé straně těla zvlášť.

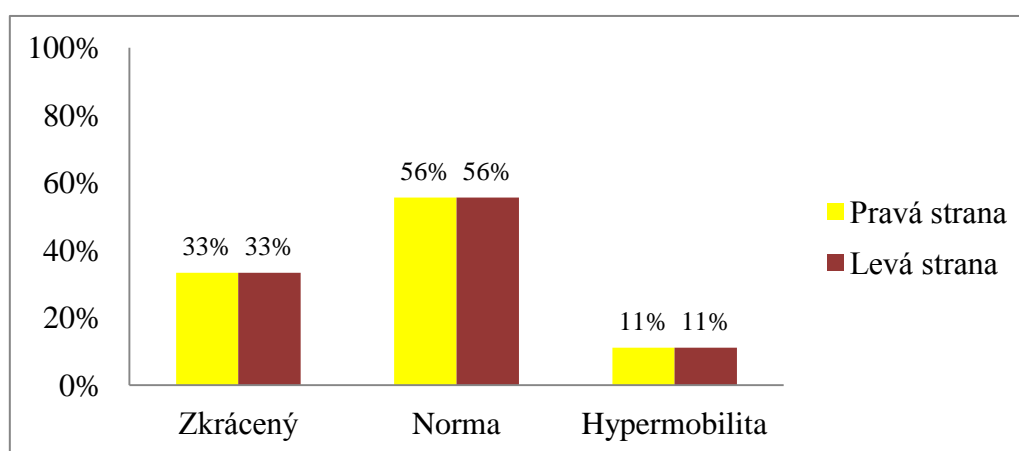
#### Vyšetření tanečnice Z1

Tabulka 3. Přehled výsledků svalového zkrácení u tanečnice Z1

	Zkrácení	Norma	Hypermobilita
M. iliopsoas dex.		1	
M. iliopsoas sin.	1		
M. rectus femoris dex.	1		
M. rectus femoris sin.	1		
M. tensor fasciae latae dex.	1		
M. tensor fasciae latae sin.		1	
M. triceps surae dex.		1	
M. triceps surae sin.		1	
Mm. adductores femoris dex.		1	
Mm. adductores femoris sin.		1	
Mm. flexores genu dex.		1	
Mm. flexores genu sin.		1	
M. pectoralis major dex.			1
M. pectoralis major sin.			1
M. erector spinae	1		
M. trapezius dex.		1	
M. trapezius sin.		1	
<b>Σ</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>2</b>



Špatný stav svalového aparátu z hlediska zkrácení jsme zaznamenali u tanečnice Z1, ale zdaleka ne nejhorší ze všech probandů ze skupiny začátečníků. Normu tvoří pouhých 56 % všech svalů. Z grafu celkového pohledu na stav podpůrně pohybového aparátu nevyplývá žádná asymetrie ve zkrácení (Obrázek 5). Asymetrie však byla přítomna v 11 % a znázorňuje ji lépe přehled jednotlivých svalů (Tabulka 3). Za zkrácené byly označeny svaly – m. iliopsoas sinister, m. tensor fasciae latae dexter, oba m. rectus femoris a také m. erector spinae. Zkrácené svaly tvoří v celkovém součtu 33 % všech svalů. Byla prokázána i hypermobilita u obou m. pectoralis major, což představuje 11 % ze všech vyšetřených svalů.



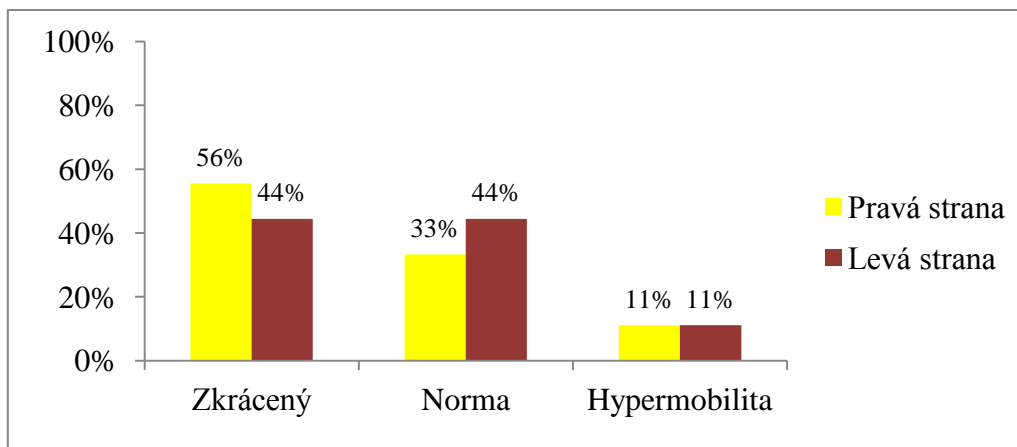
Obrázek 5. Celkový stav svalů s tendencí ke zkrácení u tanečnice Z1

## Vyšetření tanečnice Z2

Tabulka 4. Přehled výsledků svalového zkrácení u tanečnice Z2

	Zkrácení	Norma	Hypermobilita
M. iliopsoas dex.	1		
M. iliopsoas sin.	1		
M. rectus femoris dex.	1		
M. rectus femoris sin.	1		
M. tensor fasciae latae dex.	1		
M. tensor fasciae latae sin.		1	
M. triceps surae dex.		1	
M. triceps surae sin.		1	
Mm. adductores femoris dex.		1	
Mm. adductores femoris sin.		1	
Mm. flexores genu dex.	1		
Mm. flexores genu sin.	1		
M. pectoralis major dex.			1
M. pectoralis major sin.			1
M. erector spinae	1		
M. trapezius dex.		1	
M. trapezius sin.		1	
$\Sigma$	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>2</b>

Nejhorší stav svalového aparátu jsme naměřili u tanečnice Z2. Norma činí pouhých 33 % na pravé straně a 44 % na straně levé. Tyto výsledky jsou částečně spjaty s vyhrzlou ploténkou v bederní oblasti páteře a se skoliózou v oblasti hrudní. Musíme podotknout, že přes špatný stav podpurně pohybového aparátu, kterého si je tanečnice vědoma, se vůbec nevěnuje kompenzačnímu cvičení. Zkrácení bylo zaznamenáno u m. erector spinae, obou m. iliopsoas, obou m. rectus femoris a taktéž u obou mm. flexores genu. Asymetrii 11 % způsobuje zkrácený m. tensor fasciae latae dexter. Na pravé straně je tedy zkráceno 56 % svalů a na levé 44 %. Přítomna je i hypermobilita u obou m. pectoralis major, která činí 11 % všech vyšetřených svalů.



Obrázek 6. Celkový stav svalů s tendencí ke zkrácení u tanečnice Z2

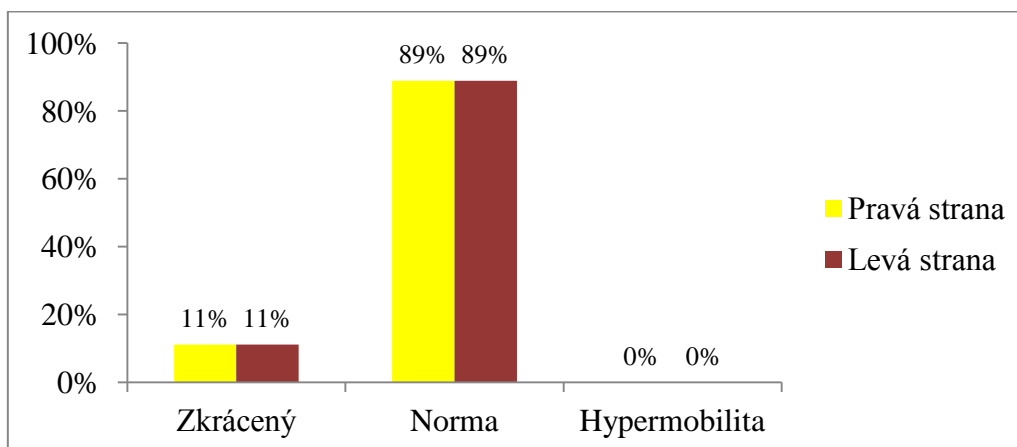
### Vyšetření tanečnicka Z3

Tabulka 5. Přehled výsledků svalového zkrácení u tanečnicka Z3

	Zkrácení	Norma	Hypermobilita
M. iliopsoas dex.		1	
M. iliopsoas sin.		1	
M. rectus femoris dex.	1		
M. rectus femoris sin.	1		
M. tensor fasciae latae dex.		1	
M. tensor fasciae latae sin.		1	
M. triceps surae dex.		1	
M. triceps surae sin.		1	
Mm. adductores femoris dex.		1	
Mm. adductores femoris sin.		1	
Mm. flexores genu dex.		1	
Mm. flexores genu sin.		1	
M. pectoralis major dex.		1	
M. pectoralis major sin.		1	
M. erector spinae		1	
M. trapezius dex.		1	
M. trapezius sin.		1	
<b>Σ</b>	<b>2</b>	<b>15</b>	<b>0</b>

Tento tanečník ve vyšetření svalového aparátu dosáhl velmi dobrých výsledků, přímo nejlepších ze všech vyšetřených tanečníků. Nebyla u něj zaznamenána hypermobilita. Přítomno nebylo ani zkrácení m. erector spinae, jako u jedinného ze skupiny začátečníků. Norma dosahuje 89 %. Zkrácení tvoří pouhých 11 % ze všech svalů, což odpovídá oběma m. rectus femoris. Asymetrie nebyla zaznamenána. Tento příznivý stav svalového aparátu

přisuzujeme kompenzačnímu cvičení, kterému se tanečník Z3 věnuje nejdéle ze všech vyšetřovaných tanečníků. Uvedl dobu až pět hodin týdně.



Obrázek 7. Celkový stav svalů s tendencí ke zkrácení u tanečníka Z3

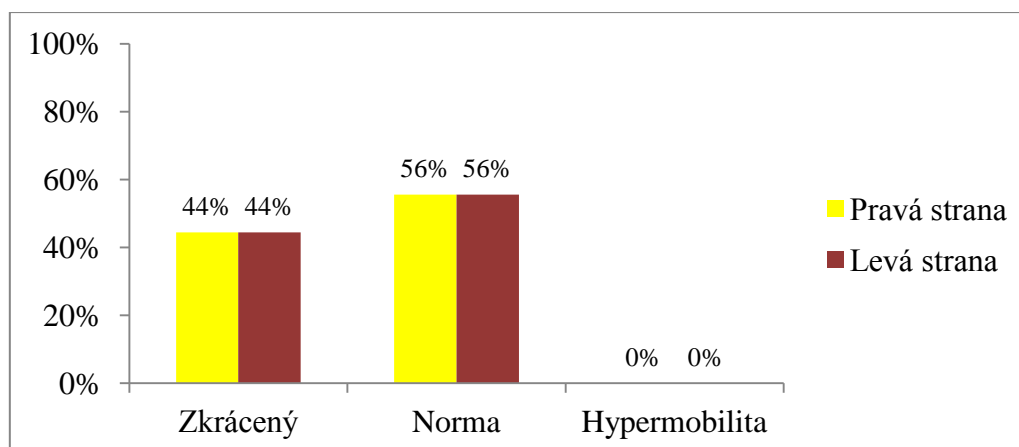
#### Vyšetření tanečnice Z4

Tabulka 6. Přehled výsledků svalového zkrácení u tanečnice Z4

	Zkrácení	Norma	Hypermobilita
M. iliopsoas dex.	1		
M. iliopsoas sin.	1		
M. rectus femoris dex.	1		
M. rectus femoris sin.	1		
M. tensor fasciae latae dex.	1		
M. tensor fasciae latae sin.		1	
M. triceps surae dex.		1	
M. triceps surae sin.		1	
Mm. adductores femoris dex.		1	
Mm. adductores femoris sin.		1	
Mm. flexores genu dex.		1	
Mm. flexores genu sin.	1		
M. pectoralis major dex.		1	
M. pectoralis major sin.		1	
M. erector spinae	1		
M. trapezius dex.		1	
M. trapezius sin.		1	
<b>Σ</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>0</b>

Z následujícího grafu (Obrázek 8) nevyplývá asymetrie ve zkrácení u tanečnice Z4, ale v přehledu jednotlivých svalů vidíme, že je přítomna (Tabulka 6). Asymetrie je v hodnotě 11 %, což odpovídá odchylce jednoho svalu. Za zkrácené byly označeny m. tensor fasciae

latae dexter, mm. flexores genu sinister, m. erector spinae, oba m. rectus femoris a oba m. iliopsoas. Zkrácené svaly celkově tvoří 44 % na obou stranách. Hypermobilita nebyla prokázána. Norma tvoří pouhých 56 %, což je špatný výsledek i z toho pohledu, že tanečnice uvedla strečování až dvě hodiny týdně. Je možné, že kompenzační cviky špatně provádí, anebo volí cviky pro svaly, které má v normě.



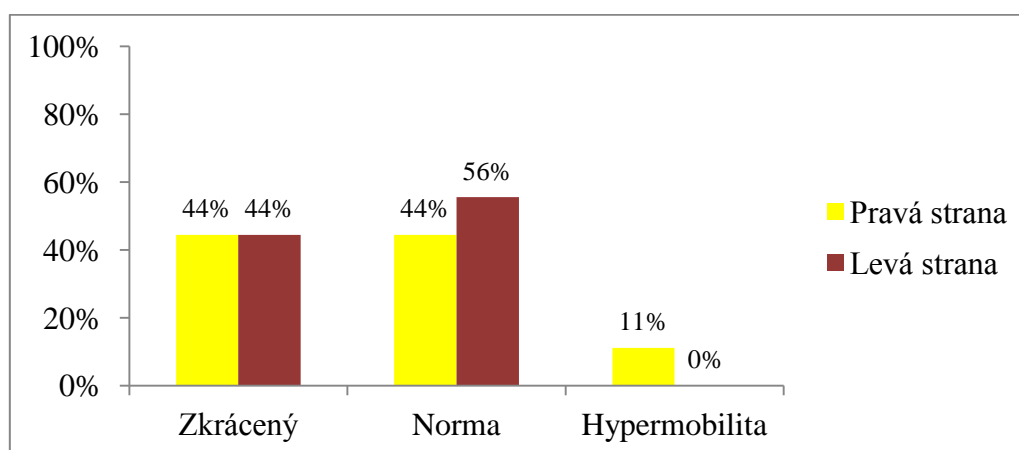
Obrázek 8. Celkový stav svalů s tendencí ke zkrácení u tanečnice Z4

### Vyšetření tanečnicka Z5

Tabulka 7. Přehled výsledků svalového zkrácení u tanečnicka Z5

	Zkrácení	Norma	Hypermobilita
M. iliopsoas dex.		1	
M. iliopsoas sin.		1	
M. rectus femoris dex.	1		
M. rectus femoris sin.	1		
M. tensor fasciae latae dex.	1		
M. tensor fasciae latae sin.	1		
M. triceps surae dex.		1	
M. triceps surae sin.		1	
Mm. adductores femoris dex.		1	
Mm. adductores femoris sin.		1	
Mm. flexores genu dex.	1		
Mm. flexores genu sin.	1		
M. pectoralis major dex.			1
M. pectoralis major sin.		1	
M. erector spinae	1		
M. trapezius dex.		1	
M. trapezius sin.		1	
<b>Σ</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>1</b>

U tanečníka Z5 bylo celkové zkrácení vyhodnoceno na 44 % pro obě strany. Za zkrácené byly označeny svaly – m. erector spinae, oba m. rectus femoris, oba m. tensor fasciae latae a taktéž oba mm. flexores genu. Domníváme se, že u tohoto probanda, může být výrazná četnost zkrácení podpořena i jeho dřívější sportovní aktivitou – ledním hokejem, kterému se věnoval po dobu tří let. Asymetrie ve zkrácení nebyla vyzorována, ale zaznamenali jsme ji u m. pectoralis major, u něhož byl jeden z nich v normě a jeden hypermobilní. Zvýšená kloubní pohyblivost byla vyhodnocena u m. pectoralis major dexter. Normu tvoří velmi nízké hodnoty, 44 % pravé strany a 56 % strany levé.



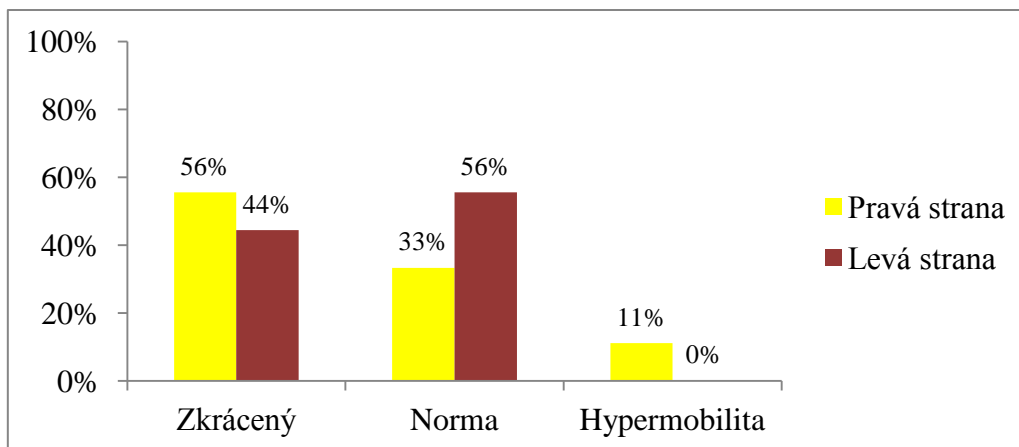
Obrázek 9. Celkový stav svalů s tendencí ke zkrácení u tanečníka Z5

## Vyšetření tanečnice Z6

Tabulka 8. Přehled výsledků svalového zkrácení u tanečnice Z6

	Zkrácení	Norma	Hypermobilita
M. iliopsoas dex.	1		
M. iliopsoas sin.		1	
M. rectus femoris dex.	1		
M. rectus femoris sin.	1		
M. tensor fasciae latae dex.	1		
M. tensor fasciae latae sin.	1		
M. triceps surae dex.		1	
M. triceps surae sin.		1	
Mm. adductores femoris dex.		1	
Mm. adductores femoris sin.		1	
Mm. flexores genu dex.	1		
Mm. flexores genu sin.	1		
M. pectoralis major dex.			1
M. pectoralis major sin.		1	
M. erector spinae	1		
M. trapezius dex.		1	
M. trapezius sin.		1	
<b>Σ</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>1</b>

Druhý nejhorší stav svalového aparátu jsme ze všech probandů zaznamenali právě u této tanečnice. Byla zjištěna asymetrie ve zkrácení i v hypermobilitě, přičemž v horším stavu byla vždy pravá strana. Zkrácené svaly pravé strany tvoří 56 % a u strany levé 44 %. Jako zkrácené byly označeny oba m. rectus femoris, oba m. tensor fasciae latae, oba mm. flexores genu, m. iliopsoas dexter a m. erector spinae. Výsledky vysvětlují bolestivost bederní páteře, na kterou si tanečnice stěžovala v záznamovém archu. Za hypermobilní byl označen m. pectoralis major dexter, což se podílí na asymetrii pravé a levé strany z 11 %. Svaly v normě tvoří 56 % levé strany a pouhých 33 % pravé strany. Je nutné zdůraznit, že špatný stav svalové soustavy u této probandky je výrazně podporován tím, že se tanečnice vůbec nevěnuje kompenzačnímu cvičení.



Obrázek 10. Celkový stav svalů s tendencí ke zkrácení u tanečnice Z6

### Vyšetření tanečnice Z7

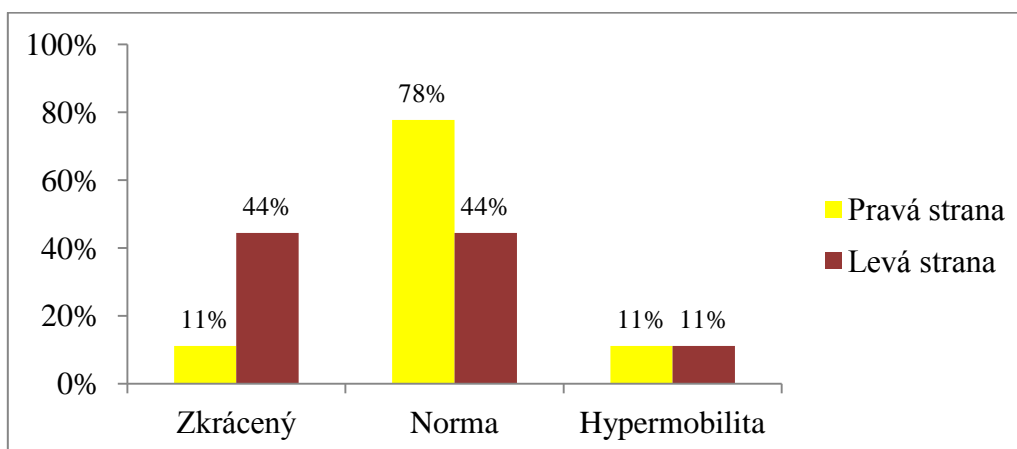
Tabulka 9. Přehled výsledků svalového zkrácení u tanečnice Z7

	Zkrácení	Norma	Hypermobilita
M. iliopsoas dex.		1	
M. iliopsoas sin.	1		
M. rectus femoris dex.		1	
M. rectus femoris sin.	1		
M. tensor fasciae latae dex.		1	
M. tensor fasciae latae sin.	1		
M. triceps surae dex.		1	
M. triceps surae sin.		1	
Mm. adductores femoris dex.		1	
Mm. adductores femoris sin.		1	
Mm. flexores genu dex.		1	
Mm. flexores genu sin.		1	
M. pectoralis major dex.			1
M. pectoralis major sin.			1
M. erector spinae	1		
M. trapezius dex.		1	
M. trapezius sin.		1	
<b>Σ</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>2</b>

Tanečnice Z7 vykazovala nejvyšší asymetrii ve zkrácení levé a pravé strany těla ze všech probandů. Odchylka činila 33 %, což odpovídá třem svalům. V podstatně horším stavu byla levá strana, kde byly za zkrácené označeny m. iliopsoas, m. rectus femoris a m. tensor fasciae latae. Dále byl zkrácen m. erector spinae, který byl připočten k oběma stranám. Pravá strana byla zkrácena z 11 % a levá strana ze 44 %. U m. pectoralis major byla



prokázána hypermobilita, a to symetricky na obou stranách v hodnotě 11 %. Tanečnice si v záznamovém archu na omezený pohyb či bolestivost v oblasti zjištěného zkrácení levé strany nestěžovala.



Obrázek 11. Celkový stav svalů s tendencí ke zkrácení u tanečnice Z7

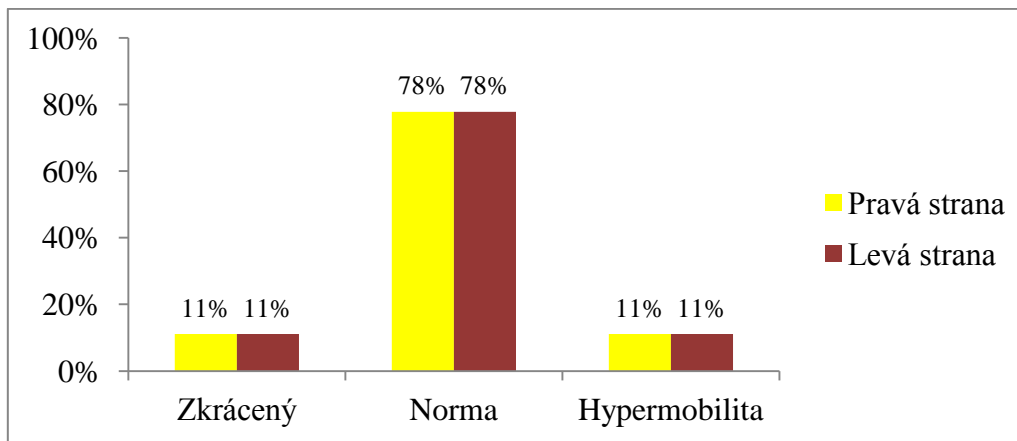
### Vyšetření tanečnice P1

Tabulka 10. Přehled výsledků svalového zkrácení u tanečnice P1

	Zkrácení	Norma	Hypermobilita
M. iliopsoas dex.		1	
M. iliopsoas sin.		1	
M. rectus femoris dex.		1	
M. rectus femoris sin.		1	
M. tensor fasciae latae dex.		1	
M. tensor fasciae latae sin.		1	
M. triceps surae dex.		1	
M. triceps surae sin.		1	
Mm. adductores femoris dex.		1	
Mm. adductores femoris sin.		1	
Mm. flexores genu dex.		1	
Mm. flexores genu sin.		1	
M. pectoralis major dex.			1
M. pectoralis major sin.			1
M. erector spinae	1		
M. trapezius dex.		1	
M. trapezius sin.		1	
<b>Σ</b>	<b>1</b>	<b>14</b>	<b>2</b>

U této tanečnice jsme pozorovali jen jedno zkrácení u m. erector spinae a hypermobilitu u obou m. pectoralis major. Procentuálně činilo zkrácení i hypermobilita 11 % ze všech

vyšetřených svalů. V normě se vyskytovalo 78 % vyšetřených svalů, což je nejvyšší procento normy u našich profesionálů. Není to špatný výsledek a přisuzujeme jej pravidelnému strečinku, kterému se tanečnice věnuje tři hodiny týdně, což je druhé nejdelší kompenzační cvičení ze všech našich probandů.



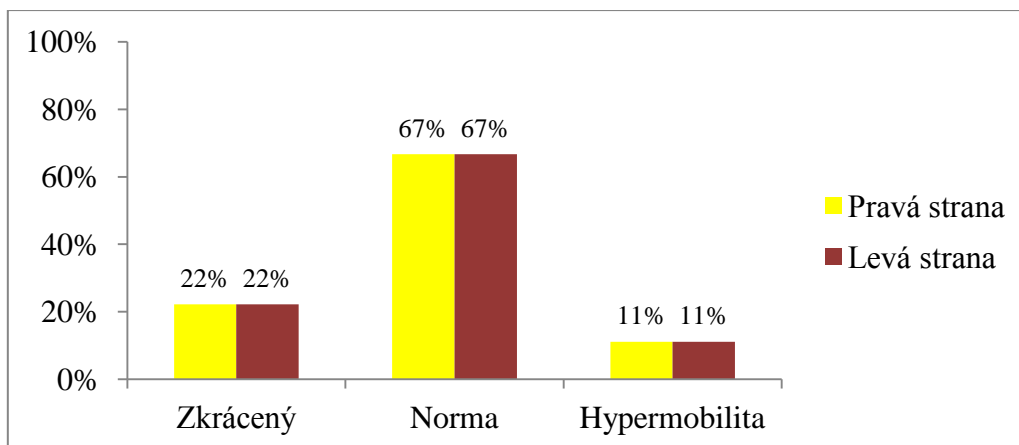
Obrázek 12. Celkový stav svalů s tendencí ke zkrácení u tanečnice P1

### Vyšetření tanečnice P2

Tabulka 11. Přehled výsledků svalového zkrácení u tanečnice P2

	Zkrácení	Norma	Hypermobilita
M. iliopsoas dex.		1	
M. iliopsoas sin.		1	
M. rectus femoris dex.		1	
M. rectus femoris sin.		1	
M. tensor fasciae latae dex.	1		
M. tensor fasciae latae sin.	1		
M. triceps surae dex.		1	
M. triceps surae sin.		1	
Mm. adductores femoris dex.		1	
Mm. adductores femoris sin.		1	
Mm. flexores genu dex.		1	
Mm. flexores genu sin.		1	
M. pectoralis major dex.			1
M. pectoralis major sin.			1
M. erector spinae	1		
M. trapezius dex.		1	
M. trapezius sin.		1	
<b>Σ</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>2</b>

Tanečnice P2 vykazovala symetrické zkrácení ve 22 %. Bylo zjištěno u m. erector spinae a u obou svalů m. tensor fasciae latae. Dále byla zjištěna hypermobilita u obou m. pectoralis major, což činí 11 % ze všech vyšetřených svalů. Norma byla naměřena u 67 % svalů. Tanečnice v záznamovém archu neuvedla žádnou bolestivost. Uvedla, že dříve závodně plavala (10 let) a v současnosti provádí kompenzační cvičení alespoň hodinu týdně.



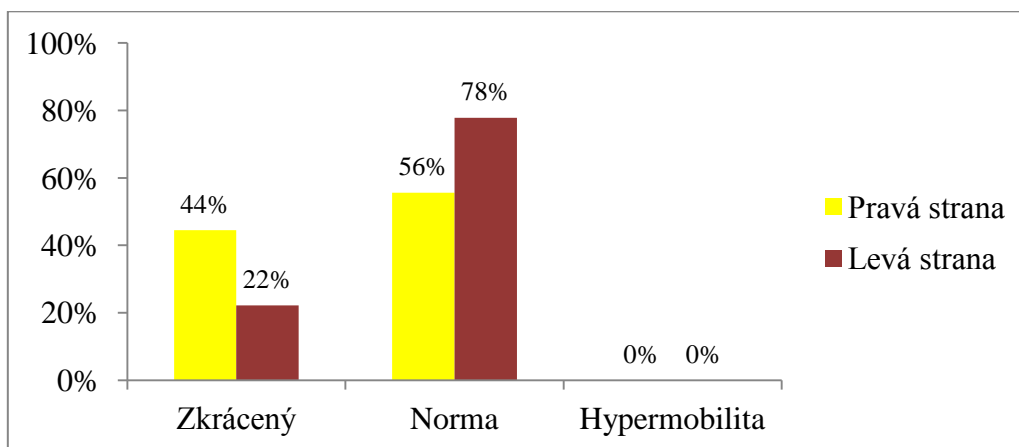
Obrázek 13. Celkový stav svalů s tendencí ke zkrácení u tanečnice P2

### Vyšetření tanečnice P3

Tabulka 12. Přehled výsledků svalového zkrácení u tanečnice P3

	Zkrácení	Norma	Hypermobilita
M. iliopsoas dex.	1		
M. iliopsoas sin.		1	
M. rectus femoris dex.	1		
M. rectus femoris sin.	1		
M. tensor fasciae latae dex.	1		
M. tensor fasciae latae sin.		1	
M. triceps surae dex.		1	
M. triceps surae sin.		1	
Mm. adductores femoris dex.		1	
Mm. adductores femoris sin.		1	
Mm. flexores genu dex.		1	
Mm. flexores genu sin.		1	
M. pectoralis major dex.		1	
M. pectoralis major sin.		1	
M. erector spinae	1		
M. trapezius dex.		1	
M. trapezius sin.		1	
<b>Σ</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>0</b>

Největší míra asymetrie ve zkrácení u profesionálů byla zaznamenána právě u této tanečnice. Hodnota asymetrie činí 22 %, což odpovídá rozdílu dvou svalů. Více zkrácenou byla strana pravá, se zastoupením zkrácení ve 44 %, a to u svalů – m. iliopsoas, m. tensor fasciae latae a m. rectus femoris. Levá strana byla zkrácena méně, z 22 % u m. iliopsoas. K oběma stranám je připočten taktéž zkrácený m. erector spinae. Hypermobilita nebyla prokázána. V normě se vyskytovalo 78 % svalů na levé straně a 56 % svalů na straně pravé.



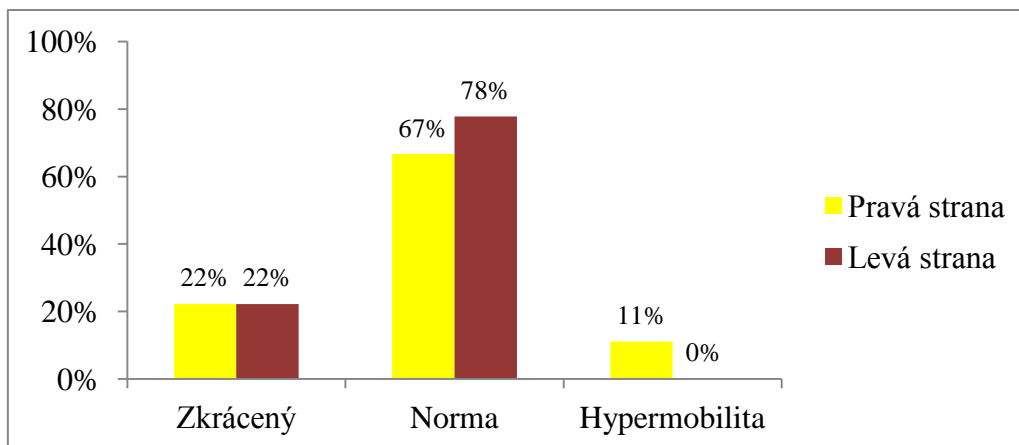
Obrázek 14. Celkový stav svalů s tendencí ke zkrácení u tanečnice P3

## Vyšetření tanečnicka P4

Tabulka 13. Přehled výsledků svalového zkrácení u tanečnicka P4

	Zkrácení	Norma	Hypermobilita
M. iliopsoas dex.		1	
M. iliopsoas sin.		1	
M. rectus femoris dex.	1		
M. rectus femoris sin.	1		
M. tensor fasciae latae dex.	1		
M. tensor fasciae latae sin.	1		
M. triceps surae dex.		1	
M. triceps surae sin.		1	
Mm. adductores femoris dex.		1	
Mm. adductores femoris sin.		1	
Mm. flexores genu dex.		1	
Mm. flexores genu sin.		1	
M. pectoralis major dex.			1
M. pectoralis major sin.		1	
M. erector spinae		1	
M. trapezius dex.		1	
M. trapezius sin.		1	
<b>Σ</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>1</b>

Tanečník P4 vykazoval procentuální zastoupení zkrácení v hodnotě 22 %, a to symetricky na obou stranách. Za zkrácené byly označeny oba m. rectus femoris a rovněž oba m. tensor fasciae latae. Hypermobilita byla zastoupena asymetricky, jen u m. pectoralis major dexter, což činilo 11 % pravé strany. Norma levé strany je tedy 78 % a u strany pravé 67 %. Jsou to poměrně nízké hodnoty, vzhledem ke strečování jedince alespoň 1,5 hodiny týdně a k navštěvování pilates z vlastní vůle (nad rámec tréninků v TK Olymp Olomouc). Zřejmě doba věnovaná kompenzaci nestačí pokrýt vysoký počet hodin tréninku v jednom týdnu (až 21 hodin). Ale naopak musíme zdůraznit, že u tohoto tanečnicka, jako u jedinného ze skupiny profesionálů, nebylo prokázáno zkrácení m. erector spinae.



Obrázek 15. Celkový stav svalů s tendencí ke zkrácení u tanečnicka P4

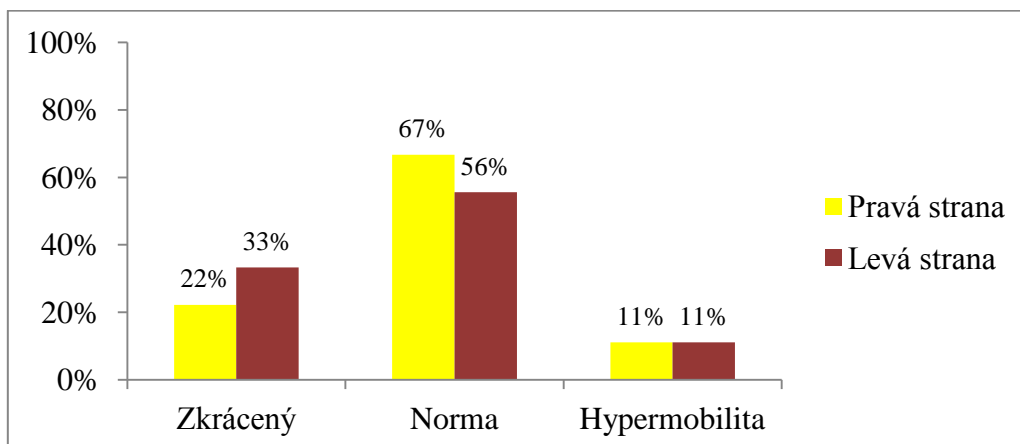
### Vyšetření tanečnicka P5

Tabulka 14. Přehled výsledků svalového zkrácení u tanečnicka P5

	Zkrácení	Norma	Hypermobilita
M. iliopsoas dex.		1	
M. iliopsoas sin.		1	
M. rectus femoris dex.		1	
M. rectus femoris sin.	1		
M. tensor fasciae latae dex.	1		
M. tensor fasciae latae sin.	1		
M. triceps surae dex.		1	
M. triceps surae sin.		1	
Mm. adductores femoris dex.		1	
Mm. adductores femoris sin.		1	
Mm. flexores genu dex.		1	
Mm. flexores genu sin.		1	
M. pectoralis major dex.			1
M. pectoralis major sin.			1
M. erector spinae	1		
M. trapezius dex.		1	
M. trapezius sin.		1	
<b>Σ</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>2</b>

U tanečnicka P5 jsme zaznamenali asymetrii 11 % ve zkrácení levé a pravé strany. Na levé straně byly vyhodnoceny jako zkrácené m. rectus femoris a m. tensor fasciae latae, na pravé straně jen m. tensor fasciae latae. K oběma stranám byl připočten taktéž zkrácený m. erector spinae, takže levá strana byla zkrácena z 33 % a strana pravá z 22 %. Byla zjištěna i hypermobilita, u obou m. pectoralis major, takže norma činí na levé straně 56 % a na straně

pravé 67 %. Tanečník uvedl, že se věnuje kompenzačnímu cvičení dvě hodiny v týdnu. Domníváme se stejně jako u předchozího probanda, že tato doba nestačí vykompenzovat 21 hodin tréninku v jednom týdnu.



Obrázek 16. Celkový stav svalů s tendencí ke zkrácení u tanečnicka P5

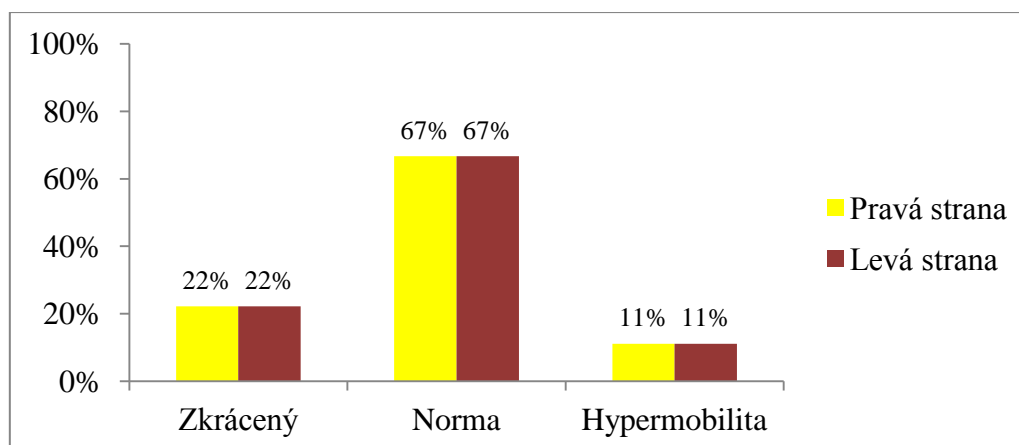
### Vyšetření tanečnice P6

Tabulka 15. Přehled výsledků svalového zkrácení u tanečnice P6

	Zkrácení	Norma	Hypermobilita
M. iliopsoas dex.		1	
M. iliopsoas sin.		1	
M. rectus femoris dex.	1		
M. rectus femoris sin.	1		
M. tensor fasciae latae dex.		1	
M. tensor fasciae latae sin.		1	
M. triceps surae dex.		1	
M. triceps surae sin.		1	
Mm. adductores femoris dex.		1	
Mm. adductores femoris sin.		1	
Mm. flexores genu dex.		1	
Mm. flexores genu sin.		1	
M. pectoralis major dex.			1
M. pectoralis major sin.			1
M. erector spinae	1		
M. trapezius dex.		1	
M. trapezius sin.		1	
<b>Σ</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>2</b>

Procentuální hodnota zkrácení je u této tanečnice 22 % ze všech svalů. Bylo zaznamenáno zkrácení obou m. rectus femoris, a pak také m. erector spinae, které tak

potvrzuje bolestivost v bederní páteři, jak ji uvedla tanečnice do záznamového archu. Hypermobilita byla zjištěna u obou m. pectoralis major, tj. 11 %. Norma činí 67 %, což není příliš dobrý výsledek, neboť podle vyplněného dotazníku tanečnice strečuje až 2,5 hodiny týdně, což je jedna z nejdelších dob věnovaných kompenzaci u našich probandů. Příčinu hledáme opět v poměru doby věnované kompenzaci (2,5 hodiny) a tréninku (21 hodin) týdně.



Obrázek 17. Celkový stav svalů s tendencí ke zkrácení u tanečnice P6

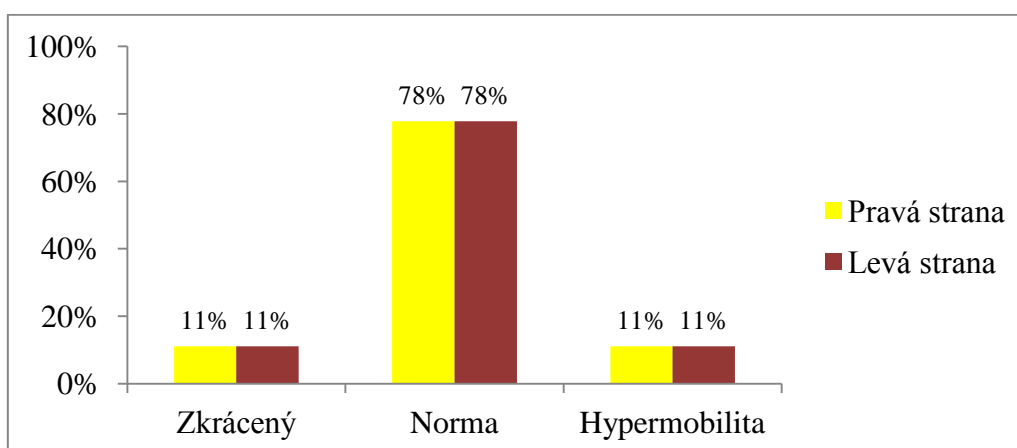
### Vyšetření tanečnicka P7

Tabulka 16. Přehled výsledků svalového zkrácení u tanečnicka P7

	Zkrácení	Norma	Hypermobilita
M. iliopsoas dex.		1	
M. iliopsoas sin.		1	
M. rectus femoris dex.		1	
M. rectus femoris sin.		1	
M. tensor fasciae latae dex.		1	
M. tensor fasciae latae sin.		1	
M. triceps surae dex.		1	
M. triceps surae sin.		1	
Mm. adductores femoris dex.		1	
Mm. adductores femoris sin.		1	
Mm. flexores genu dex.		1	
Mm. flexores genu sin.		1	
M. pectoralis major dex.			1
M. pectoralis major sin.			1
M. erector spinae	1		
M. trapezius dex.		1	
M. trapezius sin.		1	
<b>Σ</b>	<b>1</b>	<b>14</b>	<b>2</b>



Tanečník P7 vykazoval nejvyšší procento normy u profesionálů spolu s probandem P1, a to 78 % symetricky na obou stranách. Za zkrácený byl označen pouze m. erector spinae, což činilo 11 % všech vyšetřených svalů. Byla prokázána hypermobilita u obou m. pectoralis major, takže také v 11 %. Váháme s přisouzením tohoto dobrého výsledku kompenzačnímu cvičení, protože tanečník strečuje jen jednu hodinu v týdnu a oproti tomu trénuje až 21 hodin týdně. Naše výsledky vyšetření hypermobility, které nevyhodnocujeme v této práci, poukazyvaly u tohoto probanda ke sklonům k hypermobilitě. Tanečník nám potvrdil, že jej i lékař označil za hypermobilního jedince.



Obrázek 18. Celkový stav svalů s tendencí ke zkrácení u tanečníka P7

#### 5.4 Kompenzační cvičení

Následující cviky byly seřazeny dle četnosti výskytu zkrácení, od nejméně problematických svalů ke svalům s nejhoršími výsledky. Kromě dvou cviků jsou u všech ostatních vyobrazeny dvě fotografie, přičemž vždy levá znázorňuje základní pozici a pravá pozici výslednou.

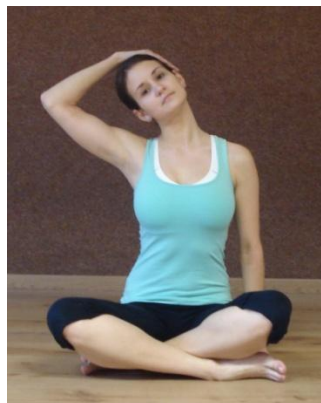
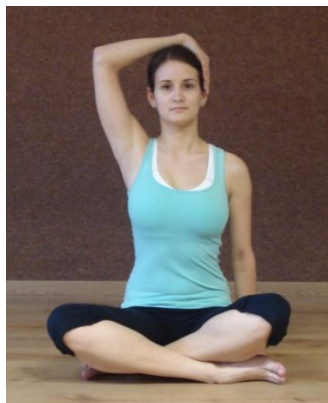
Při popisu dílčích cviků byly použity následující zkratky:

- HK – horní končetina/horní končetiny,
- DK – dolní končetina/dolní končetiny.

#### Protážení horní části svalu trapézového (m. trapezius)

**Cvik 1** – v tureckém sedu položit pravou ruku k levému spánku a mírným tahem uklánět hlavu vpravo. Současně tlačit levé rameno směrem dolů k podložce. Cvik se provádí i na stranu opačnou. Tento typ cviku můžeme provádět v různých polohách – ve stoji, v sedu na židli či kleku sedmo. Jednou z dalších možností je provedení cviku vleže, při kterém

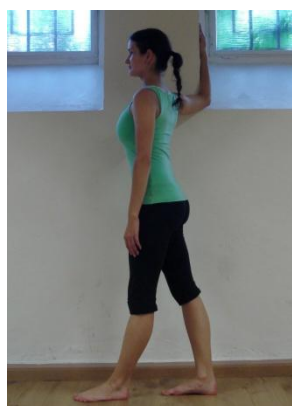
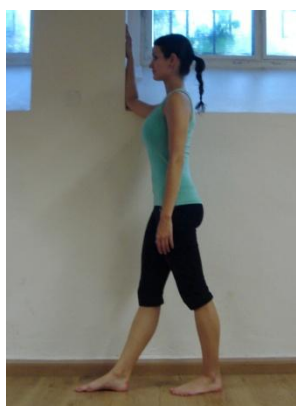
nedochází k antigravitační funkci, svaly se více uvolní a může dojít k lepšímu protažení cíleného svalu.



Obrázek 19. Cvik 1 na protažení horní části svalu trapézového

### **Protážení velkého svalu prsního (m. pectoralis major)**

**Cvik 1** – předloktí pravé HK je opřeno o stěnu, loket fixované paže je mírně nad úroveň ramenního kloubu. Výkrokem vpřed při fixovaném předloktí a pootočením trupu vlevo zvolna protahovat prsní sval. Neprohýbat v bedrech. Cvik provádět na obě strany.



Obrázek 20. Cvik 1 na protažení velkého svalu prsního

### **Protážení adduktorů stehna (mm. adductores femoris)**

**Cvik 1** – klek únožný, předloktí dovnitř zkřížmo, hluboký předklon do podporu na předloktí. Sunem levé nohy po podložce směrem od kolena pravé DK dosáhnout protahovacího účinku cviku. Po celou dobu pohybu nesedat, musí být v pravém kolenním kloubu úhel 90°. Cvičit na obě strany.



Obrázek 21. Cvik 1 na protažení adduktorů stehna

### **Protažení trojhlavého svalu lýtkového (m. triceps surae)**

**Cvik 1** – úzký stoj rozkročný, chodidla paralelně. Provést dřep mírně rozkročný na celých chodidlech. Paty jsou po celou dobu pohybu v kontaktu s podložkou.



Obrázek 22. Cvik 1 na protažení trojhlavého svalu lýtkového

### **Protažení flexorů kolenních kloubů (mm. flexores genu)**

**Cvik 1** – uchopit špičku nohy napjaté DK a přitáhnout ji k bérce. Špičky musí být v rovnoběžném postavení směrem vpřed. Přednožená DK je po celou dobu propnutá. Cvik provádět i u druhé končetiny.



Obrázek 23. Cvik 1 na protažení flexorů kolenních kloubů

**Cvik 2** – paty vzdáleny od stěny cca 60 cm. Zvolna provést hluboký ohnutý předklon. DK musí být po celou dobu propnuty. Návrat do základní pozice provádět velmi pomalu.



Obrázek 24. Cvik 2 na protažení flexorů kolenních kloubů

### **Protažení svalu bedrokyčlostehenního (m. iliopsoas)**

**Cvik 1** – klek přednožený levou, zvolna protlačit přednosem pánev vpřed. Hlava, trup i stehno jsou v jedné přímce. Neprohýbat v bedrech a cvik provádět na obě strany.



Obrázek 25. Cvik 1 na protažení svalu bedrokyčlostehenního

**Cvik 2** – v základní pozici přitáhnout chodidlo k hýždí. Hlava je v prodloužení trupu. Neprohýbat v bedrech. Provádět u obou končetin.



Obrázek 26. Cvik 2 na protažení svalu bedrokyčlostehenního

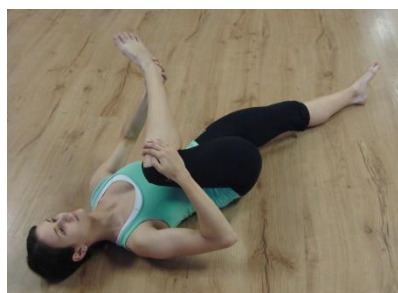
### **Protážení napínače povázky stehenní (m. tensor fasciae latae)**

**Cvik 1** – vzpor sedmo zkřížený levou skrčmo přes pravou. Zvolna otočením trupu vlevo zaujmout výslednou pozici. Tlakem lokte pravé paže do levého kolena dosáhnout protahovacího účinku cviku. Cvik provádět na obě strany.



Obrázek 27. Cvik 1 na protážení napínače povázky stehenní

**Cvik 2** – ze základní pozice přitážením kolena pravé DK k hrudníku a tahem za chodidlo skrčené DK směrem k rameni zaujmout výslednou pozici (leh, skrčit přednožmo povýš pravou, bércec dovnitř). Cvik provádět symetricky na obě strany.



Obrázek 28. Cvik 2 na protážení napínače povázky stehenní

### **Protážení přímého svalu stehenního (m. rectus femoris)**

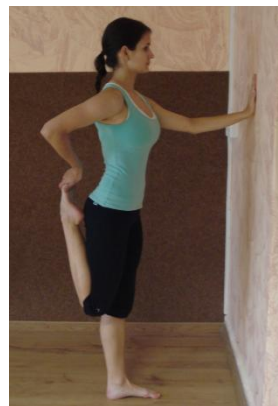
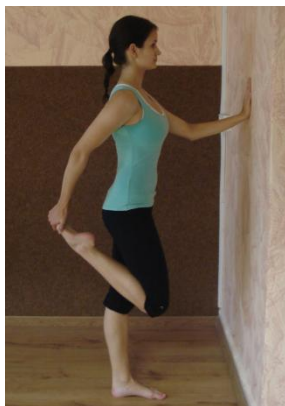
M. rectus femoris byl vyhodnocen jako druhý nejčastěji zkrácený sval po m. erector spinae. Přesto jsme v kompenzační sestavě jeho protážení věnovali jen dva cviky, jako tomu bylo u cviků s menší četností zkrácení. Důvodem je to, že již zmíněným cvikem 2 na protážení m. iliopsoas se protahuje i m. rectus femoris.

**Cvik 1** – leh na břiše, čelo je opřeno o pravou ruku. Skrčit přinožmo levou, uchopit levou rukou špičku nohy, přitáhnout ji k hýždí a zároveň zvednout koleno skrčené DK nad podložku. Nesmí docházet k prohnutí v bedrech a k unožení. Provádět u obou DK.



Obrázek 29. Cvik 1 na protažení přímého svalu stehenního

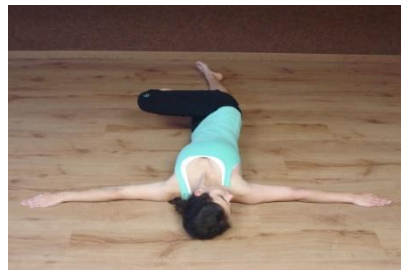
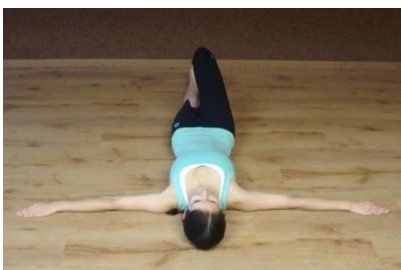
**Cvik 2** – stoj, skrčit přinožmo levou, bérce vzad vzhůru. Pravou rukou přitahovat patu pravé nohy k hýždí. Nesmí docházet k prohnutí v bedrech a unožení. Provádět u obou DK.



Obrázek 30. Cvik 2 na protažení přímého svalu stehenního

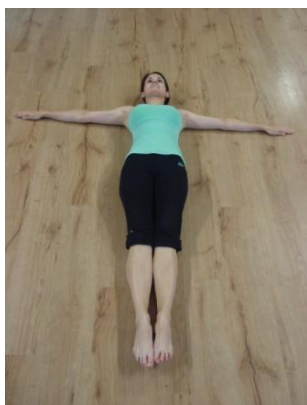
### Protážení vzpřimovače trupu (*m. erector spinae*)

**Cvik 1** – leh, opřít chodidlo pravé DK o koleno levé DK, upažit. Zvolna otočit DK vlevo, hlavu vpravo. DK i hlava musí dosáhnout krajní i středové polohy současně. Pohyb několikrát pomalu opakovat a dbát na přesné provedení. Nesmí docházet k úklonu hlavy. Cvik provádět symetricky na obě strany s výměnou DK.



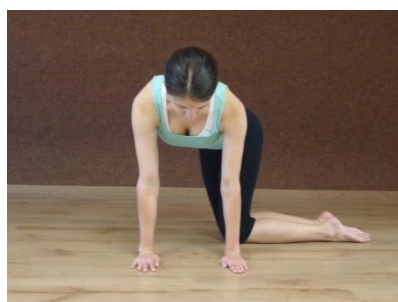
Obrázek 31. Cvik 1 na protažení vzpřimovače trupu

**Cvik 2** – leh, upažit. Zvolna provést leh přednožný pravou dovnitř, otočit hlavu vpravo. Pravé rameno tlačit do podložky. Cvik provádět i na stranu opačnou.



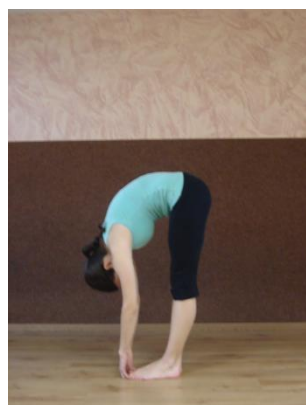
Obrázek 32. Cvik 2 na protažení vzpřimovače trupu

**Cvik 3** – vzpor klečmo. Zvolna ručkovat do vzporu klečmo vyhnutě vlevo. Během cviku nesmí docházet ke zvýšenému prohnutí v bedrech. Hlava musí být v prodloužení trupu. Pánev udržet po celou dobu v základní pozici. Cvik provádět vlevo i vpravo.



Obrázek 33. Cvik 3 na protažení vzpřimovače trupu

**Cvik 4** – stoj spojný. Provést hluboký ohnutý předklon. Pohyb zahájit přitažením brady do hrdelní jamky, celý trup postupně „rolovat obratel po obratli“ směrem dolů (neprovádět pouhým překlopením pánve). DK jsou celou dobu propnuty. Návrat do základní pozice provádět velmi pomalu.



Obrázek 34. Cvik 4 na protažení vzpřimovače trupu

**Úlevová poloha 1 a 2** – působí příznivě při problémech s bederní páteří. Přiřadili jsme je do sestavy za protahovací cviky m. erector spinae, jelikož si velká část vyšetřovaných tanečniců na bolestivost právě v oblasti bederní páteře stěžovala.



Obrázek 35. Úlevová poloha 1 a 2



## 6 ZÁVĚRY

Tato bakalářská práce byla zaměřena na výzkum v oblasti svalových dysbalancí. Konkrétně jsme se zabývali vyšetřením svalů s tendencí ke zkrácení u tanečnicků TK Olymp Olomouc.

Výzkumný soubor byl smíšený, tvořilo jej devět žen a pět mužů. Celkem jsme tedy vyšetřovali 14 dospělých probandů, které jsme rozdělili do dvou skupin, podle délky aktivní činnosti na začátečníky a profesionály. Výsledky měření jsme vyhodnotili a porovnali.

Nejproblematictější partie svalové soustavy u tanečnicků byly oblasti zad a kyčelního kloubu. Usuzujeme tak z výsledků našeho výzkumu i z nejčastěji uváděné bolestivosti tanečnicků v záznamovém archu. Přítomnost zkrácení svalů v těchto oblastech je patrná již na první pohled hlavně u začátečníků, u kterých se často vyskytovalo lordotické držení těla.

U obou skupin jsme bez ohledu na délku aktivního tancování zaznamenali zkrácení těchto svalů – m. erector spinae, m. rectus femoris, m. tensor fasciae latae a m. iliopsoas. M. erector spinae byl svaem s nejčastější přítomností zkrácení. M. rectus femoris spolu s m. tensor fasciae latae měli také poměrně vysokou četnost zkrácení, ale m. iliopsoas byl zkrácen v menší míře, a to zejména z toho důvodu, že u profesionálů jeho zkrácení téměř vymizelo. Skupina začátečníků rozšířila naše výsledky ještě o zkrácené mm. flexores genu, i když v menších hodnotách oproti předchozím svalům.

Z porovnání skupin navzájem vyplývá, že profesionálové (tančící 10 a více let) mají v průměru lepší stav svalového aparátu než začátečníci. Tento výsledek je zapříčiněn i tím, že všichni profesionálové se alespoň v malé míře věnují kompenzačním cvičením. Někteří začátečníci uvedli, že se mu nevěnují vůbec. Domníváme se, že další příčinou lepších výsledků profesionálů může být i dlouhodobý vliv tance na tanečnický. Mimo jiné patří mezi hlavní požadavky trenérů tance správné postavení těla. Pokud se chce tanečník zlepšovat ve své profesi, musí věnovat svůj čas i péči o svůj pohybový systém a neustále jej udržovat ve funkčním stavu natolik, aby u tance vypadal přirozeně, jako by ho ten dokonalý pohyb do rytmu nestál žádnou námahu.

Pro optimalizaci aktuálního stavu svalového aparátu byl navržen souhrn kompenzačního cvičení. Počty cviků pro daný sval byly do sestavy vybírány v poměru k četnosti výskytu jeho svalového zkrácení s ohledem na celý výzkumný soubor. Pro svaly, u nichž se zkrácení neprokázalo ani v jednom případě, jsme navrhli vždy jeden cvik pro udržení příznivého stavu. Kompenzační sestava byla tanečnickům názorně předvedena a v jejich vlastním zájmu, který u nich byl patrný, by ji měli zakomponovat do svého tréninkového procesu.

Musíme si uvědomit, že nemůžeme výsledky při komparaci skupiny začátečníků a profesionálů příliš zobecňovat, zejména vzhledem k malému počtu tanečníků v jedné skupině. Důkazem je i to, že nejpříznivějších výsledků ze všech dosáhl proband z řad začátečníků.

## 7 SOUHRN

Cílem práce bylo vyšetřit a vyhodnotit aktuální stav svalového aparátu tanečníků TK Olymp Olomouc se zaměřením na svalové zkrácení a podle výsledků měření vytvořit odpovídající kompenzační sestavu.

V metodické části jsme charakterizovali výzkumný soubor a metodiku vyšetřování. Výzkumný soubor tvořilo 14 tanečníků, z toho devět žen a pět mužů. Průměrný věk činil 21,21 let. Probandi byli rozděleni podle délky aktivního tancování na profesionály a začátečníky. Metodika vyšetřování vycházela z Jandova funkčního testu modifikovaného podle Dostálové a Aláčové (2006). Celkem bylo vyšetřeno devět svalů s tendencí ke zkrácení, a následně bylo podle výsledků vytvořeno kompenzační cvičení.

Výsledky měření jsme vyhodnotili u začátečníků a profesionálů zvlášť. Podle našich výsledků tanec podporuje vznik a udržení svalového zkrácení v oblasti zad a některých svalů kyčelního kloubu. Oproti tomu stav zkrácení u m. iliopsoas se ve skupině profesionálů výrazně eliminoval a stejným způsobem se úplně redukovalo zkrácení mm. flexores genu. Vzhledem k tomu se domníváme, že tanec spolu se všemi požadavky trenérů na tanečníky může mít i pozitivní vliv na některé svalové skupiny a především na celkové držení těla.

Tanečníci TK Olymp Olomouc se ve většině případů kompenzačnímu cvičení věnují. V porovnání se zatížením a časem, který stráví na tanečním tréninku, je ale doba věnovaná kompenzaci příliš krátká. Usuzujeme tak na základě zpracování vyplněných záznamových archů a výsledků našeho výzkumu. Pro optimalizaci aktuálního stavu byla navržena protahovací kompenzační sestava, která byla vytvořena s ohledem na výsledky celého zkoumaného souboru. Všem tanečnickům byla názorně předvedena i s komentářem o chybách, kterým se mají vyvarovat.

Je nutné podotknout, že uplatnění tohoto výzkumu u dospělých tanečníků, je teď jen a jen na nich samotných. Ale jako trenérka dětských kategorií se pokusím postupně tyto děti přimět k tomu, aby se se mnou krůček po krůčku tuto sestavu správně naučily a zvykly si na ni natolik, že ji časem začnou samy provozovat. Mohou tak do budoucna získat šanci vyhnout se zbytečným zdravotním problémům.

## 8 SUMMARY

The aim of this thesis was to examine and evaluate the current state of the muscular apparatus of TK Olymp Olomouc dancers with focus on muscle shortening, and to create a corresponding compensation set of exercises based on the results.

In the methodical part we characterized the research sample and the examination methods. The research sample consisted of 14 dancers, nine women and five men. The average age was 21,21 years. Based on the length of active dancing, the probands were divided into professionals and beginners. Examination methodology was based on Janda's functional test modified by Dostálová and Aláčová (2006). In total, nine muscles with a tendency to shortening were examined. Based on the results, a compensation exercise was created subsequently.

The results were evaluated for professionals and beginners separately. According to our results, dancing supports the development of and sustains muscle shortening in the back area and on some of the hip joint muscles. On the contrary, the state of shortening of m. iliopsoas was eliminated in the professionals group, and in the same way, the shortening of mm. flexores genu was completely reduced. Based on this, we think that dancing along with all of the trainers' requirements can also have a positive effect on some muscle groups and mainly on body posture.

In most cases, TK Olymp Olomouc dancers do perform the compensation exercises. But compared to the workload and the time spent on dance training, the amount of time devoted to compensation exercises is too small. We assume so on the basis of completed recording sheets and the results of our research. To optimize the current state, a compensation set of stretching exercises was designed with respect to the results of the whole research sample. It was shown to all of the dancers, and included comments on which mistakes to avoid.

It must be said, that application of this research with adult dancers is solely up to them. As a trainer of children's categories, I will try to make children learn the set step by step, so they get used to it and after time are able to perform it on their own. With this, they can avoid future health problems.

## 9 REFERENČNÍ SEZNAM

- Bejjani, FJ (1987). Occupational biomechanics of athletes and dancers: a comparative approach [Abstract]. *Clinics in Podiatric Medicine and Surgery*, 4(3), 671–711. Retrieved 19. 6. 2012 from PUBMED database on the World Wide Web: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2886209>
- Bria, S. et al. (2011). Physiological characteristics of elite sport-dancers [Abstract]. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 51(2), 194–203. Retrieved 1. 4. 2012 from PUBMED database on the World Wide Web: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21681152>
- Bursová, M. (2005). *Kompenzační cvičení uvolňovací, posilovací, protahovací*. Praha: Grada Publishing.
- Čermák, J., Chválková, O., & Botlíková, V. (1998). *Záda už mě nebolí*. Praha: Vašut.
- Český svaz tanečního sportu. (2011). *Soutěžní řád ČSTS*. Retrieved 13. 11. 2011 from the World Wide Web: <http://www.csts.cz/cs/Legislativa/Soubor/10>
- Degen, M. (2003). *Společenský tanec ve dvacátém století*. Praha: Svaz učitelů tance České republiky.
- Dimon, T. (2009). *Anatomie těla v pohybu. Základní kurz anatomie kostí, svalů a kloubů*. Praha: Pragma.
- Dokládál, M., & Páč, L. (1997). *Anatomie člověka I. Pohybový systém* [Vysokoškolská skripta] (2nd ed.). Brno: Masarykova univerzita, Lékařská fakulta.
- Dostálová, I., & Aláčová, G. P. (2006). *Vyšetřování svalového aparátu. Svalové zkrácení a oslabení, pohybové stereotypy a hypermobilita*. Olomouc: Hanex.
- Dostálová, I., & Miklánková, L. (2005). *Protahování a posilování pro zdraví*. Olomouc: Hanex.
- Dylevský, I. (2004). *Základy funkční anatomie člověka. První část* [Učební texty]. Praha: Akademie tělesné výchovy a sportu Palaestra.
- Fiala, J. (2005). *Biologie III. Anatomie a fyziologie člověka* [Pracovní sešit]. Boskovice: František Šalé, Albert.
- Fleischman, J., & Linc, R. (1988). *Anatomie člověka I* (6th ed.). Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Gottschlich, LM, & Young, CC (2011). Spine injuries in dancers [Abstract]. *Current Sports Medicine Reports*, 10(1), 40–44. Retrieved 20. 6. 2012 from PUBMED database on the World Wide Web: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21228650>

- Haladová, E., & Nechvátalová, L. (1997). *Vyšetřovací metody hybného systému*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví.
- Hošková, B. (2003). *Kompenzace pohybem*. Praha: Olympia.
- Hronzová, M. (2011). *Vyrovňovací a kondiční cvičení* [Učební text]. Praha: Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta.
- Jacobs, CL, Hincapié, CA, Cassidy, JD (2012). Musculoskeletal injuries and pain in dancers: a systematic review update. *Journal of dance medicine & science: official publication of the International Association for Dance Medicine & Science*, 16(2), 74–84. Retrieved 19. 6. 2012 from PUBMED database on the World Wide Web: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22687721>
- Jirka, Z. (1990). *Regenerace a sport*. Praha: Olympia.
- Knížetová, V., & Kos, B. (1989). *Strečink, relaxace, dýchání*. Praha: Olympia.
- Kopřivová, J., & Kopřiva, Z. (1997). *Vyrovňovací cvičení*. Brno: Studio pohybových aktivit.
- Krapková, H., & Šopková, J. (1991). *Lidový a společenský tanec* [Vysokoškolská skripta]. Olomouc: Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury.
- Landsfeld, Z. (2007). Congress IDSF 19. 8. 2007 alte reit halle Hotel Maritim Stuttgart [Trendy]. *Dancetime*, 6(10), 85–87.
- Landsfeld, Z., & Plamínek, J. (2000). *Technika latinskoamerických tanců*. Praha: Jiří Plamínek.
- Landsfeld, Z., & Plamínek, J. (2006). *Technika standardních tanců* (2nd ed.). Praha: Jiří Plamínek.
- Lehnert, M., Novosad, J., & Neuls, F. (2001). *Základy sportovního tréninku I*. Olomouc: Hanex.
- Mourek, J. (2005). *Fyziologie. Učebnice pro studenty zdravotnických oborů*. Praha: Grada Publishing.
- Odstrčil, P. (2004). *Sportovní tanec*. Praha: Grada Publishing.
- Pernicová, H. et al. (1993). *Zdravotní tělesná výchova*. Praha: Fortuna.
- Přidalová, M., & Riegerová, J. (2002). *Funkční anatomie I*. Olomouc: Hanex.
- Redgraveová, C. (2008). *Naučte se tančit. Společenské tance krok za krokem*. Bratislava: Slovart.
- Srdečný, V., Osvaldová, V., & Srdečná, H. (1997a). *Správné držení těla*. Plzeň: Pedagogické centrum.
- Srdečný, V., Osvaldová, V., & Srdečná, H. (1997b). *Kulatá záda*. Plzeň: Pedagogické centrum.

- Srdečný, V., Osvaldová, V., & Srdečná, H. (1997c). *Zvětšená lordóza bederní*. Plzeň: Pedagogické centrum.
- Srdečný, V., Osvaldová, V., & Srdečná, H. (1997d). *Skoliotické držení*. Plzeň: Pedagogické centrum.
- Stejskal, P. (2004). *Proč a jak se zdravě hýbat*. Presstempus.
- Syslová, V. et al. (2005). *Zdravotní tělesná výchova II. část* [Učební text] (2nd ed.). Praha: Česká asociace Sport pro všechny.
- Tichý, M. (2000). *Funkční diagnostika pohybového aparátu* (2nd ed.). Praha: Triton.
- Véle, F. (1995). *Kineziologie posturálního systému*. Praha: Karolinum.
- Wainwright, L. (2006). *V rytmu tance: standardní a latinskoamerické tance krok za krokem*. Praha: Ikar.
- Weaver, J. L., & Ferg, L. A. (2010). *Therapeutic Measurement and Testing: The Basics of ROM, MMT, Posture, and Gait Analysis*. New York: Delmar, Cengage Learning.
- Zítko, M. (1998). *Kompenzační cvičení* [Metodické texty]. Praha: NS Svoboda.
- Zítko, M., & Skopová, M. (1999). *Fit sestavy: protahovací, relaxační, posilovací, mobilizační*. Praha: Olympia.

## **10 PŘÍLOHY**

### **Seznam příloh:**

Příloha 1 – Přehled svalového zkrácení u začátečníků

Příloha 2 – Přehled svalového zkrácení u profesionálů

Příloha 3 – Dotazník pro vyšetření svalových dysbalancí, 1. část

Příloha 4 – Dotazník pro vyšetření svalových dysbalancí, 2. část



Příloha 1 – Přehled svalového zkrácení u začátečníků

	Z1		Z2		Z3		Z4		Z5		Z6		Z7	
	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L
M. iliopsoas	N	Z	Z	Z	N	N	Z	Z	N	N	Z	N	N	Z
M. rectus femoris	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	N	Z
M. tensor fasciae latae	Z	N	Z	N	N	N	Z	N	Z	Z	Z	Z	N	Z
M. triceps surae	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Mm. adductores femoris	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Mm. flexores genu	N	N	Z	Z	N	N	N	Z	Z	Z	Z	Z	N	N
M. pectoralis major	H	H	H	H	N	N	N	N	H	N	H	N	H	H
M. erector spinae	Z		Z		N		Z		Z		Z		Z	
M. trapezius	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

Vysvětlivky: Z1 až Z7 ... začátečník 1 až začátečník 7

P ... pravá strana

L ... levá strana

N ... norma

Z ... zkrácení

H ... hypermobilita

Příloha 2 – Přehled svalového zkrácení u profesionálů

	P1		P2		P3		P4		P5		P6		P7	
	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L
M. iliopsoas	N	N	N	N	Z	N	N	N	N	N	N	N	N	N
M. rectus femoris	N	N	N	N	Z	Z	Z	Z	N	Z	Z	Z	N	N
M. tensor fasciae latae	N	N	Z	Z	Z	N	Z	Z	Z	Z	N	N	N	N
M. triceps surae	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Mm. adductores femoris	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Mm. flexores genu	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
M. pectoralis major	H	H	H	H	N	N	H	N	H	H	H	H	H	H
M. erector spinae	Z		Z		Z		N		Z		Z		Z	
M. trapezius	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

Vysvětlivky: P1 až P7 ... profesionál 1 až profesionál 7

P ... pravá strana

L ... levá strana

N ... norma

Z ... zkrácení

H ... hypermobilita

## Dotazník pro vyšetření svalových dysbalancí

### 1. Část

**Příjmení:** ..... **Jméno:** ..... **Pohlaví:** Ž M

**Datum narození:** ..... **Výška (cm):** ..... **Hmotnost (kg):** .....

**Organizace:** .....

**Končetiny:** horní L P A

dolní L P A

**Bolestivost:** páteř krční hrudní bederní

klouby ram. L P lok. L P ruk. L P

kyč. L P kol. L P hlez. L P

**Úrazy:** 1. svalová poranění: .....

2. kloubní poranění a výrony: .....

3. zlomeniny kostí: .....

4. poranění vazů: .....

**Sport:** doposud odvětví: ..... délka trvání (roky): ..... hod/týd: .....

dříve odvětví: ..... délka trvání (roky): ..... hod/týd: .....

další odvětví: ..... délka trvání (roky): ..... hod/týd: .....

**Kompenzační cvičení/strečink (hod/týd):** .....

**Tělesná výchova (hod/týd):** .....

---

## 2. Část

Datum vyšetření: .....

	PRAVÁ			LEVÁ		
1. bedrokyčlostehenní sval	Z	N		Z	N	
2. přímý sval stehenní	Z	N		Z	N	
3. napínač povázky stehenní	Z	N		Z	N	
4. trojhlavý sval lýtkový	Z	N		Z	N	
5. adduktory stehna	Z	N		Z	N	
6. flexory kolen	Z	N		Z	N	
7. velký sval prsní	Z	N	H	Z	N	H
8. flexory šíje	S	N				
9. přímý sval břišní	1	2	3	4	5	
10. vzpřimovač trupu	Z	N				
11. velký sval hýžd'ový	p	h	g	p	h	g
12. střední a malý sval hýžd'ový	S	N		S	N	
13. dolní fixátory lopatek	O	N				
14. abduktory HK	S	N		S	N	
15. zk. zapažení (dole)	Z	N	H	Z	N	H
16. trapézový sval (horní část)	Z	N		Z	N	
17. zk. úklonu	PR .....			LR .....		
18. zk. předklonu	.....					