

## Obsah

<b>1</b>	<b>ÚVOD</b> .....	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>PŘEHLED POZNATKŮ</b> .....	<b>12</b>
2.1	Chůze.....	12
2.1.1	Vývoj vzpřímeného držení těla .....	12
2.1.2	Chůze jako základní pohybový stereotyp .....	12
2.1.3	Ontogeneze chůze .....	13
2.1.4	Centrální mechanismy řízení chůze .....	15
2.1.5	Předpoklady pro správný průběh chůze .....	16
2.1.6	Časoprostorové charakteristiky chůze.....	17
2.1.7	Krokový cyklus .....	18
2.1.8	Úhlové nastavení kloubů dolní končetiny v průběhu chůze.....	24
2.2	Biomechanické metody využívané pro analýzu pohybu.....	30
2.2.1	Kinematická analýza pohybu .....	30
2.3	Balet .....	34
2.3.1	Vybrané baletní pozice a pohyby.....	34
2.3.2	Vliv baletu na muskuloskeletální systém .....	39
2.3.3	Patologie a zranění pohybového systému baletních tanečníků .....	44
2.3.4	Chůze u baletních tanečníků.....	49
	Taneční chůze .....	49
2.3.5	Rehabilitace u baletních tanečníků.....	53
<b>3</b>	<b>CÍLE PRÁCE A HYPOTÉZY</b> .....	<b>57</b>
3.1	Hlavní cíl.....	57
3.2	Dílčí cíle .....	57
3.3	Hypotézy .....	57
<b>4</b>	<b>METODIKA</b> .....	<b>59</b>
4.1	Studie I – Porovnání provedení chůze baletních tanečníků a běžné populace .....	59
4.1.1	Charakteristika výzkumného souboru .....	59
4.1.2	Metody a měřicí zařízení.....	60
4.1.3	Průběh výzkumu .....	61
4.1.4	Realizace měření.....	61
4.1.5	Zpracování dat .....	62
4.1.6	Sledované parametry kinematické analýzy .....	63
4.1.7	Statistické zpracování dat .....	68
4.2	Studie II – Vliv rehabilitační intervence na provedení chůze baletních tanečníků .....	68
4.2.1	Charakteristka výzkumného souboru .....	68
4.2.2	Metody a měřicí zařízení.....	69
4.2.3	Průběh výzkumu .....	69
4.2.4	Realizace měření, zpracování dat, sledované parametry .....	69
4.2.5	Metody klinické.....	70
4.2.6	Statistické zpracování dat .....	73
<b>5</b>	<b>VÝSLEDKY</b> .....	<b>74</b>
5.1	Ověření hypotézy $H_{10}$ a $H_{20}$ (Studie I) .....	74
5.1.1	Ověření hypotézy $H_{10}$ a $H_{20}$ pro celý soubor baletních tanečníků .....	74
5.1.2	Ověření hypotézy $H_{10}$ a $H_{20}$ pro skupinu mužů a pro skupinu žen.....	79
5.2	Ověření hypotézy $H_{30}$ a $H_{40}$ (Studie II) .....	86
<b>6</b>	<b>DISKUZE</b> .....	<b>94</b>
6.1	Studie I – Porovnání provedení chůze baletních tanečníků a běžné populace .....	94
6.2	Studie II – Vliv rehabilitační intervence na provedení chůze baletních tanečníků ...	103
<b>7</b>	<b>ZÁVĚRY</b> .....	<b>110</b>
<b>8</b>	<b>Souhrn</b> .....	<b>113</b>

<b>9</b>	<b>Summary.....</b>	<b>115</b>
<b>10</b>	<b>Referenční seznam .....</b>	<b>117</b>
<b>11</b>	<b>Seznam obrázků .....</b>	<b>135</b>
<b>12</b>	<b>Seznam tabulek.....</b>	<b>137</b>
<b>13</b>	<b>Seznam příloh.....</b>	<b>138</b>
<b>14</b>	<b>Přílohy .....</b>	<b>139</b>

et al., 2011; Russell, 2010; Smith et al., 2016; Stretanski & Weber, 2002). Každá pohybová aktivita, která je provozována na vrcholové úrovni, vždy určitým způsobem ovlivňuje muskuloskeletální systém (Russell, 2010; Smith et al., 2016; Stretanski & Weber, 2002). Proto i provedení specifických baletních pohybů klade na pohybový aparát vysoké požadavky. Jedná se především o nadměrný rozsah pohybu při provedení jednotlivých tanečních pozicí, časté skoky a pohyby prováděné v plné plantární flexi, které vedou k zatěžování kloubů dolních končetin, pánevní a bederní části zad (Jarvis & Kullig, 2016; O’Kane & Kadel, 2008; Madden et al., 2010; Rietveld, Hagemans, Haljerna, Vissers, & Nelissen, 2018; Stretanski & Weber, 2002; Yau et al., 2017).

Vzhledem k důrazu na fyzickou kondici tanečnicků a k náročnému programu jevištních vystoupení je prevence většiny těchto negativních faktorů formou adekvátní rehabilitační péče v České republice zanedbávána nebo dokonce zcela chybí. Následkem tohoto nadměrného zatížení je vysoká incidence poranění, která jsou většinou méně závažná, avšak mají recidivující charakter (Ahonen, 2008; Ramkumar, Farber, & Arnouk, 2016; Smith et al., 2015; Yau et al., 2017). Výsledkem opakovaných zranění je buď přechod do chronicity, nebo vznik závažného akutního poranění (Colan, 2002; Champion & Chatfield, 2008; Smith et al., 2015). Oba typy onemocnění často vedou k pracovní neschůpnosti, v krajním případě až k ukončení profesionální kariéry baletního tanečnicka (McEwen & Young, 2011; Junck, Richardson, Dilgen, & Liederbach, 2017; Nilsson, Leanderson, Wykman, & Strender, 2003). Ačkoliv aktivní kariéra baletního tanečnicka trvá relativně krátkou dobu, vliv této profese na zdravotní stav zůstává celoživotní (Ramkumar et al., 2016).

Primárním kompenzačním mechanismem negativního působení baletního tréninku je vznik funkčních změn (Bursová, 2005; Hošková 2008). Jednou z těchto poruch, které často předcházejí vzniku akutního nebo chronického poškození, je změna v provedení základních pohybových stereotypů (Kučera, 1996; Kučera & Dylevský, 1997). Z tohoto hlediska lze předpokládat, že nadměrná zátěž baletního tance se může ještě před vznikem poranění projevit v narušení každodenních pohybů, mezi které patří i chůze.

Pro posouzení možného negativního dopadu dlouhodobého provádění baletního tance na muskuloskeletální systém je důležité zaměřit se na získání informací o základní lokomoci u baletních tanečnicků a její porovnání s běžnou populací. Nalezení těchto diferencí pomocí biomechanické analýzy pohybu může mít nepostradatelný význam pro predikci vzniku poranění.