

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

Úroveň rovnovážných schopností závodnic Teamgymu

Bakalářská práce

Vedoucí práce:

Mgr. Jan Chrudimský, Ph.D.

Vypracovala:

Dominika Dymáková

Praha, 2016

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a uvedla jsem všechny použité informační zdroje a literaturu. Bakalářská práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání stejného nebo jiného akademického titulu.

V Praze dne:

.....

podpis studenta

Evidenční list

Souhlasím se zapůjčením své bakalářské práce ke studijním účelům. Uživatel svým podpisem stvrzuje, že tuto bakalářskou práci použil ke studiu a prohlašuje, že ji uvede mezi použitými prameny.

Jméno a příjmení:

Fakulta / katedra:

Datum vypůjčení:

Podpis:

Poděkování

Zde bych ráda poděkovala Mgr. Janu Chrudimskému, Ph.D. za cenné rady, připomínky a vstřícný přístup při konzultacích bakalářské práce. Ráda bych také poděkovala své kamarádce a spolužačce Barboře Hejkalové za podporu a cenné rady při psaní mé práce.

Abstrakt

Název: Úroveň rovnovážných schopností závodnic Teamgymu

Cíl: Cílem práce je komparace úrovně rovnováhových schopností mezi účastníky systematické sportovní přípravy v Teamgymu a nespportovkyň.

Metody: V teoretické části je zpracovaná česká i zahraniční literatura, která se zabývá gymnastikou a Teamgymem. Dále se zabývá rovnováhovými schopnostmi, výběrem odpovídajících motorických testů a teorií měření. Praktická část je věnována samotnému měření, které proběhlo v terénu, po kterém následovalo zpracování dat. Byly použity neinvazivní metody měření. Vybrané testy jsou standardizované.

Výsledky: Na základě zpracovaných výsledků, můžeme říci, že skupina závodnic Teamgymu má lépe rozvinuté rovnováhové schopnosti. Skupina nespportovkyň ovšem dosáhla ve vybraných testech statické i dynamické rovnováhy vyšších individuálních výsledků. Celkové porovnání výsledků obou skupin ukazuje, že skupina závodnic má lépe rozvinuté rovnováhové schopnosti oproti nespportujícím ženám.

Klíčová slova: gymnastika, Teamgym, rovnováhové schopnosti, testování

Abstract

Title: The level of balance skills of Teamgym competitors

Objectives: The aim of the thesis is to compare the level of balance abilities between participants in systematic sports training in Teamgym and non-sports group.

Methods: The theoretical part of bachelor thesis is processed czech and foreign literature, which is engaged in gymnastics and Teamgym. It also deals with balance abilities, selecting the proper motor tests and measurement theory. The practical part is devoted to the measurement, which took place in the field, followed by data processing. They were used noninvasive methods of measurement. Selected tests are standardized.

Results: Based on the processed results, we can say that a group of Teamgym competitors has developed better the balance skills. In non-sport group we noted above better individual results in static and dynamic balance skills. The results can show us the group of Teamgym competitors have better in balance skills than non-sports group.

Keywords: gymnastics, Teamgym, balance skills, testing

Obsah

1.	Úvod	9
2.	Gymnastika.....	10
2.1	Gymnastické systémy	10
2.2	Dělení gymnastiky.....	12
2.3	Gymnastické sporty	14
2.4	Sportovní gymnastika	14
3.	Teamgym.....	16
4.	Pohybové schopnosti	20
5.	Rovnováhové schopnosti.....	23
6.	Faktory ovlivňující rovnováhu	24
7.	Teorie testování	25
7.1	Druhy testových výsledků	25
7.2	Měření	27
7.3	Druhy měření.....	28
7.4	Testy motorické rovnováhy	29
8.	Cíl práce	33
8.1	Úkoly práce	33
9.	Vědecké otázky	34
10.	Metodologie práce	35
10.1	Výzkumný soubor	35
10.2	Sběr a zpracování dat.....	35
10.3	Metody	36
10.4	Omezení studie a rozsah platnosti výsledků.....	37
11.	Výsledky.....	38
12.	Diskuze	50
13.	Závěr.....	52
14.	Literatura	54

15. Přílohy	56
-------------------	----

1. Úvod

Teamgym je gymnastický sport, který se vyvinul poměrně nedávno. Patří do kategorie gymnastické sporty, má stejný pohybový základ, hodnocení realizovaných výkonů vychází ze stejných principů jako u ostatní gymnastických sportů. Nejvíce se podobá sportovní gymnastice. Vybrala jsem tento sport, protože se mu sama věnuji, od skončení aktivní sportovní kariéry ve sportovní gymnastice žen. Teamgym jsem si vybrala právě z důvodů blízkosti sportovní gymnastice, co se pohybového projevu týče a jeho kolektivnímu zaměření. O Teamgym se toho moc v České republice neví a proto jsem chtěla v mé práci tento sport přiblížit i široké veřejnosti. V každém gymnastické sportu je rovnováhová schopnost velmi důležitá. Obecně je v těchto sportech smysl pro udržování statické nebo dynamické rovnováhy podstatnou součástí výkonu v gymnastických sportech např. v rytmičké gymnastice či v sportovní gymnastice, a to ať u mužských disciplín, tak u ženských. V Teamgymu se tato schopnost rozvíjí na každém tréninku, dokonce i nevědomě. V Teamgymu máme tři disciplíny a ve všech může využít buď statickou rovnováhu, dynamickou nebo obě dvě zároveň. Rovnováhová schopnost se dá i trénovat, proto i jejímu rozvoji věnuji kapitolu ve své práci. Cílem mé práce je zjistit, zdali jsou u závodnic Teamgymu rovnováhové schopnosti na vyšší úrovni než u vybraných nespportovců. Skupina nespportovců pojímá členy, kteří se aktivně nevěnují vrcholovému sportu, nelze se však ubránit některým členům, kteří se rekreačně věnují nějakému sportu.

2. Gymnastika

První zmínky o gymnastice se objevily již ve starověku, a to v Číně, Indii a Egyptě. Pojem gymnastika pochází ze starořeckého slova „gymnasein“, což znamená „cvičiti nahý“ a „gymnastes“, které označuje cvičence, ale i člověka, který se zabýval „vědou o tělesných cvičeních“. Gymnastika je tedy termín pro systémy gymnastických cvičení navazující na ideály antické harmonie tělesné a duševní složky člověka – kalokagathie (Kos, 1990). V Indii a Číně vznikly propracované systémy tělesných cvičení, které můžeme nazvat gymnastickými systémy. Dodnes z nich často čerpáme principy a podněty pro tvorbu gymnastických cvičebních programů.

Dle Novotné (2005) gymnastika není pouze systémem tělesné výchovy nebo soubor cvičení, ale je chápána jako fenomén, který vysoce ovlivňuje životní styl jednotlivce, uspokojuje jeho potřeby a současně je ovlivňován nároky společnosti na člověka, na jeho zdatnost a výkonnost.

I dnes je název gymnastika používán v severských zemích i v celé angloamerické oblasti pro všechna tělesná cvičení zajišťující tělesnou výchovu. Pro toto rozsáhlé pojetí tělesných cvičení použil M. Tyrš název „tělocvik“. Po skončení druhé světové války došlo u nás vlivem sovětské teorie k dělení tělesné výchovy na gymnastiku, sporty, hry a turistiku. Z tohoto rozdělení vznikly názvy gymnastických sportovních odvětví a došlo také ke specifickému vnímání pojmu gymnastika jako určitého druhu cvičení. Obsah a dělení gymnastiky se liší podle přístupu jednotlivých osobností nebo autorů gymnastických systémů. Proto se v teorii i praxi setkáváme s odlišnými pohledy, rozličnými názvy a charakteristikami obsahu uváděných druhů gymnastiky. „*V nejširším pojetí chápeme gymnastiku jako otevřený systém uspořádaných, přesně určených gymnastických činností s cílem pozitivně ovlivňovat a rozvíjet pohybový projev cvičence, podílet se na pohybové, estetické a společenské kultivace člověka*“ (Novotná In Kolektiv autorů, 2005).

2.1 Gymnastické systémy

Jedná se o gymnastická cvičení uspořádaná podle určitého principu se specifickým cílem. Už v období renesance byly vytvořeny předpoklady pro vznik novodobých druhů gymnastiky navazujících na tradice a ideály starověkých systémů tělesných cvičení (L.Vives,

H. Mercurialis a další). Na význam cvičení pro rozvoj člověka nezapomněli při výchově mládeže ani J.J.Rousseau či J.A. Komenský. Tělesná cvičení jsou důležitou součástí výchovy a mají velmi úzký vztah ke kultuře a odpovídají specifickým národním potřebám

(Novotná In Kolektiv autorů, 2005).

Přelom 18. a 19. století bylo obdobím vzniku gymnastických systémů, které byly zaměřeny jak na fyzický rozvoj obyvatelstva, zejména na zdatnost mužů, tak i na národní a politické vědomí veřejnosti. V Německu přišel s novým pojetím tělesných cvičení J. Ch. GutsMuths, do svého systému cvičení zařadil cvičení na náradí a stal se tak zakladatelem nárad'ové gymnastiky. J. H. Pestalozzi pak ve Švýcarsku položil základy pro cvičení prostných. Ve Švédsku vypracoval P. H. Ling s pomocí studia anatomie a fyziologie vědecký systém tělesných cvičení. Díky nacionálnímu hnutí v Prusku za sjednocení Německa vznikl, na základě GutsMuthsovy gymnastiky turnérský systém. Za zakladatele systému jsou považováni F. L. Jahn a E. Eiselen. U nás byl v druhé polovině 19. století vytvořen sokolský systém (sokolská tělocvičná soustava) M. Tyršem (1832-1884). Ten vychází z nárad'ové gymnastiky, cvičení prostných a dalších cvičení úpolového a sportovního charakteru. Soustava byla zaměřena na procvičování celého těla, zvyšování fyzické zdatnosti, brannou připravenost a zvýšení mravní síly českého národa. Kladen byl i velký důraz na estetické působení prováděného cvičení. Pro ženy a dívky zpracovala K. Hanušová komplexní pojetí a metodiku tělesné výchovy. Byla také zakladatelkou Tělocvičného spolku paní a dívek pražských v roce 1869. Při realizaci pohybu upřednostňovala účelnost, přiměřenost, postupnost, všestrannost a rozmanitost (Kössl, In Kos, 1990).

Další směry vývoje gymnastiky se vyznačovaly volením obsahu a forem. Podstatný vliv mělo spojování gymnastického pohybu s hudbou a tancem. Tělovýchovné soustavy byly spíše specializované výchovné školy jednotlivých osobností, které se navzájem ovlivňovaly a prolínaly. Jedna z nejvýznamnějších metod, která vznikla je tzv. Hébertova přirozená metoda vycházející z díla francouzského fyziologa G. Déményho. Metoda vycházela z přirozených cvičení a snažila se o návyky správné životosprávy cvičenců. Většina systémů byla zaměřena na potřebu rozvoje fyzické zdatnosti mužů. Trend postupně ustával a začaly být vytvářeny systémy zaměřené na cvičení žen.

V Čechách byl postupně vytvořen specifický systém cvičení. Systém byl obohacen o přístupy domácích osobností a také zahrnoval to nejlepší, co nabízely zahraniční systémy. Tělovýchovný gymnastický systém v národních podmínkách, dopracovali další osobnosti gymnastiky, významní pedagogové jako J. Wála, L. Serbus, B. Kos a Z. Wálová (Novotná In Kolektiv autorů, 2005).

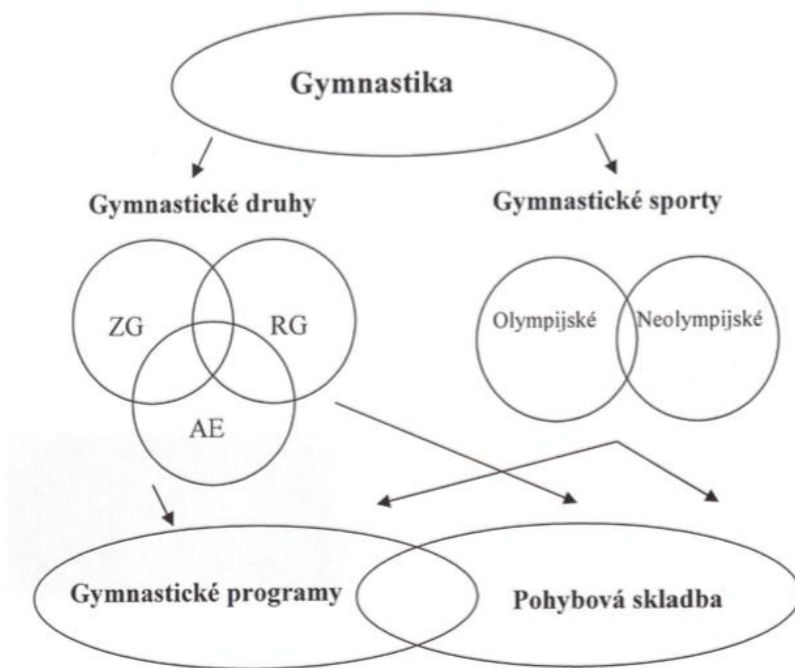
2.2 Dělení gymnastiky

Na dělení gymnastiky je možné uplatnit dva přístupy. První vychází ze zabezpečení sportu a organizační struktury sportovních svazů s různou působností. Mezinárodní gymnastické federace FIG (Fédération Internationale de Gymnastique), UEG (Union Européenne de Gymnastique) s odpovídajícími národními svazy sportovních odvětví a další organizace, které se gymnastikou zabírají. Druhý přístup dělí gymnastiku podle charakteristiky obsahu, rozdílné zejména u nezávodních forem gymnastiky. U jednotlivých autorů dochází k odlišnému dělení (Novotná In Kolektiv autorů, 2005).

Perečinská (2000), dělí gymnastiku na všeobecnou gymnastiku a gymnastické sporty. Všeobecnou gymnastiku dále dělí na gymnastiku základní, kondiční, rytmickou a kompenzační, která zahrnuje také programy pro zdravotní cvičení. Gymnastické sporty dělí na olympijské sporty a hraniční gymnastické sporty.

Naopak Novotná (2005) předpokládá, že pro všechny gymnastické aktivity používáme nadřazený pojem gymnastika. Podle hodnocení výsledku činnosti dělí gymnastiku na dvě oblasti. Na gymnastické druhy a gymnastické sporty. Odlišuje od sebe systémový přístup k obsahu struktury cvičení základní gymnastiky a rytmické gymnastiky od obsahu programů sportovních odvětví, která jsou charakterizována soutěžemi a od specifického programu všeobecné gymnastiky prezentované v oblasti sportu pro všechny. Gymnastika je vnímána jako pojem, který v sobě zahrnuje všechny gymnastické činnosti.

Na obrázku č. 1 vidíme schéma dělení gymnastiky, jak jej rozpracovali současní autoři.



Obrázek č. 1: Dělení gymnastiky (Novotná, V., Panská, Š., Chrudimský, J., 2009)

2.3 Gymnastické sporty

V gymnastických sportech můžeme vyčlenit sporty olympijské, kterými jsou sportovní gymnastika žen a mužů, skoky na trampolíně, moderní gymnastika. Dále sporty neolympijské, tedy aerobik, akrobatická gymnastika a Teamgym a další. Podle Libry a kol. (1973) je pro skupinu gymnastických sportů charakteristická především specifická „gymnastická motorika“ a příslušnost ke koordinačně-estetickým, respektive technicko-estetickým sportům.

2.4 Sportovní gymnastika

Jedním z gymnastických sportů je sportovní gymnastika, která je hlavním pilířem gymnastiky. Původní závodní cvičení byla pořádána pouze pro muže. Až před I. Světovou válkou se závodní cvičení otevřela i pro ženy později i pro dorost. Cvičení, byla z počátku velmi jednoduchá a závodilo se jen v kategorii jednotlivců, a to na jednotlivých náradích. Po založení Mezinárodní gymnastické federace a tím i přechodem na mezinárodní úroveň závodů se uskutečnily závody pro jednotlivce i družstva ve vícebojích. Po založení Mezinárodní gymnastické federace (FIG) byl také položen základní kámen pro účast na olympijských hrách. Systém hodnocení závodních sestav byl založen na desetibodové stupnici. Po II. světové válce se začaly více objevovat dynamické prvky, a to jak u mužů, tak i u žen. V tomto období se objevila konečná podoba závodních disciplín, a to šestiboj pro muže a po roce 1960 čtyřboj pro ženy. V tomto období se gymnastice, obzvláště té ženské, dostalo velkého obdivu, a to díky Evě Bosákové a Věře Čáslavské, našima dvěma nejlepším olympioničkám. Samozřejmě nesmíme opomenout ani muže, kteří též přivezli olympijské medaile například Alois Hudec, Přemysl Krbec a Jiří Tabák, který získal poslední olympijskou medaile pro naši Zemi. Bohužel na posledních Olympijských hrách (Rio 2016), jsme v ženské sportovní gymnastice neměli zástupkyni a v mužích startoval David Jessen, který do finálových pozic nepromluvil. Můžeme doufat, že za čtyři roky se dočkáme lepších úspěchů. Soutěže ve sportovní gymnastice můžeme rozdělit do tří kategorií, a to na mezinárodní soutěže, mistrovské soutěže a nemistrovské soutěže. Všechny zmíněné soutěže jsou jak pro družstva, tak i pro jednotlivce. Dále se objevují finálové závody buď ve víceboji, nebo na jednotlivých náradích (Kubička, Chrudimský In Kolektiv autorů, 2009).

Každá disciplína a každý závod musí být nějak hodnocen, proto byla vytvořena pravidla. Cílem pravidel je vytvořit objektivní nástroj na hodnocení předvedeného výkonu. Pravidla zde ale vždy nebyla. První pravidla vznikla až v roce 1949 a hodnotila obtížnost, provedení a skladbu. Panel rozhodčích byl sestaven ze čtyř rozhodčích a výsledná známka se počítala z průměru dvou prostředních známek. S narůstajícím výkonem cvičenců se pravidla neustále měnila, vždy po čtyřech letech díky olympijskému cyklu. Byly stanoveny základní hodnoty pro obtížnost (3,4 b), skladbu (1,6 b) a provedení (4,4 b), doplněním těchto známek mohla být bonifikace za riziko nebo originalitu (0,2 b). Dlouhou dobu byla nejvyšší možná známka, kterou mohl gymnasta nebo gymnastka dostat známka deset bodů, na kterou jako první gymnastika dosáhla Nadia Comaneciová na olympijských hrách v roce 1976. O něco později, přesně v roce 2004 nastala změna způsobená zrušením nejvyšší známky deset bodů, s tím muselo dojít i ke změně pravidel, kdy se hodnotila obtížnost a provedení. Provedení se hodnotí na škále od nuly do deseti bodů, kdy se za každou chybu strhává příslušná penalizace. Obtížnost se vypočítá z deseti nejtěžších prvků sestavy, tyto hodnoty se poté sečtou a tím nám dají výslednou známku (Kubička, Chrudimský In Kolektiv autorů, 2009).

Základní principy hodnocení soutěžních gymnastických výkonů nalezneme ve všech gymnastických sportech. Výjimkou není ani Teamgym.

3. Teamgym

Teamgym (dříve EuroTeam) je poměrně nový sport a zatím patří mezi sporty neolympijské. TeamGym je nový název pro EuroTeam, který nabyl platnosti na podzim roku 2003. K této změně názvu vedly dva hlavní důvody. Prvním důvodem byl záměr dostat EuroTeam do celého světa. Slovo EURO tento záměr omezovalo pouze na Evropu. Druhým důvodem bylo to, že původní slovo EUROTEAM nezkušenému pozorovateli nic o sportu neřekl. Proto se do slova přidalo GYM, aby bylo jasné, že je sport příbuzný gymnastice (Baše, 2013).

Teamgym pochází ze severských zemí jako je Dánsko, Švédsko, Norsko. Dříve byl nazýván „severský trojboj“ díky zemím, kde vznikl (Křištofič a kol., 2009).

Tento sport se stal velmi populárním již před změnou názvu, a to mezi mladými sportovci a začal se šířit do západní Evropy. První závod byl uspořádán v Čechách (v Tyršově domě) v roce 1993. Účastnili se jej cvičenci z gymnastických oddílů a studentů vysokých škol - posluchačů tělesné výchovy. Tohoto závodu se zúčastnilo pět družstev. Oficiálně byla tato soutěž představena Evropskou gymnastickou federací (UEG) v roce 1994. O dva roky později, tedy v roce 1996, byl zahájen dvouletý interval pro pořádání Mistrovství Evropy (viz příloha č. 3). V roce 1998 jsme si z ME v dánském Odense přivezli dokonce dvě medaile. Zlatou vyhrál tým FTVS USK v kategorii mix týmů a v té samé kategorii jsme získali ještě bronz, o který se postaral tým Sokola Brno (Baše, 2013).

TeamGym se skládá ze třech disciplín, jejichž oficiální soutěžní pořadí je zásadní pro organizaci soutěží. Proto pro všechny startující družstva je den před soutěží provedený los, na jakém náradí, to které družstvo začíná. Pořadí disciplín v soutěži je následující, a to pódiová skladba, akrobacie a trampolína. Počet členů jednotlivých družstev se pohybuje od 8 do 12 členů. Družstva mohou být ženská, mužská a smíšená (mix), kdy družstvo musí tvořit 50 % žen a 50 % mužů. Kategorie toho to sportu jsou senior, junior a malý Teamgym. Teamgym junior je pro mladší závodníky do 17 let nebo pro závodníky s nižší obtížností, pro tuto kategorii byla upravena pravidla Teamgymu. A malý Teamgym je pro začínající závodníky, tato kategorie neobsahuje pódiovou skladbu (Sarichev, 2014).

První disciplínou je pódiová skladba, které se musí zúčastnit všichni členové družstva kromě náhradníků. Tým se skládá z 8 – 12 členů u smíšeného týmu (mix) musí být stejný počet mužů tak žen. Časový limit pro skladbu je 2:15 – 2:45 min. Čas se měří od prvního tónu hudby až do posledního pohybu gymnastů. Hudba je instrumentální. Při pódiové skladbě

velmi záleží na souhře týmu, na provedení a souladu cvičení s hudbou (Křištofič In Kolektiv autorů, 2005).

Druhou disciplínou je trampolína, také zde je program prováděn s hudbou, která je instrumentální. Členové družstva předvedou 3 různé série skoků. V 1. sérii předvedou závodníci takzvanou společnou řadu, všichni skočí stejný skok. Ve 2. a 3. sérii předvedou buď stejný skok, nebo obtížnost prvků stoupá (intenzifikace).

Jedna z řad musí být přes přeskokové nářadí, kdy se nářadí musí dotknout obě ruce. Dva trenéři musí stát na do skokové žíněnce připraveni poskytnout záchranu při všech prvcích. Výběr prvků mezi jednotlivými sériemi se musí lišit. Celé družstvo musí předvést alespoň v jedné sérii prvky s rotací min. 360° kolem podélné osy nebo rotací kolem vodorovné osy, tj. dvojný salto. Nyní se na základě schválení národní gymnastické komise (ČGF) mohou provádět i trojná salta. Schválení předchází podání žádosti na danou federaci, kterou podá trenér týmu (u nás národního týmu), který si je stoprocentně jistý, že je tento prvek pro konkrétního gymnastu bezpečný. Komise jej poté pouze schválí. Cvičí vždy 6 členů družstva, kteří se zúčastnili pódiové skladby, pouze v případě zranění potvrzeném lékařem, může nastoupit náhradník. Na každou sérii může nastoupit jiných 6 členů družstva, nemusí jít vždy o stejnou šestici závodníků. U smíšených družstev musí každou sérii cvičit 3 ženy a 3 muži. Časový limit je 2:45 min, a cvičenci se mezi sériemi vracejí klusem zpět (UEG,2015).

Poslední disciplínou je akrobacie, kde je program také prováděn s instrumentální hudbou. Družstvo předvede 3 různé série akrobatických řad. Pravidla sérií jsou stejná jako při cvičení na trampolíně. Každou sérii opět cvičí 6 členů družstva, kteří se zúčastnili pódiové skladby a na každou sérii se mohou vyměnit. Každá akrobatická řada musí obsahovat nejméně tři různé akrobatické prvky spojené přímo bez mezikroků např. rondát, flik a salto vzad. Akrobatické řady lze provádět vpřed, vzad nebo kombinaci prvku vpřed a pokračovat vzad. O využití trojných salt musí být písemně požádáno a schváleno národní gymnastickou federací (ČGF u nás). Jde tedy o stejný průběh jako u disciplíny na trampolíně. Časový limit je 2:45 min a cvičenci se mezi sériemi vracejí klusem. Na akrobacii je povolen pouze jeden trenér při záchraně závodníků (UEG,2015).

Soutěže se stejně jako ve sportovní gymnastice pořádají na třech úrovních, a to mezinárodní, mistrovské a nemistrovské. V České republice je nejvyšší soutěž Mistrovství České republiky. V poslední době se koná již mezinárodní Mistrovství České republiky. Jak už jsem zmínila nejvyšší možná soutěž je Mistrovství Evropy, které se koná každý druhý rok, na Mistrovství Evropy se vždy dostal nejlepší klub po postupu ze závodu Mistrovství

České republiky. Od roku 2012 se v České republice skládají národní týmy, kde se vyberou nejlepší gymnasté z celé republiky a společně se připravují na ME (Baše, 2013).

Obdobně jako u ostatních gymnastických sportů je i hodnocení výkonů v Teamgymu realizováno prostřednictvím sboru rozhodčích. Jejich povinností je spravedlivě a objektivně zhodnotit předvedený výkon. Hodnocení na všech disciplínách vždy provádějí rozhodčí rozděleny do tří panelů. Každý panel rozhodčích má jinou roli, skládá z požadovaného počtu a má jinou úlohu při hodnocení dílčích složek celkového hodnocení výkonu. Kvalitu cvičení tj. techniku cvičení a provedení hodnotí panel rozhodčích „E“ (z anglického execution) složen z vrchního rozhodčího E1 a tří dalších rozhodčích E2, E3, E4. Maximální známka za provedení je deset bodů. Rozhodčí panelu „E“ přidělují srážky za chyby v technice cvičení a v provedení v rozmezí od 0,1 do 1,0 bodu podle jejich závažnosti.

V pódiové skladbě je panel E (provedení), složen z vrchního rozhodčího a tří dalších rozhodčích. Rozhodčí tohoto panelu udávají srážky za provedení, které následně odečítají od výchozí známky, která činí 10 bodů. Hodnoty srážek závisí na stupni chyby, kterou gymnasté učinily, a pohybuje se mezi hodnotami 0,1 až 1,0 bodů. Vrchní rozhodčí zahajuje cvičení zvednutím zeleného praporku (UEG, 2015).

Výslednou známku za obtížnost získáme zprůměrováním dvou středních známek. Panel D (obtížnost) tvoří vrchní rozhodčí DC1 a další druhý rozhodčí DC2. Vypočítává hodnotu obtížnosti D. Výsledná známka za obtížnosti, se získává součtem hodnot nejvýše hodnocených prvků z následujících 6 skupin: piruety, akrobatické prvky, silové nebo rovnovážné prvky, skoky, kombinace prvků a skupinový prvek. Všechny prvky musí být provedeny dle stanovených pravidel a všemi gymnasty současně. Pokud tyto podmínky nejsou splněny, daný prvek se neuznává a tým tak přichází o hodnotu tohoto prvku.

Hodnoty obtížnosti jednotlivých prvků se pohybují mezi hodnotami 0,2 až 1,2 bodů, přičemž výsledná známka není omezena horní hranicí. Zprůměrováním známek jednotlivých rozhodčích získáme známku výslednou (UEG, 2015).

Panel C (kompozice) je složen z vrchního rozhodčího DC1 a jednoho rozhodčího DC2. Úkolem tohoto panelu je posoudit, zda byly splněny veškeré kompoziční požadavky, mezi které patří: 6 různých tvarových formací, přičemž musí být alespoň dvě oblé, jedna velká (gymnasté zaplňují celou cvičební plochu) a jedna malá (skupinka gymnastů, která nesmí být větší než 2x2 m), pohyb vpřed, vzad a stranou, cvičení čelem dopředu, do strany a dozadu, zaujetí polohy ve stoje, vsedě a vleže. Dále musí tým splnit rytmickou sekvenci, při níž musí všichni gymnasté předvést alespoň 8 různých pohybů a prvků napojených za sebou, musí být

přítomna změna tempa a všichni gymnasté musí přejít minimálně 10 metrů z dané plochy. Tento panel navíc udává srážky za jednoduché přechody, pohyby, které neladí s hudbou, za nedodržení přesnosti formací, za chybějící hudbu a nedodržení časového limitu. Veškeré srážky každý rozhodčí odečítá od 4 bodů. Zprůměrováním známek jednotlivých rozhodčí získáme známku výslednou (UEG, 2015).

Celková výsledná známka za pohybovou skladbu se získá součtem výsledných známek panelu E, D a C (UEG, 2015).

Na tumblingu a trampolíně je panel E složen z vrchního rozhodčího a tří dalších rozhodčích. Panel D a panel C tvoří dva stejní rozhodčí – vrchní rozhodčí panelu a druhý rozhodčí. Panel E rozhodčí tohoto panelu udělují srážky za nesprávné provedení prvků. Hodnoty srážek se pohybují od 0,1 do 3,0 bodů a následně se odečítají od výchozí známky 10 bodů za každou sérii. Následným zprůměrováním známek ze všech tří sérií získáme výslednou známku daného rozhodčího. Průměrem dvou středních známek všech rozhodčích získáme výslednou známku panelu E (UEG, 2015).

Panel D Rozhodčí panelu D vypočítávají výslednou známku za každou sérii z hodnot tří nejvýše hodnocených prvků. Po ukončení celého vystoupení týmu zprůměrují hodnoty obtížnosti za každou sérii, čímž rozhodčí získá svojí výslednou známku.

Následným zprůměrováním známek získáme hodnotu výsledné známky panelu D.

Úkolem panelu C je kontrolovat, zda byly splněny veškeré požadavky, kladené na danou disciplínu. Na tumblingu i trampolíně musí být splněná týmová série. Jestliže gymnasta v týmové sérii předvede jiné prvky, než předvedli ostatní gymnasté, je tomuto gymnastovi udělena srážka, za chybějící týmovou sérii. Dalším úkolem tohoto panelu je kontrolovat, zda tým předvedl povinné prvky, které musí předvést 6 gymnastů v jedné sérii a kterými jsou na tumblingu salto s obratem minimálně o 360° nebo dvojnásobné salto, a na trampolíně minimálně dvojnásobné salto bez přeskokového nářadí nebo přemet salto či Cukuhara (rondát a salto vzad) přes přeskokový stůl. Jestliže tyto prvky předvede méně než 6 gymnastů, je za každý chybějící prvek udělena srážka. Srážky každý rozhodčí odečítá na tumblingu a trampolíně od výchozí známky 2 body. Zprůměrováním známek rozhodčích získáme výslednou hodnotu panelu. Výslednou známku za disciplínu získáme součtem známek panelu E, D (UEG, 2015).

4. Pohybové schopnosti

V gymnastice je pohyb omezen vnitřními a vnějšími vlivy. Vnitřními jsou pohybové možnosti člověka, vnějšími je prostředí a další specifika jako je nářadí a pravidla.

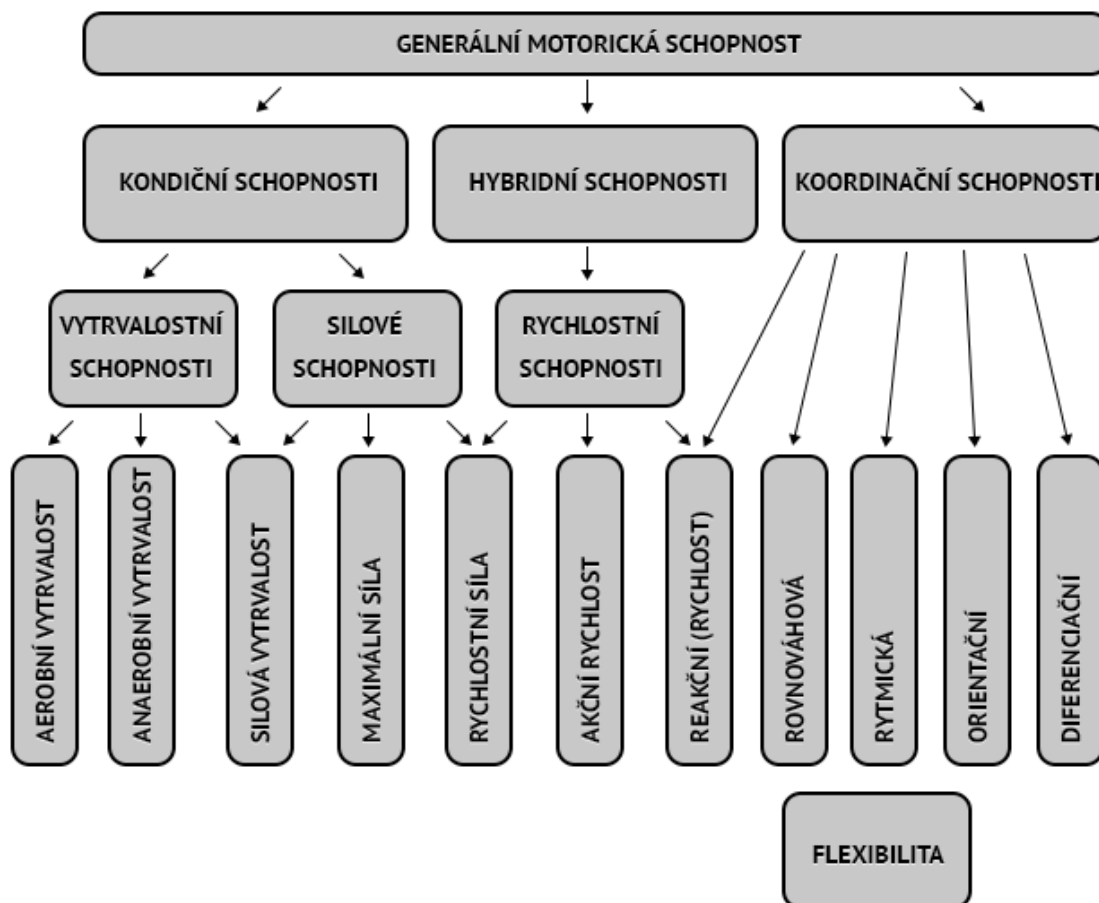
Gymnastika a gymnastická motorika je charakteristická správným a pevným držením těla, využitím svalové práce, pohyby horních i dolních končetin, nejrůznější cvičení ve všech polohách, orientace těla v prostoru i čase. Pohyb chápeme jako souhrnnou činnost prostorových, časových a silových znaků (Křištofič a kol. 2005).

Cvičenci gymnastiky by měli mít rozvinuté kondiční i koordinační schopnosti společně s flexibilitou. U kondičních schopností je důležitá síla, maximální rychlost a krátkodobá vytrvalost. Koordinační schopnosti jsou v gymnastice nejvýznamnější. Jsou využívány při složitých pohybech na základě široké škály těchto dovedností. V Teamgymu jde především o speciální sílu, rychlost, vytrvalost, flexibilitu a celkovou koordinaci (Křištofič a kol. 2005).

Mezi základní pohybové předpoklady člověka zařazujeme pohybové schopnosti. Tedy oblast zahrnující pojmy jako motorické schopnosti, senzomotorické schopnosti apod. Názory a definice autorů jsou různé. Souhrnně však autoři pohybové schopnosti chápou jako určité pohybové předpoklady, dispozice, způsobilost, stránky či znaky činnosti. Motorické schopnosti jsou chápány jako vnitřní předpoklady člověka vykonávat určitý pohyb (Měkota, Novosad, 2005).

Dříve byly pohybovými schopnostmi chápány pouze síla, rychlost, vytrvalost a obratnost. Nové teorie se dívají na pohyb funkčně a komplexně, na pohybu se účastní orgánové struktury (zažívací, dýchací, kardiovaskulární). Jde o integrované komplexní působení systémů v těle člověka. Pohybové schopnosti mají genetický základ, máme možnost geneticky dosáhnout určité úrovně – individuální potencialita výkonu. Tu člověk v podstatě nemůže překonat (Měkota, Novosad, 2005).

Motorické schopnosti rozdělit do tří základních kategorií, a to kondiční, které jsou ovlivněny převážně energetickými procesy, koordinační, které jsou ovlivněny zřídícími procesy CNS a v poslední řadě pak schopnosti hybridní neboli smíšené, což je kombinace dvou předchozích schopností. Dále flexibilita neboli pohyblivost, která je determinována zejména anatomicko-fyziologickými předpoklady organismu (viz obr. 2), (Měkota, Novosad, 2005).



Obrázek č. 2: Dělení pohybových schopností dle Měkoty a Novosada (Měkota, Novosad 2005)

Podle Kasa (2006) můžeme, schopnosti dělit na kondiční schopnosti, které jsou primárně podmíněné morfoloogicko-energicky. Mezi tyto schopnosti patří vytrvalostní schopnosti, kam patří celková (globální) vytrvalost, krátkodobá vytrvalost, střednědobá vytrvalost a dlouhodobá vytrvalost. Dále sem, patří schopnosti silové, kam řadí silovou vytrvalost (submaximální), vytrvalostní sílu a silovou vytrvalost (maximální) a jako poslední sem řadí rychlostní schopnosti, kam patří silově-rychlostní vytrvalost (acyklická) a rychlostní vytrvalost (cyklická). Koordinační schopnosti jsou podmíněné řízením a regulací, tento název je společný pro řídicí schopnosti, adaptační schopnosti a motorickou učení. Jako poslední jsou zde schopnosti kondičně-koordinační, které jsou podmíněny morfoloogicko-energicky a také řízením a regulací. Do této skupiny řadíme pohyblivost (flexibilitu), rychlostní schopnosti, kde najdeme akční rychlost (acyklická), frekvenční rychlost (cyklická), silová rychlost (acyklická) a rychlostní síla (cyklická) a silové schopnosti, kde je maximální síla, rychlostní síla a reaktivní síla.

Koordinační schopnosti mají v gymnastických sportech významnou roli. Schopnost orientovat se v prostoru a v čase, řídit a regulovat pohybové činnosti jsou zásadní podmínkou

pro uvědomělou realizaci gymnastických dovedností. Tuto kategorii lze definovat jako schopnosti podmíněné procesy regulace a řízení pohybové činnosti, což předpokládá poměrně značné zapojení centrální nervové soustavy organismu (Kasa, 2003).

Podle Čelikovského (1989) jde o schopnost regulovat motoriku činnosti tak, aby se průběh pohybu co nejvíce blížil modelové struktuře pohybové činnosti. Chytráčková (1998) uvádí, že jde o schopnosti, které umožní přesně realizovat složité časoprostorové struktury pohybu.

Můžeme tedy říct, že základem koordinačních schopností je nervosvalová koordinace. Měkota (2005) dělí koordinační schopnosti na reakční, rovnováhové, rytmické, prostorově-orientační a kinesteticko-diferenciační. Z vymezení a klasifikace motorických schopností vyplývá, že jsou vnímány jako vnitřní předpoklady výkonu a jejich kvalitativní i kvantitativní úroveň se projevuje ve specifických pohybových činnostech.

Z teorie motorických schopností víme, že úroveň rozvoje jednotlivých schopností je možné ovlivňovat a to prostřednictvím cíleného a systematického tréninku. Problematiku stimulace motorických schopností řeší i někteří další autoři, kteří shodně uvádějí, že každé motorické schopnosti přísluší svébytné metody jejich stimulace. Vzhledem k cíli práce se budeme podrobněji zabývat problematikou stimulace rovnovážných schopností.

5. Rovnováhové schopnosti

Jak z klasifikace motorických schopností víme, rovnovážné schopnosti jsou řazeny mezi schopnosti koordinační. Jejich úroveň je přímo závislá na funkcích nervové soustavy na různých úrovních.

Podle Měkoty a Novosada (2005) je stimulace koordinačních schopností založena na zdokonalování senzomotorických procesů.

Dovalil (2005) uvádí, že koordinační schopnosti mají ve sportu dva významy. Prvním významem je vyšší úroveň koordinačních schopností, kdy jedinec dokáže rychle reagovat na změnu pohybu a jeho variability. Dokáže provést složitější pohybovou činnost, a můžeme toho jedince označit jako „obratného“. Druhý význam poukazuje na rozvoj koordinačních schopností, kdy podmiňuje kvalitu technické přípravy. Rozvinuté koordinační schopnosti umožňují rychlejší a kvalitnější osvojování sportovních dovedností. Stimulace koordinačních schopností začíná brzy už kolem 6 roku života. Koordinační schopnosti můžeme stimulovat obměnou podmínek cvičení, kdy měníme náradí nebo prostředí.

Dále je můžeme stimulovat změnou způsobu provedení, změnu polohy těla, ztížení či zjednodušení cviku. Obměny lze také dosáhnout rychlejším nebo pomalejším provedením cvičení, změnou rytmu, zmenšováním prostoru cvičení, omezením nebo vyloučením zrakové kontroly, zmenšením plochy opory, používáním těžšího nebo lehčího náčiní, cvičením na různém povrchu, terénech, takzvané cvičení pod „tlakem“ či asymetrickými pohyby. Osvojené dovednosti se kombinují a spojují. Při stimulaci koordinačních schopností dbáme na plnou koncentraci, přesnost, plynulost, rytmus provedení. Také vědomá kontrola a sebekontrola cvičence trénink zkvalitňuje. Dominující složkou zatížení je obsah pohybové činnosti a její složitost. K rozvoji a stimulaci dochází také zkvalitňováním pohybového aparátu sportovce, rehabilitací a relaxací

Dále se zaměříme na rovnovážnou schopnost, kterou můžeme podle Čelíkovského (1976), Měkoty a Blahuše (1983) a Fleishmana (1964) rozdělit na rovnovážné schopnosti statické, dynamické a balancování předmětu.

Statická rovnováha je využívána při provádění statických rovnovážných tvarů. Jsou to ty tvary, které zaujmají rovnovážný postoj bez výkyvů těžiště. Uvádí, že tyto rovnovážné tvary mohou být také po vedených či švihových pohybech, a to na místě nebo z místa. Pojmem dynamická rovnováha, rozumíme provádění pohybů při změnách těžiště těla, ke kterému dochází na úzké ploše či na pohyblivém předmětu (Čelíkovský, 1976).

6. Faktory ovlivňující rovnováhu

Aktuální projevy rovnováhy jsou podle Měkoty a Blahuše (1983) je momentální rovnováha ovlivněna vnitřními i vnějšími faktory, které mají za následek existující postoj či provedení pohybu.

Judge (2003) dodává, že rovnováha je z velké části ovlivněna fyziologickými procesy společně s činností senzorických systémů, které mají dopad na následné zpracování informací v CNS a vykonání pohybu. Na udržení rovnováhy má značný vliv zraková kontrola, činnost vestibulárního aparátu a propriorecepce. Rovnováha, jak statická tak i dynamická, je ovlivněna především stupněm koordinace, silovými schopnostmi a flexibilitou. Dalším faktorem je fyziologická reakce organismu na statickou či dynamickou zátěž projevující se jako únava globální nebo lokální. Jedna z takových je únava svalů a následující negativní vliv na vykonávání rovnovážných prvků. Dále dochází k vzestupu dechové frekvenci, která opět ovlivňuje stupeň rovnováhy. Fyziologický projev a reakce organismu je dalším velmi důležitým i limitujícím faktorem pro rozvíjení rovnováhy.

Podle Kasa (2002) sledujeme, že statická i dynamická rovnováha se v různých oblastech života mění a jinak se odlišuje. V rozvoji, jako v rozvoji i dalších schopností, musíme dbát na senzitivní období, kdy se daná schopnost rozvíjí nejlépe. Zhoršení rovnovážových schopností můžeme pozorovat u starších jedinců, kde se s nárůstem věku tato schopnost zhoršuje. Další faktor, který ovlivňuje rovnováhu, je opěrná báze, výška těžiště, hmotnost, charakter kontaktu s opěrnou plochou a postavení a vlastnosti hybných segmentů.

Známe tři hlavní složky, které ovlivňují rovnovážové schopnosti; senzorická složka obsahující zrakovou kontrolu, propriorepce a vestibulární aparát. Druhá složka ovlivňující rovnováhu je složka řídicí, která se skládá z mozku a míchy, CNS. Poslední složka je složka výkonná, která zaujímá pohybový systém (svaly kosterní = systém výkonný, řídicí i senzorický).

Každou motorickou schopnost je možné testovat. Také pro rovnovážové schopnosti existují standardizované motorické testy. Motorický test chápeme jako standardizovanou zkoušku. Test je pak systematická procedura zkonstruovaná za účelem změření určitého vzorku. Systematičnost se projevuje v několika ohledech a to že, obsah testu je pro všechny stejný (či prokazatelně srovnatelný), stejný je i způsob vyhodnocení výsledku. Často je předepsán i stejný způsob provedení zkoušky, poté říkáme, že test je standardizovaný. Standardizace vyžaduje i použití standardizovaných pomůcek, promyšlenou, přesnou a pro všechny stejnou instrukci. V širším smyslu je standardizace také souhrnem informací

o důležitých vlastnostech testu a normách, které získal konstruktér při statistickém ověřování testu (Hendl In Měkota a Blahuš, 1983).

7. Teorie testování

Úroveň motorických schopností je posuzována na základě dosaženého výsledku v testovém úkolu. Testování motorických schopností je pohybová činnost, vymezená pohybovým úkolem testu a příslušnými pravidly sloužící k diagnostice motorického předpokladu. Jedná se o vědecky podložený test, zkoušku, jejímž cílem je dosáhnout kvantitativního výsledku. Člověka, který se testování podrobuje, nazveme testovanou osobou (zkráceně TO, proband nebo respondent) a toho, kdo testování provádí, testujícím nebo examínátorem. Za nejvýznamnější se považují údaje o validitě testu pro daný účel a údaje o spolehlivosti (reliabilitě), tedy míře přesnosti testových výsledků. Plně standardizovaný test dovoluje i určit místo TO ve skupině vrstevníků. Testy, které označujeme přívlastkem motorické, se vyznačují tím, že jejich obsahem je pohybová činnost, vymezená pohybovým úkolem testu a příslušnými pravidly. Testová situace je pak podnětovou situací, která vyvolává nebo navozuje určitý pohybový projev, tj. motorické chování. Zachycujeme, pokud možno přesně, některé znaky průběhu tohoto chování, nebo častěji jeho konečný výsledek. Někdy registrujeme reakci organismu na pohybovou zátěž, nikoli pohybovou činnost samotnou například step-test (Hendl In Měkota a Blahuš, 1983).

7.1 Druhy testových výsledků

Dělení testů dle charakteru zprávy zahrnuté v jejich výsledcích je důležité hlavně pro správnou volbu charakteristik výkonnosti testovaných osob nebo vlastností testu. Testované výsledky, skóre, jsou čísla (anebo číslice) zobrazující vztahy mezi výkony či jinými alternativami při splnění pohybového úkolu. Vztahy mezi výsledky mohou znamenat z jednoho hlediska buď vztah „převahy“ (tzv. dominance, např. jeden výkon ve skoku je lepší než druhý výkon ve skoku), nebo vztah „blízkosti“ (tzv. proximity, např. jedna dvojice provedení gymnastického cviku je „si blíže“ než jiná dvojice apod.). Dle druhého hlediska může jít o vztahy mezi alternativami téže povahy (např. mezi skutečnými výkony různých

cvičenců ve skoku), nebo mezi alternativami různé povahy (např. mezi skutečným provedením gymnastického cviku a jeho teoreticky myšleným ideálním provedením). Vztahy „převahy“ nebo „blízkosti“ souvisí s typem daného pohybového úkolu z hlediska vzájemného účinku jednotlivých alternativ jeho splnění (Měkota, Blahuš 1983).

Tím se dostáváme k určení typů výsledků testů. Absolutní typ výsledků testu je takový typ, kdy je mezi alternativami splnění vztah „převahy“. Změna jedné z možností nemá dopad na pravděpodobnost dosažení zbývajících možností. Například u skoku dalekého mohou být umělé možnosti: do 400 cm = nesplnil; 401 až 500 cm = splnil dobře; 501 cm a více = splnil výborně. Záměnou posledních dvou možností, tj. „401 až 500 cm“ a „501 cm a více“, za jedinou alternativu „401 cm a více“ = splnil, se pro testovaného nemění možnost dosažení první možnosti, tj. do 400 cm = nesplnil (Měkota, Blahuš 1983).

Relativní typ výsledků testu je potom takový typ výsledků, kdy je mezi možnostmi splnění je vztah „blízkosti“. Změna jedné z možností má dopad na dosažitelnost ostatních. Můžeme si zde uvést příklad test herní situace, kdy hráč má za úkol ze dvou povolených možností – buď driblink, nebo střelbu – vybrat tu, která je bližší ideálu podle jeho vlastní představy. V uvedeném případě záměna střelby za přihrávku, ovlivní dosažení zbývajících možností, driblinku. Typický test je výběr rytmických vzorců dle Seashora. Shoda či neshoda druhů možností pohybového úkolu je spojena s typem pohybového úkolu z hlediska dvou dosahovaných cílů. Prvním je extrémální typ testových výsledků, který zahrnuje testy se shodným druhem možností. Jsou to testy s úkolem dosáhnout extrému, buďto maximální, nebo minimální možnosti splnění. Může sem patřit např. skočit co nejdále, splnit úkol v nejkratším čase apod. Druhým je „optimální“ typ testových výsledků, jenž zahrnuje testy s rozdílným druhem možností. Jsou to testy s úkolem přiblížit se k optimální možnosti, často nějakému ideálu provedení. Patří sem například výsledky testu kinestezie, kdy se testovaný snaží co nejpřesněji reprodukovat předem zadanou polohu těla, nebo výsledky posuzování, jak dalece je testovaný schopný přiblížit se biomechanicky ideálnímu provedení gymnastického cviku apod. (Měkota, Blahuš 1983).

Testové výsledky binární dělíme dle toho, zda představují spojitou škálu (kontinuum), nebo zda jsou nespojité. Daná nespojitost výsledků může být přirozená, nebo umělá. Příkladem umělé nespojitosti může být dělítko „nad průměrem“ – „pod průměrem“ (či nad – pod některým kvantilem atd.). U dalších motorických testů mohou mít výsledky testu vskutku nespojitý charakter, např. u relativního typu testu, jako „přihrál – vystřelil“ a (Měkota, Blahuš 1983).

Podle těchto dvou autorů jsou výsledky jednorázového testování souboru cvičenců nabyté baterií testů, často zapisujeme do předem připravené tabulky. Jména píšeme většinou vlevo od jednotlivých řádků a názvy testů nad jednotlivé sloupce. „Počet jmen značíme n , počet testů v . Taková tabulka testových výsledků se nazývá testová matice X , a má rozměry n krát v .“

U některých motorických testů, lze hovořit o výkonu v testu (nejčastěji to jsou testy typu absolutní – extrémální), rozlišujeme při popisu výkonnosti dva druhy charakteristik testových vektorů vyjadřujících:

- a) stupeň výkonností testovaného souboru (aritmetický průměr, modus, medián)
- b) rovnováhu výkonů testovaných osob v souboru (rozptyl, směrodatná odchylka, variační rozpětí)

U motorických testů, kde nemůžeme hovořit o výkonu, ale o jejich pohybovém řešení, testy typu relativního – optimální, rozlišujeme jiné dva druhy charakteristik testových vektorů:

- a) orientovanou na pohybové řešení (modus pohybového řešení)
- b) sourodost pohybových řešení

Ustanovení vhodných charakteristik z hlediska povahy testových výsledků výkonnosti testovaného souboru cvičenců je prvním krokem ke správnému vyjádření výkonu jednotlivých cvičenců vzhledem k výkonnosti celého souboru a tím i ke správnému normování výkonů (Měkota, Blahuš 1983).

7.2 Měření

Každou obecnou teorie měření můžeme charakterizovat jako reprezentační teorie. Objektům měření se přiřazují čísla (popř. číslice), aby reprezentovala jejich rysy v souladu s vědeckými zákony nebo aspoň určitými pravidly. Měření tedy chápeme jako přidělování numerických výrazů nebo jako numerické zobrazování, jemuž se přisuzuje reprezentační funkce. Proces měření pokaždé zahrnuje tři složky: objekt měření, výsledek měření a určité zprostředkující empirické operace. Máme mnoho definic měření, uvedeme alespoň jednu, často citovanou: měření je přiřazování čísel objektům nebo událostem podle pravidel (Stevens 1951). Dle této definice můžeme, množinu čísel v nejjednodušším případě $\{0, 1\}$, přiřadit množině objektů podle nějakého pravidla korespondence (shody), (Měkota, Blahuš 1983).

Bylo navrženo mnoho definic měření, uvedeme nejčastěji citovanou: „*Měření je přiřazování čísel objektům nebo událostem podle pravidel*“ (Stevens 1951). Tato definice říká, že můžeme množinu čísel, v nejsnazším případě $\{0, 1\}$, přiřadit množině objektů podle nějakého pravidla shody. Nejčastěji jsou využívány čtyři druhy měření.

7.3 Druhy měření

Nominální měření využívá čísel pouze jako označení, „nálepek“, pro určité charakteristiky. Nějací autoři jej proto za měření nepovažují a používají označení klasifikace. Jedním z příkladů nominálního měření je postup, kdy pohlaví dětí zaznamenáváme tím způsobem, že chlapcům přiřazujeme číslo 1 a dívkám číslo 2. V nominálním měření čísla nemají kvantitativní význam, a proto s nimi nelze počítat jako s čísly. Počítat ale lze s četnostmi jednotlivých číselných symbolů. S nominálním měřením se můžeme často setkat v pedagogickém výzkumu např. u dotazníku.

U měření ordinálního se objektům přiřazují čísla tak, že pořadí určují podle určitého kritéria. Například můžeme dětem ve skupině dát čísla podle toho, v jakém pořadí splnily daný úkol. Daná čísla tak poskytují informaci o pořadí měřených objektů, nikoli o velikostech rozdílů mezi nimi (Hendl, 2006).

Měříme-li objekty na úrovni intervalového měření, kde přiřazujeme čísla tak, že vyjadřují, jak velké jsou mezi nimi rozdíly. Tento druh měření však nemá daný přirozený nulový bod, nula je zde stanovena pouze arbitrárně. Čísla, která jsou získaná intervalovým měřením možno sčítat a odečítat, nelze je však násobit nebo dělit. Příkladem intervalového měření je např. zjištění úrovně vědomostí didaktickým testem (Ferjenčík, 2000).

U poměrového měření přiřazené hodnoty vyjadřují počet vlastnosti, kterou měří. Poměrové měření má (na rozdíl od intervalového) přirozenou nulu. U poměrového měření můžeme využívat všech znaků reálných čísel, nabyté hodnoty můžeme sčítat, odečítat, násobit i dělit. Jednotlivé výsledky poměrového měření můžeme srovnávat na základě otázek „o kolik“, ale i „kolikrát“. Příkladem tohoto měření je např. měření hmotnosti dětí (vážení), nebo určování věku dětí atd. Měření intervalová a poměrová se často označují jako měření metrická. V pedagogických výzkumech se na úroveň poměrového měření dostáváme jen zřídka (většinou jen při měření proměnných jako věk dítěte, charakteristiky tělesného vývoje dětí apod.), (Ferjenčík, 2000).

7.4 Testy motorické rovnováhy

Ve stabilní poloze se lidské tělo nachází jen v poloze na zemi. Labilní polohu (vratkou) má ve stoji na jedné noze, neboť stačí malé vychýlení těla a těžiště se dostane mimo opornou plochu. Kdyby nedošlo k rychlé změně (např. rozšířením základny nebo posunem některé části těla), došlo by k pádu, neboť mechanická rovnováha byla porušena. Dle fyzikální definice znamená rovnováha takový stav, kdy se výslednice na soustavu působících sil rovná nule. Podstatu pojmu „rovnováha“ přejímají z fyziky i jiné vědní disciplíny. V antropomotorice mluvíme o motorické rovnováze jako o schopnosti udržet stálou polohu těla. V klidovém stavu je to zachování určité pozice s minimálními výchylkami (kolísáním) zde hovoříme o rovnováze statické. Při pohybu jde o schopnost zachovávat požadovanou pozici při plynulých změnách polohy těla a přesunech zde mluvíme o rovnováze dynamické. Specifická rovnováhová schopnost se projevuje, když vyvažujeme vnější objekt, tak nazýváme „balancování předmětu“.

Při terénním testování statické rovnováhy se ve většině případů zjišťuje čas výdrže v předepsané pozici či postoji. Jako jsou například stoj jednož na zemi nebo na kladině, převrácená pozice (např. stoj na ruce), popř. zvláštní pozice (Pavlík, 2007). Většinu testů je možné provádět s očima otevřenými nebo zavřenými. Omezení zrakové kontroly znamená ztížení úlohy, někdy však snížení validity testu. Často využívané náradí je Fleishmanova kladinka, umožňuje testovat výdrže ve stoji jednož nebo obouž s chodidly podélně nebo příčně.

Při terénním testování dynamické rovnováhy se můžeme často setkat s chůzí po úzké ploše, kde se používají vhodně uzpůsobené kladiny, někdy i originálně tvarované, např. do tvaru šestiúhelníku. Používáme nízké kladiny a to hlavně z důvodů bezpečnosti. Základem pro kvantifikaci obvykle bývají délka dráhy, počet kroků, vzácněji i čas potřebný k provedení úkolu (Měkota, Blahuš 1983).

Pavlík (2007) uvádí také další testy statické rovnováhy. Jedním z testů je postoj „Plameňák“ (položka Eurofit testu), kdy provádíme stoj jednož na kladince, bécem vzhůru, chytout se za kotník. Tento test hodnotí počet pokusů potřebných k celkové výdrži 60 sek, na kladince o šířce 3 cm. Dalším testem je postoj „Čáp“ (položka Iowa-Brace testu), kdy testovaný zaujme polohu stoje na levé (pravé) – pravou (levou) pokrčit přednožmo zevnitř, bécem dolů dovnitř, chodidlo se opírá o vnitřní část levého (pravého) kolene, ruce v bok a oči zavřené, výdrž v této poloze by měla činit 10 sek.

Výdrž ve stoji jednož na zemi, oči zavřené

„TO se postaví na plné chodidlo dominantní nohy (bez obuvi), nedominantní dolní končetinu ohne v kyčli a v koleně, vytočí vně a chodidlo přiloží k vnitřní straně kolene nohy stojné. Ruce dá v bok, zavře oči a současně dá časoměřiči pokyn ke spuštění stopek. Úkolem je vydržet v rovnovážné pozici co nejdéle, maximálně však 60 sekund. Test se ukončuje, jakmile TO poruší postoj, pohne se z místa, dotkne se země jinou částí těla nebo jakmile oddálí paže od boků či otevře oči. Test se opakuje třikrát, skóre je součet časů. Modifikace: stoj s otevřenýma očima, nebo stoj na špičce jedné nohy s otevřenýma očima (Měkota, Blahuš 1983)“.

Spolehlivost rstab = 0,85

Výdrž ve stoji jednož na kladince

„Zařízení

Speciální dřevěná kladinka pro testování rovnováhy – rozměry: 4 cm výška, 2 cm šířka; stopky

Provedení

TO se postaví preferovanou bosou nohou na kladinku tak, aby osa chodidla byla rovnoběžná s osou kladinky. Špička volné nohy se opírá o zem, ruce v bok. Jakmile TO zaujala rovnovážný postoj, zavře oči, oddálí volnou nohu od země a současně dá časoměřiči pokyn k spuštění stopek slovem „ted“.

V rovnovážném postoji se TO snaží setrvat co nejdéle, maximálně však 20 sekund.

Pravidla

- úkol je demonstrován a vysvětlen, dovolen je jeden zácvik na každé noze, kdy si TO vyzkouší, na které noze se jí lépe stojí, nácvik provádí s otevřenýma očima;- časoměřič spouští stopky na povel TO v okamžiku, kdy oddálí volnou nohu od země a zavře oči.

Stopky se zastavují, jakmile TO zruší postoj, dotkne se volnou nohou země, oddálí ruce od boků nebo otevře oči;- test se opakuje dvakrát; mezi dvojím opakováním je pauza 30 sekund.

Záznam

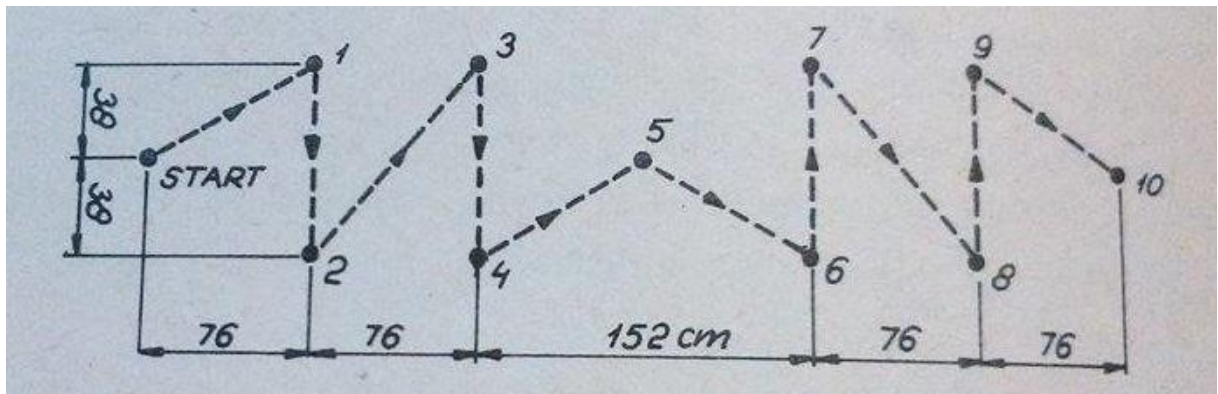
Měří se čas s přesností na 0,1 sekundy, časy obou pokusů se sečtou (Měkota, Blahuš 1983)“.

Spolehlivost rstab = 0,72

Skoky do rovnovážného postoje

„Pohybovým úkolem je 10 skoků z nohy na nohu, po každém doskoku následuje výdrž v klidovém postavení na špičce stejné nohy až do 5 sekund. Směr a délku skoků určuje plán značek umístěných na podlaze. Skoky začínají z pravé nohy z postavení na značce S (=start), dále pokračují podle schématu. Hodnotí se přesnost doskoku a délka výdrže takto: za přesný doskok 5 bodů, za každou sekundu výdrže 1 bod – maximálně 10 bodů za jeden skok; za deset skoků maximálně 100 bodů. Pětibodové ztráty se odečítají vždy, když TO při doskoku nezastaví pohyb, dotkne se země patou nebo jinou částí těla, když značku plně nezakryje špičkou stejné nohy. Uvedeny jsou ještě další detaily pravidel; veškerý pohyb je pouze po špičkách (Měkota, Blahuš 1983)“.

Spolehlivost $r_{stab} = 0,75$



obrázek č. 3: Grafické znázornění testu skoky do rovnovážného postoje (Měkota, Blahuš 1983)

Iowa – Brace test

„Klek na pravé (levé), zanožit levou (pravou) – mírný předklon – upažit, výdrž 5 s (váha předklonmo v kleku na pravé)

Nesplnění: dotknutí se země zanoženou dolní končetinou nebo rukou, přepadnutí.

Každý prvek na první pokus 2 body

Každý prvek na druhý pokus 1 bod

Druhý pokus špatně 0 bodů (Měkota, Blahuš 1983)“.

Chůze poslepu

Charakteristika

„Testování dynamické rovnováhy.

Pomůcky

Přímá čára dlouhá 4 metry, měřítko ke zjišťování odchylky od směru. Potřebujete pomocníka.

Provedení

Přejděte se zavřenýma očima čáru dlouhou 4 metry. Jděte tak, že kladete jednu nohu před druhou, jako byste šli po laně. Pokus byste měli provádět v naprostém tichu. Po 4 metrech vás pomocník zastaví a určí odchylku od směru, kolmicí na čáru chůze.

Varianty

Můžeme testovat různé varianty tohoto cvičení např. chůze pozpátku, skoky po jedné noze, zjišťujeme, jaké jsou odchylky na jednotlivé strany.

Hodnocení

K tomuto testu nejsou vytvořeny normy, ale můžeme si vytvářet vlastní, porovnávat výsledky po různých cvičeních i vlastní výsledky po určitém časovém odstupu“ (Měkota, Blahuš 1983).

8. Cíl práce

Cílem práce je komparace úrovně rovnováhových schopností mezi účastníky systematické sportovní přípravy v Teamgymu a nesportovkyň, které stimulují rovnováhové schopnosti spíše spontánně či na hodinách tělesné výchovy ve škole.

8.1 Úkoly práce

Ze stanoveného cíle práce vyplývají úkoly práce, kterými jsou:

1. Studium dostupné odborné literatury
2. Vymezení vztah mezi sportovní gymnastikou a Teamgymem
3. Vybrat odpovídajících motorické testy
4. Sběr dat
5. Vyhodnocení testů.

9. Vědecké otázky

Rovnováha ať statická nebo dynamická je součástí charakteru výkonu v gymnastických sportech. Teamgym mezi gymnastické sporty patří, pohybovým obsahem se nejvíce blíží sportovní gymnastice a zejména ve dvou jeho disciplínách – akrobacie a trampolína. Unikátní disciplínou je pódiová skladba, kde jsou na gymnasty a gymnastky kladeny nejen vysoké nároky na individuální připravenost jednotlivých členů družstva, ale i na jejich schopnost vzájemně spolupracovat a naplňovat všechny požadavky, které jsou dány pravidly sportovní disciplíny. Každou z disciplín je možné charakterizovat určitou sumou požadavků, které jsou pro jednotlivé disciplíny unikátní, ale společné.

Společným znakem všech disciplín Teamgymu je požadavek na určitou úroveň rovnovážných schopností. Společné znaky Teamgymu s ostatními gymnastickými sporty nás vedou k předpokladu, že i ženy podrobující se systematické sportovní přípravě v Teamgymu budou stejně jako sportovní gymnasté i gymnastky převyšovat nesportující vrstevnice v úrovni statické i dynamické rovnováhy.

Uvedení nás vede k vyjádření vědeckých otázek:

1. Jaké budou mezi skupinové rozdíly v dosažených výkonech v testech statické i dynamické rovnováhy?
2. Bude skupina nesportovců dosahovat lepších výkonů v některém v testu statické nebo dynamické rovnováhy?

10. Metodologie práce

Způsob řešení práce a jejího cíle je založen na testování úrovně rovnovážných schopností u dvou skupin. K testování budou použity odpovídající metody kvantitativní metodologie a statistického zpracování dat.

Vzhledem k vymezenému cíli práce využijeme metody testování motorických schopností, konkrétně vybrané testy statické a dynamické rovnováhy a vybrané statistické metody.

10.1 Výzkumný soubor

Plánované měření úrovně rovnováhových schopností bude realizováno u dvou skupin záměrně vybraných probandů. Záměrnost výběru vyplývá z formulovaného cíle práce a možností získání výzkumného vzorku. První skupina bude představovat účastnice systematické sportovní přípravy v gymnastickém sportu – Teamgym. Druhá skupina bude složena z probandek, které se sportovní činnosti věnují na úrovni rekreační a nevěnují se žádnému z gymnastických sportů. Oba soubory budou složeny výhradně z žen v počtu deseti v každé skupině.

10.2 Sběr a zpracování dat

Do své práce jsem vybrala pět motorických testů, které testují statickou nebo dynamickou rovnováhu a jsou standardizované. Všechna realizovaná měření budou realizována na základě schválení žádosti projektu měření Etickou komisí UK FTVS (viz příloha č. 1). Všichni probandí budou seznámeni s předmětem testování, všemi použitými procedurami a způsobem zpracování a prezentace výsledků prostřednictvím informovaného souhlasu (viz příloha č. 2).

Měření obou skupin proběhne samostatně ve dvou termínech v prostorách Sokola Praha Vršovice. Před každým měření bude předcházet neřízené individuální rozcvičení. Každá testová úloha bude probandům vysvětlena a případně i ukázána.

Získané výsledky budou průběžně zaznamenány do připravených záznamových archů a následně přepisovány. Při zpracování dat a prezentaci výsledků budu využívat Microsoft Excel a statistického softwaru SPSS 21. Vybrané výsledky budu prezentovat v tabulkách a grafech.

10.3 Metody

Předmětem měření bude testování dvou skupin, a to závodnic Teamgymu a nesportovkyň. Pro dané měření jsem vybrala konkrétní standardizované motorické testy, které jsou uvedeny níže:

Test č. 1 Výdrž ve stoji jednož na zemi, oči zavřené

„TO se postaví na plné chodidlo dominantní nohy (bez obuvi), nedominantní dolní končetinu ohne v kyčli a v koleně, vytočí vně a chodidlo přiloží k vnitřní straně kolene nohy stojné. Ruce dá v bok, zavře oči a současně dá časoměřiči pokyn ke spuštění stopek. Úkolem je vydržet v rovnovážné pozici co nejdéle, maximálně však 60 sekund. Test se ukončuje, jakmile TO poruší postoj, pohne se z místa, dotkne se země jinou částí těla nebo jakmile oddálí paže od boků či otevře oči.

Test č. 2 Výdrž ve stoji jednož na kladince

TO se postaví preferovanou bosou nohou na kladinku tak, aby osa chodidla byla rovnoběžná s osou kladinky. Špička volné nohy se opírá o zem, ruce v bok. Jakmile TO zaujala rovnovážný postoj, zavře oči, oddálí volnou nohu od země a současně dá časoměřiči pokyn k spuštění stopek slovem „ted““. V rovnovážném postoji se TO snaží setrvat co nejdéle, maximálně však 20 sekund.

Test č. 3 Skoky do rovnovážného postoje

„Pohybovým úkolem je 10 skoků z nohy na nohu, po každém doskoku následuje výdrž v klidovém postavení na špičce stojné nohy až do 5 sekund. Směr a délku skoků určuje plán značek umístěných na podlaze. Skoky začínají z pravé nohy z postavení na značce S (=start), dále pokračují podle schématu. Hodnotí se přesnost doskoku a délka výdrže takto: za přesný doskok 5 bodů, za každou sekundu výdrže 1 bod – maximálně 10 bodů za jeden skok; za deset skoků maximálně 100 bodů. Pětibodové ztráty se odečítají vždy, když TO při doskoku nezastaví pohyb, dotkne se země patou nebo jinou částí těla, když značku plně nezakryje špičkou stojné nohy.

Test č. 4 Iowa – Brace test

„Klek na pravé (levé), zanožit levou (pravou) – mírný předklon – upažit, výdrž 5 s (váha předklonmo v kleku na pravé).

Test č. 5 Chůze poslepu

Přejděte se zavřenýma očima čáru dlouhou 4 metry. Jděte tak, že kladete jednu nohu před druhou, jako byste šli po laně. Pokus byste měli provádět v naprostém tichu. Po 4 metrech vás pomocník zastaví a určí odchylku od směru, kolmicí na čáru chůze.

10.4 Omezení studie a rozsah platnosti výsledků

Omezení studie a rozsah platnosti výsledků vyplývají ze způsobu výběru výzkumného vzorku. Vzhledem k omezeným možnostem realizovat náhodný výběr ze dvou základních souborů a použitého záměrného výběru považujeme získané výsledky za nereprezentativní a popisují vztahy, výhradně mezi vybranými skupinami případně uvnitř obou skupin, dosažené výsledky není vhodné generalizovat.

11. Výsledky

Měření úrovně rovnováhových schopností ve vybraných testech statické a dynamické rovnováhy se celkem zúčastnilo 20 žen s průměrným věkem 20,5 let. Probandky byly rozděleny do dvou skupin, a to na skupinu závodnic Teamgymu a skupinu nespportovkyň.

V prvním testu „Stoj na jedné noze“ byla testována úroveň statické rovnováhy s omezením zrakové kontroly. Dosažené výsledky ukazují velké rozdíly mezi jednotlivými probandkami v obou skupinách. Ve skupině rekreačně sportujících žen nedosáhla ani jedna z testovaných hraniční hodnoty výsledku testu 60 sekund, kdy je měření dle instrukcí měření přerušeno (viz tab. 1). Nejvyšší hodnoty dosáhla probandka J. V. a to ve třetím pokusu s výsledkem 45,4 s a i v celkovém součtu s hodnotou 73,1 s.

Tabulka č. 1: Podrobné výsledky v testu ve stoji na jedné noze se zavřenýma očima (nesportovci)

	1. pokus s	2. pokus s	3. pokus s	Součet s
1 (J. V.)	2,9	24,8	45,4	73,1
2 (A. K.)	27,7	30,5	10,9	69,1
3 (P. P.)	4,6	14,2	2,3	21,1
4 (A. L.)	6,5	2,5	10,9	19,4
5 (K. M.)	13,4	3,0	1,9	18,3
6 (M. M.)	3,2	2,3	6,8	12,3
7 (T. S.)	3,8	2,4	4,2	10,4
8 (A. N.)	4,2	2,3	3,1	9,6
9 (N. H.)	3,1	2,2	3,6	8,9
10 (M. K.)	2,4	3,1	2,4	7,9
Median	4	2,7	3,9	15,3
Min	2,4	2,2	1,9	7,9
Max	27,7	30,5	45,4	73,1

Ve skupině závodnic Teamgymu pouze jedna probanda dosáhla hraničního výsledku, a to probandka D. D. ve dvou po sobě jdoucích pokusech (viz tabulka č. 2).

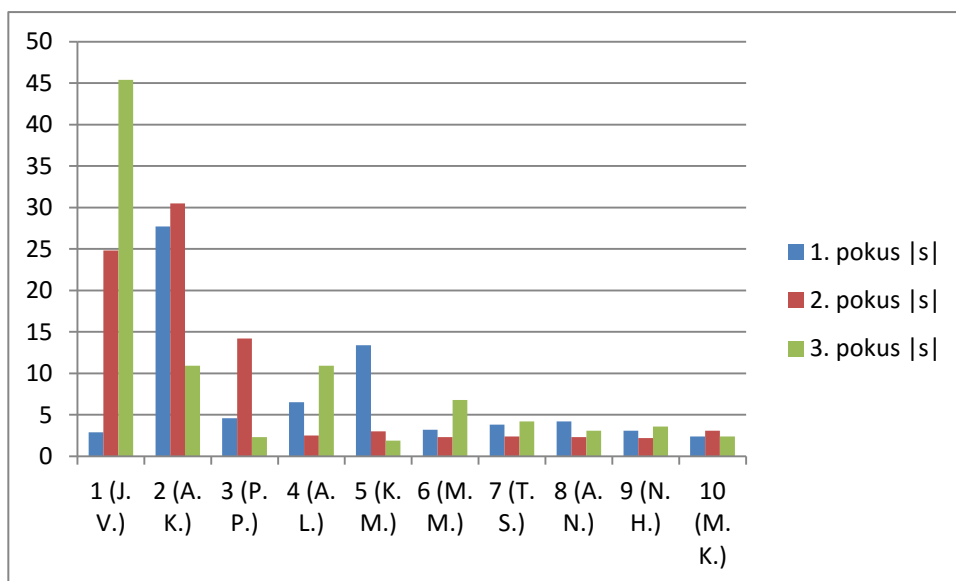
Tabulka č. 2: Podrobné výsledky v testu ve stoji na jedné noze se zavřenýma očima (závodnice Teamgymu)

	1. pokus s	2. pokus s	3. pokus s	Součet s
1 (D. D.)	60	60	16	136
2 (T. S.)	48	20	56	124
3 (L. V.)	15	46	18	79
4 (I. O.)	33	8	30	71
5 (G. Š.)	28	15	9	52
6 (Š. V.)	9	30	12	51
7 (K. Č.)	19	17,5	13,5	50
8 (T. K.)	18	9	11	38
9 (K. S.)	6	25	6	37
10 (K. A.)	14	8	6	28
Median	18,5	18,7	12,75	51,5
Min	6	8	6	28
Max	60	60	56	136

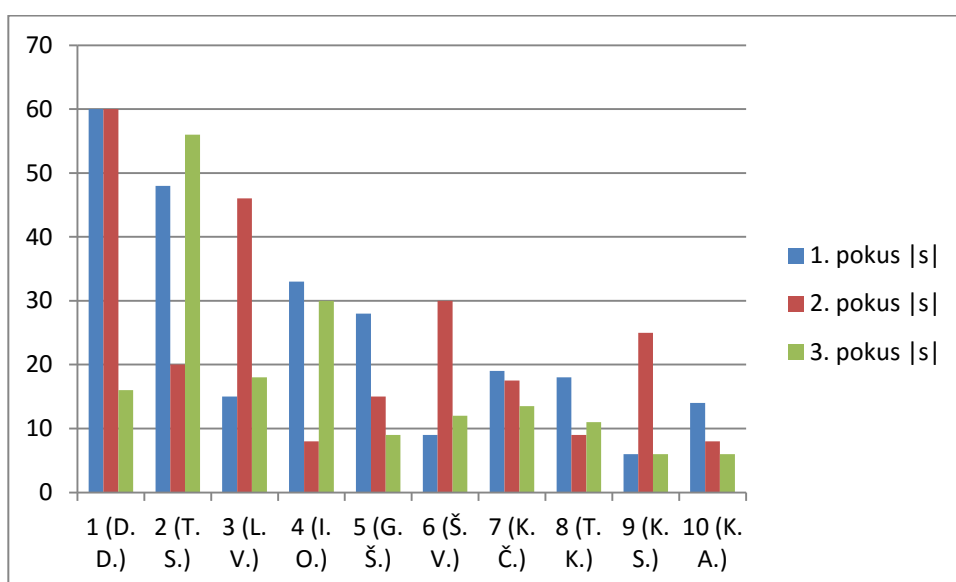
Individuální variabilita výkonů v testu všech probandek v obou skupinách je patrná z grafů 1. a 2. Dosažené výsledky ukazují na skutečnost, že každá probanda dosáhla nejlepšího výkonu v jiném pokusu, kdy probandy ve skupině rekreačně sportujících žen dosáhly nejlepších výkonů ve třetím pokusu s 50% rel. čet. Oproti tomu gymnastky v pokusu prvním 54,5% rel. čet. (viz tabulka č. 3).

Tabulka č. 3: Relativní četnost nejlepších výkonů v jednotlivých pokusech v testu Stoj na jedné noze – zavřené oči

	1. pokus [%]	2. pokus [%]	3. pokus [%]
nesportovci	20	30	50
závodnice Teamgymu	54,5	36,4	9,1



Graf č. 1: Variabilita výsledků v testu Stoj na jedné noze se zavřenými očima (nesportovci)



Graf č. 2: Variabilita výsledků v testu Stoj na jedné noze se zavřenými očima (závodnice Teamgymu)

Ve druhém testu „Výdrž ve stoji jednoož na kladince“, můžeme vidět značné rozdíly ve skupině nesportovců. Kde ovšem jako jediná probandka a to A. K dosáhla nejvyšších hodnot v obou pokuse a to 20 s.

Tabulka č. 4: Podrobné výsledky testu stoj na kladince jednoož (nesportovci)

Pořadí	1. pokus	2. pokus	Součet
1 (A. K.)	20,0	20,0	40,0
2 (M. K.)	7,6	4,2	11,8
3 (J. V.)	8,2	2,6	10,8
4 (K. M.)	3,5	6,7	10,2
5 (A. L.)	4,8	4,0	8,8
6 (M. M.)	3,6	2,7	6,3
7 (T. S.)	3,0	1,9	4,9
8 (N. H.)	1,4	1,4	2,8
10 (A. N.)	1,2	0,8	2,0
10 (P. P.)	1,7	0,3	2,0
Median	3,5	2,6	7,5
Min	1,2	0,3	2,0
Max	20,0	20,0	40,0

Naopak s překvapením, můžeme pohlédnout na výsledky skupiny závodnic. Kde žádná z probandek nedosáhla hraničních hodnot a to ani v jednom pokusu. Nejbliže k tomu byla probandka I. O., které svým součtem pokusů dosáhla 18,1 s.

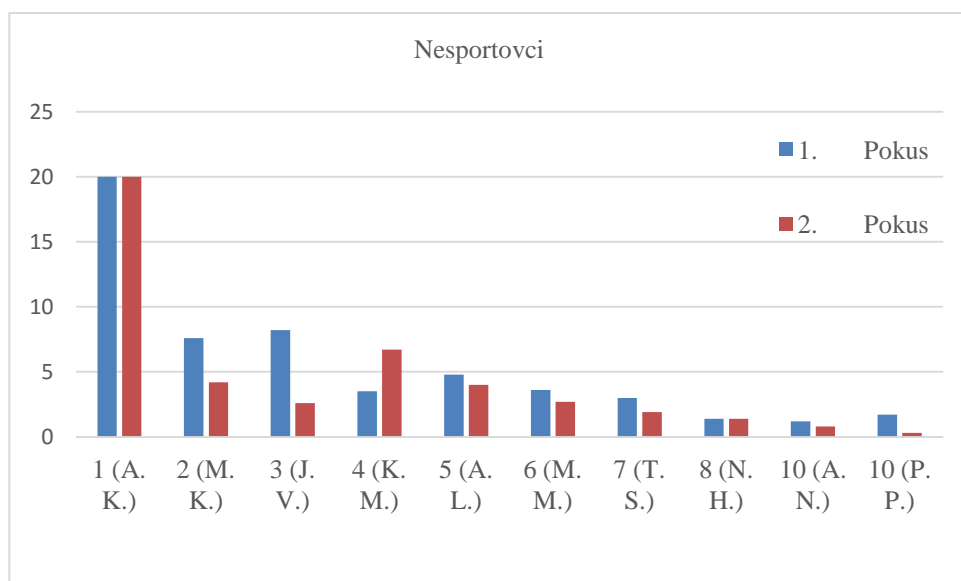
Tabulka č. 5: Podrobné výsledky stoj na kladince jednoož (Závodnice)

Pořadí	1. pokus	2. pokus	Součet
1 (I. O.)	5,8	12,3	18,1
2 (K. S.)	11,8	4,8	16,6
3 (Š. V.)	5,3	9,2	14,5
4 (K. A.)	7,5	6,5	14,0
5 (T. S.)	8,2	4,9	13,1
6 (T. K.)	7,1	5,8	12,9
7 (G. Š.)	4,2	6,2	10,4
8 (L. V.)	5,1	3,7	8,8
9 (D. D.)	3,8	2,6	6,4
10 (K. Č.)	2,4	2,0	4,4
Median	5,5	5,3	13
Min	2,4	2,0	4,4
Max	11,8	12,3	18,1

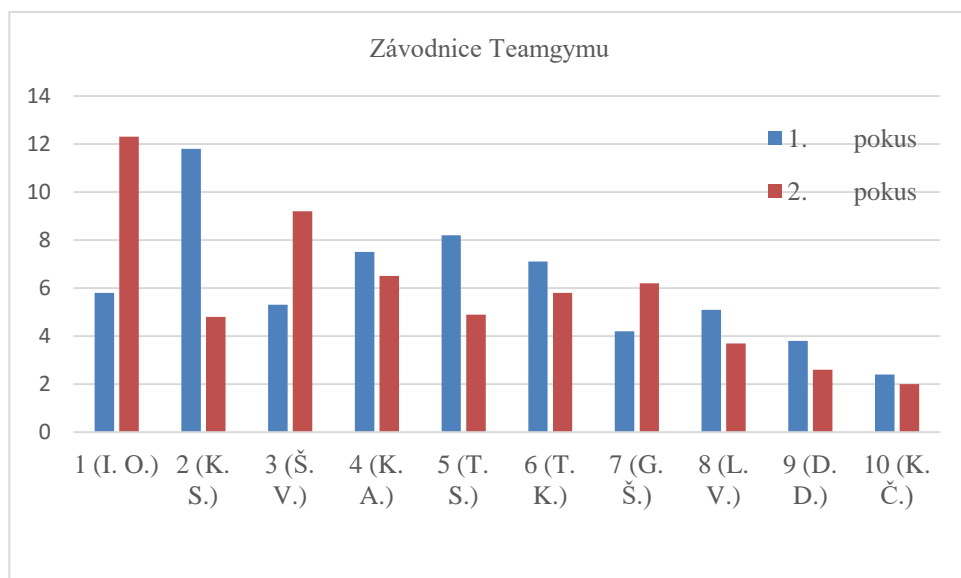
U testu stoj na kladince jednoož můžeme s pomocí relativní četnosti nejlepších výsledků vidět, že se lepších pokusů, a to v obou skupinách, dosahovala v prvních pokusech. Zde je ovšem nutné zmínit, že dva pokusy následovali hned po sobě, doba odpočinku byla 30 s mezi jednotlivými pokusy.

Tabulka č. 6: Relativní četnost nejlepších výkonů v testu stoj jednoož na kladince

	1. pokus %	2. pokus %
nesportovci	75	25
závodnice	70	30



Graf č. 3 – Variabilita výsledků testu stoj jednož na kladince (nesportovci)



Graf č. 4 – Variabilita výsledků testu stoj jednož na kladince (závodnice Teamgymu)

Ve třetím testu „Skoky do rovnovážného postoje“, kde maximální výkon daný součtem dvou pokusů představoval hodnotu sta bodů, kdy u každého z deseti skoků je hodnocena jeho přesnost i výdrž, vždy v rozmezí od jednoho do pěti bodů. Za každá skok je možno získat 10 bodů. A. L., které získala 84 bodů celkem, z toho 44 bodů za výdrž v sekundách a 40 bodů za přesnost skoků. Pět probandek dosáhlo úrovně celkového výkonu v rozmezí 59-53 bodů celkem.

Tabulka č. 7: Podrobné výsledky testu skoky do rovnovážného postoje (nesportovci)

Pořadí	Celkově sekundy - body	Celkově přesnost – body	Body součet
1 (A. L.)	44	40	84
2 (J. V.)	27	45	72
3 (A. K.)	31	34	65
4 (P. P.)	23	36	59
5 (K. M.)	21	37	58
6 (M. M.)	27	30	57
6 (T. S.)	20	37	57
8 (M. K.)	23	30	53
9 (N. H.)	18	28	46
10 (A. N.)	20	25	45
Median	23	35	57,5
Min	18	25	45
Max	44	45	84

V testu skoky do rovnovážného postoje probandy ze skupiny závodnic Teamgymu dosahovaly výrazně vyšších hodnocení. Jedna z probandek dosáhla hodnoty výkonu padesáti bodů za výdrž po skoku (viz tab. 8).

Tabulka č. 8: Podrobné výsledky testu skoky do rovnovážného stoje (závodnice)

Pořadí	Celkově sekundy body	Celkově přesnost skoku	Body celkem
1 (K. A.)	50	49	99
2 (K. Č.)	47	50	97
3 (I. O.)	40	45	85
4 (T. S.)	36	48	84
5 (D. D.)	43	40	83
6 (K. S.)	49	32	81
7 (T. K.)	35	45	80
8 (G. Š.)	38	40	78
9 (Š. V.)	29	40	69
9 (L. V.)	34	35	69
Median	39	42,5	82
Min	29	32	69
Max	50	50	99

Ve čtvrtém testu „Iowa Brace test“, kde výsledky skupiny nesportovců nemůžeme hodnotit. Tento test byl pro tuto skupinu velmi náročný. Koordinační stránka tohoto testu byla náročná a i rovnováhová schopnost se zde ukázala velmi náročná.

Tabulka č. 9: Podrobné výsledky Iowa Brace testu (nesportovci)

Pořadí	1. pokus	2. pokus	Body
1 (A. L.)	-	-	0
2 (T. S.)	-	-	0
3 (J. V.)	-	-	0
4 (K. M.)	-	-	0
5 (A. K.)	-	-	0
6 (M. M.)	-	-	0
7 (M. K.)	-	-	0
8 (N. H.)	-	-	0
9 (P. P.)	-	-	0
10 (A. N.)	-	-	0
Median			
Min			
Max			

U závodnic Teamgymu, můžeme též vidět náročnost testu. Nejlepšího výsledku, tedy zisku dvou bodů dosáhla pouze probanda T. S. Můžeme ale vidět, že zde byly i dvě probandy s nulovým ziskem bodů, ale většina na druhý pokus dosáhla zisku jednoho bodu (viz tabulka č. 10).

Tabulka č. 10: Podrobné výsledky Iowa Brace test (závodnice)

Pořadí	1. pokus	2. pokus	Body
1 (T. S.)	2	-	2
2 (Š. V.)	-	1	1
2 (I. O.)	-	1	1
2 (D. D.)	-	1	1
2 (K. A.)	-	1	1
2 (K. S.)	-	1	1
2 (K. Č.)	-	1	1
2 (L. V.)	-	1	1
3 (G. Š.)	-	-	0
3 (T. K.)	-	-	0
Median	2	1	1
Min	2	1	0
Max	2	1	2

Tabulka č. 11: Relativní četnost nejlepších pokusů v testu Iowa Brace

	1. pokus %	2. pokus %
Nesportovci	0	0
Závodnice	12,5	87,5

V pátém a tedy posledním testu, kterým byla chůze poslepu. Kde jsem měřila vzdálenost vychýlení a směr vychýlení. Ideální výsledek by byla nula v obou výsledcích. Nejlepšího výsledku dosáhla probandka T. S., která se vychýlila pouze o 2cm.

Tabulka č. 12: Podrobné výsledky testu chůze poslepu (nesportovci)

Pořadí	Odchýlení [cm]	Směr - odchýlení
1 (T. S.)	2	1
2 (M. K.)	7	1
3 (J. V.)	9	1
4 (N. H.)	10	2
5 (A. L.)	15	1
6 (A. D.)	18	2
7 (P. P.)	26	1
8 (M. M.)	51	1
9 (K. M.)	82	2
10 (A. K.)	109	2
Median	16,5	
Min	2	
Max	109	
odchýlení	vpravo	1
odchýlení	vlevo	2

V testu číslo pět, vyšly výsledky závodnic nižších hodnot, což v tomto testu znamená, že se přiblížily nule. Bohužel nulového odchýlení nedosáhl nikdo, ale čtyři probandky dosáhly pouze mírného odchýlení a to 1 cm, celkově osm probandek bylo pod 10 cm s odchýlením. Směr odchýlení je zpracován níže v tabulce (tab. 13).

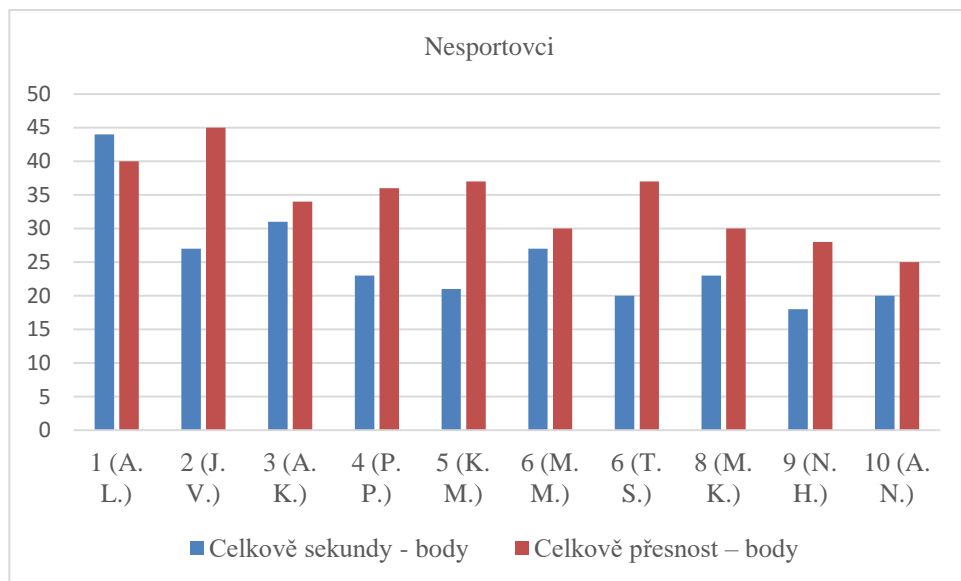
Tabulka č. 13: Podrobné výsledky testu chůze poslepu (závodnice)

Pořadí	Odchýlení [cm]	Směr – odchýlení
1 (Š. V.)	1	2
1 (I. O.)	1	2
1 (K. A.)	1	2
1 (T. S.)	1	2
2 (K. Č.)	2	1
2 (L. V.)	2	2
3 (D. D.)	3,5	2
4 (G. Š.)	4	1
9 (T. K.)	12	1
10 (K. S.)	22	2
Median	2	
Min	1	
Max	22	
odchýlení	vpravo	1
odchýlení	vlevo	2

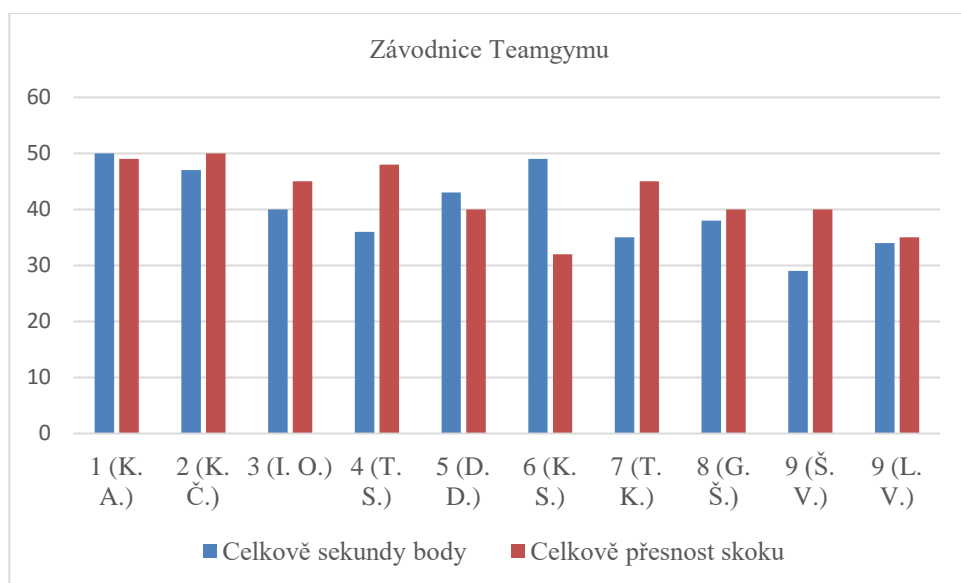
V tabulce s relativní četností jsou uvedeny výsledky směru odchýlení, kde 60 % nespportovců se odchýlilo směrem vpravo a naopak 70% závodnic Teamgymu se odchýlilo vlevo (viz tab. 14)

Tabulka č. 14: Relativní četnost směru odchýlení

	odchýlení vpravo %	odchýlení vlevo %
nesportovci	60	40
závodnice	30	70



Graf č. 5: Variabilita výsledků testu chůze po slepu (nesportovci)



Graf č. 6: Variabilita výsledků testu chůze poslepu (závodnice Teamgymu)

12. Diskuze

Zkoumaný vzorek je velmi malý na to aby bylo možné se dosažené výsledky zobecnit. Výběr do skupin byl částečně záměrný. Většina probandů byla vybrána z mého okolí a zbytek byl podmíněn výběru na sociálních sítích. Probandi v nesportovní skupině jsou průměrného věku 21-22 let, proto se zde objevily menší věkové výchylky. V druhé skupině sportovců, jsou věkové výkyvy větší, máme tam slečny okolo 19 let ale také slečny kolem 25 let. Zde je vidět velký rozptyl. To samozřejmě ovlivňuje i výsledky hodnocení. Některé probandky jsou stále gymnasticky aktivní, jiné již gymnastickou činnost ukončily. Výsledky motorických testů jsme porovnávali v rámci skupiny, ale také skupin mezi sebou. Zařazeny byly testy jak na statickou, tak na dynamickou rovnováhu. Využili jsme terénní testování, z důvodu časového plánu.

Podle posledních studií (Aleksić – Vejlković et al., 2014), ve kterých se autoři zmiňují, že výsledky testů zaměřených na rovnováhu jsou ovlivněny tím, že závodnice Teamgymu dané testové polohy na statickou rovnováhu mohou mít již osvojené z tréninku. Bressel et al. (2007) zmiňuje, že výsledky testů ovlivní například i výška probanda, délka končetin a také tělesná dispozice. V Teamgymu je rovnováha zásadní k provádění a umožnění provedení náročných pohybů v závislosti na stabilitě cvičenců a vzájemné koordinaci pohybů. Oblast měření a diagnostiky rovnováhových schopností v gymnastických sportech není tolik využívána. V podobných výzkumech je třeba přidat moderní metody zkoumání a testování.

Test číslo jedna, kdy se jedná o statickou rovnováhu ve výdrži na jedné noze, výrazně převyšuje skupina sportovců. Můžeme předpokládat, že tento výsledek je dán tím, že v Teamgymu se tato statická rovnováha objevuje při pódiové skladbě. Tento test je typický pro měření statické rovnováhy, výdrž na jedné noze a to jak na zemi, tak na kladině, je to jedna z nejlepších možností, jak testovat statickou rovnováhu. Z výpočtů relativní četnosti vyšlo, že nesportovci dosáhli svých nejlepších výsledků ve třetím pokusu. Závodnice Teamgymu hned v prvním. Výsledek může být takový díky rychlé učenlivosti nesportovců. Pro závodnice Teamgymu je to poloha, kterou znají a často ji provádějí. Zřejmě proto byly jejich výsledky nejlepší po prvním pokuse testu, kdy byly probandky nejvíce koncentrované.

V druhém testu výsledky potvrdily ten samý výsledek. Opět šlo o test statické rovnováhy, i když nyní ztížený tím, že oporová plocha byla zmenšená. Nejlepšího výsledku, překvapivě dosáhla jedna ze skupiny nesportovců, která vydržela, při obou pokusech maximální možnou délku.

Třetím testem byla váha předklonmo v kleku na jedné noze. Tento test se ukázal jako náročný pro obě skupiny probandek. Skupina nesportovců nebyla úspěšná a nezískala ani jeden bod. Skupina sportovců na tom byla opět o něco lépe, jednoho bodu dosáhla většina. Tento test hodnotím jako jeden z náročnějších na provedení a celkovou koordinaci pohybu.

Čtvrtým testem byla chůze poslepu po čáře. Zde opět lepších výsledků dosáhla skupina sportujících probandek. Většina testovaných závodnic Teamgymu má základy ze sportovní gymnastiky, proto se setkaly s kladinou i chůzí po kladině. Naopak skupina nesportovců se s kladinou neseťká ani v hodinách tělesné výchovy. Další faktor, který mohl výsledek ovlivnit, je cit v chodidle. Pro gymnastky je typický cit v chodidle nohy, kdy musí umět vnímat kladinu, na které cvičí. Čára, po které probandky chodily, byla na zemi nalepená páskou, kterou mohly cítit.

Posledním testem byly skoky z jedné nohy na druhou. Tento test byl velmi náročný, a to nejen pro testované, ale i pro celkový záznam. Vždy jsem k sobě měla pomocníka, ale i tak je hodnocení přesnosti skoku velmi subjektivní hodnocení. Tady se dle mého názoru maximální hodnoty neliší o moc.

Testování bylo velmi náročné z hlediska podmínek. Bylo třeba zajistit vhodné, volné místo (tělocvičnu) s potřebným vybavením. Najít tělocvičnu, kde bude na hodinu až dvě volno je velmi obtížné. Při testování měl být také naprostý klid. Tento požadavek nebylo možné splnit, protože při testování v tělocvičně probíhal trénink gymnastů.

13. Závěr

Cílem mé bakalářské práce bylo porovnání rovnováhových schopností u sportovců (závodnic Teamgymu) a nespportovců. Vycházela jsem z obecného popisu gymnastických sportů, dále jsem podala zmínky o sportovní gymnastice. To proto, že gymnastický sport Teamgym má s gymnastikou společné základy. Dále jsem se zaměřila na téma historie a vývoj Teamgymu. Záměrem je tento sport představit i těm, kteří se s ním setkávají jen zřídka. Popsala jsem druhy rovnováhových schopností a možnosti jejich stimulace a rozvoje. Dalším krokem byl výběr motorických testů a sestavení testové baterie. Následovalo měření probandek a zhodnocení výsledků a zodpovězení vědeckých otázek ke kterým teď přejdeme.

První otázka byla, jaké budou mezi skupinové rozdíly v dosažených výkonech v testech statické a dynamické rovnováhy?

Ve všech testech probanky ze skupiny Teeamgym dosahovaly vyšší úrovně v hodnocení rovnováhových schopností, a to jak v testech statické i dynamické rovnováhy.

V testu č. 1 „Stoj na jedné noze“ dosáhly vyšších výkonů probandky ze skupiny závodnic Teamgymu (nesportovci $Me=15,3s$; $X_{min}=7,9s$; $X_{max}=73,1s$, Teamgym $Me=51,5s$; $X_{min}=28,0s$; $X_{max}=136 s$), tento test obsahoval tři možné pokusy dle statistických údajů lze říci, že skupina nespportovkyň dosáhla nejlepších hodnocení ve třetím pokusu a skupina závodnic Teamgymu v pokusu prvním.

V testu č. 2 „Stoj na kladince jednonož se zavřenýma očima“ opět dosáhly vyšších výkonů probandky ze skupiny závodnic Teamgymu (nesportovci $Me=7,5s$; $X_{min}=2,0s$; $X_{max}=40,0s$, Teamgym $Me=13,0s$; $X_{min}=4,4s$; $X_{max}=18,1s$), tento test obsahoval dva pokusy, kde obě skupiny svých nejlepších výsledků dosáhly v prvním pokusu.

V testu č. 3 „Skoky do rovnovážného postoje“ opět skupina závodnic dosáhla více bodů než skupina nespportovkyň (nesportovci $Me=57,5 b$; $X_{min}=45 b$; $X_{max}=84 b$, Teamgym $Me=82 b$; $X_{min}=69 b$; $X_{max}=99 b$).

V testu č. 4 „Iowa Brace“ nespportovkyně nedosáhly ani jednoho bodu, ale skupina závodnic obsáhla celou bodovou škálu ve statických výsledcích ($Me=1 b$; $X_{min}=0b$; $X_{max}=2 b$), nejlepšího hodnocení tedy dvou bodů dosáhly závodnice Teamgymu ve druhém pokusu.

V testu č. 5 „Chůze poslepu“ dosáhly závodnice Teamgymu lepších hodnocení výkonu (nesportovci $Me=16,5 cm$; $X_{min}=2 cm$; $X_{max}=109cm$, Teamgym $Me=22 cm$; $X_{min}=1 cm$; $X_{max}=22 cm$) tento test byl také zaměřen na směr odchýlení v chůzi, výsledky ukázaly, že nespportovkyně se více odchýlily vpravo a závodnice vlevo.

Druhá otázka byla, jestli bude skupina nesportovců dosahovat lepších výkonů v některém z testů statické nebo dynamické rovnováhy? Zde se hned u druhého testu ukázalo se, že jedna z nesportujících probandek vydržela déle, než jakákoliv ze sportujících proband. Tento fakt byl překvapující. Můžeme jej přisuzovat volnočasovým aktivitám, které probandka provádí. Je velice těžké posoudit, zda jsou nesportovci v testech dynamické a statické rovnováhy horší. S určitostí můžeme říci, že výsledky druhého testu statické rovnováhy, vyšly u skupiny nesportovců velmi dobře. Výsledky posledního testu skoků z jedné nohy na druhou, též vyšly pro skupinu nesportovců překvapivě pozitivně.

Testů, které jsme použili, bylo celkem pět. Tři testy mířené na statickou rovnováhu a dva na dynamickou. Pro podrobnější a objektivnější zhodnocení, zda disponují lepší dynamickou či statickou rovnováhou nesportovci nebo sportovci, bychom potřebovali podrobnější měření a využití i dalších metod.

14.Literatura

1. Aleksić – Veljković, A., Madić, D., Veličković, S., Herodek, K., Popović, B., *Balance in young gymnast: age-group differences*, Physical Education and Sport, Vol. 12, No. 3, 2014, pp. 289 – 296.
2. Bressel, E., Yonker, J.C., Kras, J., & Heat, E. M. *Comparison of static and dynamic balance in fiale collegiate soccer, basketball, and gymnastics athletes*. Journal od Athletic Training, 2007, 42 (1), 42-6.
3. BAŠE, V. *TeamGym jako aktuální gymnastický sport na mezinárodní úrovni*. Brno, 2013. Diplomová práce na Masarykova Univerzita.
4. BAŠTINEC, J. *Statistika, operační výzkum, stochastické procesy*. Brno, 2009. Skripta FEKT VUT v Brně.
5. ČELIKOVSKÝ, S. *Teorie pohybových schopností*. Praha: Univerzita Karlova, 1976.
6. ČELIKOVSKÝ, S. *Antropomotorika: pro studující tělesnou výchovu* (3rd ed.). Praha, 1989. Czech Republic: Státní pedagogické nakladatelství.
7. DOVALIL, a kol. *Výkon a trénink ve sportu*. Praha, 2005, Olympia. ISBN 80-7033-928
8. FERJENČÍK, J. *Úvod do metodologie psychologického výzkumu: Jak zkoumat lidskou duši*. Praha, 2000. ISBN: 978-80-7367-815-9.
9. FLEISHMAN, E. A. *The structure and measurement of physical.fitness*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1964.
10. HENDL, J. *Přehled statistických metod zpracování dat: analýza a metaanalýza dat*. Praha 2006. ISBN: 80-7367-123-9.
11. CHRÁSKA, M. *Základy výzkumu v pedagogice*. Olomouc: Univerzita Palackého, 1998.
12. CHYTRÁČKOVÁ, J. Kinantropometrie. In *Antropomotorika 1998: Zborník referátov zo seminára učiteľov antropomotoriky SR a CR*. (pp. 40-43). Banská Bystrica, 1999. Slovakia. Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport.
13. KASA, J. *Športová antropomotorika*. Bratislava, 2002 Slovakia. ISBN: 80-968252-3-2.
14. KASA, J. *Diagnostika pohybových predpokladov v športe*. Trenčín, 2003 ISBN: 80-8075-005
15. KASA, J. *Športová antropomotorika* (3rd ed.). Bratislava, 2006 Slovakia: Slovenská vedecká spoločnosť pre telesnú výchovu a šport. ISBN: 80-968252-3-2.
16. KOS, B. *Gymnastické systémy*. Praha: Univerzita Karlova, 1990
17. KRIŠTOFIČ, J., a kol. *Gymnastika*. Praha: Univerzita Karlova, 2005 ISBN: 80-246-0661-5.
18. KRIŠTOFIČ, J., a kol. *Gymnastika*. Praha: Univerzita Karlova, 2009
19. LIBRA, J. a kol. *Teorie a metodika sportovní gymnastiky III. díl. 1. vyd.* Praha, 1973.

20. MĚKOTA K., BLAHUŠ P., *Motorické testy v tělesné výchově*, 1.vyd. 1983.
21. MĚKOTA, K., & NOVOSAD, J. *Motorické schopnosti*. Olomouc, Czech Republic: Univerzita Palackého, 2005.
22. PAVLÍK, V. a kol. *Změny úrovně rovnováhových schopností dětí specifických sportovních tříd* [online] 2007, dostupné z <http://apps.szu.cz/svi/hygiena/archiv/h2007-3-08-full.pdf>
23. PEREČINSKÁ, 2000. cit. In: Křištofič J., Kubička J., Novotná V., Panská Š., Skopová M. & Svatoň V. *Gymnastika*. Praha: Univerzita Karlova, 2003.
24. SARICHEV, G., *O sportu Teamgym* [online] 2014, dostupné z <http://www.gymfed.cz/44-o-sportu-teamgym.html>
25. STEVENS, S.S. *Handbook of experimental psychology*. New York: Wiley, 1951
26. UEG, *Code of points* [online] 2015, dostupné z <http://www.ueg.org/files/page/editor/files/2013%20-%20TG%20CoP%20Sept%202015%20incl%20rev%20B%20150915%20V3E.pdf>

15. Přílohy

Příloha č. 1: Žádost o vyjádření etické komise UK FTVS

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešleslavin

Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS
k projektu výzkumné, kvalifikační či seminární práce, zahrnující lidské účastníky

Název projektu: Srovnání úrovně rovnováhových schopností mezi trénovanými a netrénovanými jedinci
Forma projektu: bakalářská práce
Období realizace: duben 2016
Předkladatel: Dominika Dymáková
Hlavní řešitel: Dominika Dymáková
Spolupřítel(é):
Vedoucí práce (v případě studentské práce): Mgr. Jan Chrudimský, Ph.D.
Název grantu:

Popis projektu: Cílem projektu je zjištění úrovně rovnováhových schopností skupiny gymnastek gymnastického sportu Teamgym a kontrolní skupiny nespportujících dívek. Každá skupině bude složena 10 účastníků ženského pohlaví, skupiny jsou vybrány dvojím způsobem a to záměrně a náhodně. Záměrem je zjistit, jestli existují rozdíly mezi skupinami a jak velké. Testování aktuální úrovně rovnováhových schopností bude realizováno prostřednictvím standardizovaných terénních testů. Máme připraveno 5 testů, z toho 3 jsou na statickou rovnováhu, což znamená, že testování budou provádět výdrže v jednoduchých polohách. Dva zbylé testy jsou na dynamickou rovnováhu a jedná se o chůzi skoky na určené značky. Všechny použité metody měření a sběru dat jsou neinvazivní. Řešení projektu je realizováno v rámci zpracování závěrečné bakalářské práce.

Zajištění bezpečnosti pro posouzení odborníky: Jedná se o neinvazivní metodu. Danému měření bude předcházet důkladné rozcvičení pod dohledem.

Etické aspekty výzkumu: Obě skupiny jsou vytvořeny ženami, které jsou zletilé. Výběr účastníků je dvojího typu první skupina je výběr záměrný, druhá skupina je výběr náhodný. Osobní data a výsledky měření budou prezentována a uchovávána v anonymní podobě u všech zúčastněných osob.

Informovaný souhlas: příložen

Povinností všech účastníků výzkumu na straně řešitele je chránit život, zdraví, důstojnost, integritu, právo na sebeurčení, soukromí a osobní data zkoumaných subjektů, a podniknout k tomu veškerá preventivní opatření. Odpovědnost za ochranu zkoumaných subjektů leží vždy na účastnících výzkumu na straně řešitele, nikdy na zkoumaných, byť dali svůj souhlas k účasti na výzkumu. Všichni účastníci výzkumu na straně řešitele musí brát v potaz etické, právní a regulační normy a standardy výzkumu na lidských subjektech, které platí v České republice, stejně jako ty, jež platí mezinárodně.

Potvrzuji, že tento popis projektu odpovídá návrhu realizace projektu a že při jakékoli změně projektu, zejména použitých metod, zašlu Etické komisi UK FTVS revidovanou žádost.

V Praze dne 12. 4. 2016

Podpis předkladatele: *Dymáková*

Vyjádření Etické komise UK FTVS

Složení komise: **Předsedkyně:** doc. PhDr. Irena Parry Martínková, Ph.D.
Členové: prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.
doc. MUDr. Jan Heller, CSc.
doc. Ing. Monika Šorfová, Ph.D.
Mgr. Pavel Hráský, Ph.D.
MUDr. Simona Majorová

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: *085/2016*
dne: *12. 4. 2016*

Etická komise UK FTVS zhodnotila předložený projekt a **neshledala žádné rozpory s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směnicemi pro provádění výzkumu, zahrnujícího lidské účastníky.**

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu Etické komise.

Fakulta tělesné výchovy a sportu
Josef Martího 31, 162 52, Praha 6

razítko UK FTVS 1 podpis předsedkyně EK UK FTVS *MPa*

Příloha č. 2: Informovaný souhlas

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelavín

INFORMOVANÝ SOUHLAS

Vážený pane, vážená paní,

v souladu se Všeobecnou deklarací lidských práv, zákonem č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů a dalšími obecně závaznými právními předpisy (jakož jsou zejména Helsinská deklarace, přijatá 18. Světovým zdravotnickým shromážděním v roce 1964 ve znění pozdějších změn (Fortaleza, Brazílie, 2013); Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zejména ustanovení § 28 odst. 1 zákona č. 372/2011 Sb.) a Úmluva o lidských právech a biomedicině č. 96/2001, jsou-li aplikovatelné), Vás žádám o souhlas s Vaší účastí ve výzkumném projektu v rámci bakalářské práce s názvem porovnání rovnováhových schopností trénování a netrénování jedinci

1. Cíle výzkumného projektu - komparace úrovně rovnováhových schopností mezi účastníky cvičí teamgym / gymnastiku a nevrcholovými sportovci.
2. Metody a techniky - testování úrovně rovnováhových schopností prostřednictvím standardizovaných motorických testů. Máme připraveno 5 testů, z toho 3 jsou na statickou rovnováhu, což znamená, že testování budou provádět výdrže v jednoduchých polohách. Dva zbylé testy jsou na dynamickou rovnováhu a jedná se o chůzi skoky na určené značky.
3. Neinvazivní metody testování úrovně motorických schopností. Rizika prováděného testování nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika u aktivit prováděných v rámci tohoto typu testování.
4. Časové souvislosti - testování je jednorázové, předcházet bude informativní schůzka se všemi zúčastněnými cca 30 minut, konkrétní měření bude probíhat v jeden den (každá skupina v jiný týden) bude trvat maximálně 2 hodiny.
5. Přínos výzkumného projektu - zjištění aktuální úrovně rovnováhových schopností ve dvou vybraných skupinách a jejich vzájemná komparace; prezentace výsledků v závěrečné bakalářské práci.
6. Data budou kódována pro zachování anonymity a budou použita jen pro účely dané bakalářské práce, data budou uchovávána v anonymní podobě. Práce bude všem zúčastněným k dispozici. Práce bude k nahlédnutí přímo ve škole UK FTVS, také bude dostupná na internetu na stránkách katedry.
7. S výsledky se můžete seznámit po vyhodnocení výsledků a po obhajobě bakalářské práce.
8. V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.

Jméno a příjmení předkladatele projektu Dominika Dymáková Podpis: *Dymáková*

Jméno a příjmení hlavního řešitele a spoluřešitelů Dominika Dymáková

Jméno a příjmení osoby, která provedla poučení *Dominika Dymáková* Podpis: *Dymáková*

Prohlašuji a svým níže uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že dobrovolně souhlasím se svojí účastí ve výše uvedeném projektu a že jsem měl(a) možnost si řádně a v dostatečném čase zvážit všechny relevantní informace o výzkumu, zeptat se na vše podstatné týkající se mé účasti ve výzkumu a že jsem dostal(a) jasné a srozumitelné odpovědi na své dotazy. Byl(a) jsem poučen(a) o právu odmítnout účast ve výzkumném projektu nebo svůj souhlas kdykoli odvolat bez represí, a to písemně Etické komisi UK FTVS, která bude následně informovat předkladatele projektu.

Místo, datum *Praha 12.4.2016*

Jméno a příjmení účastníka Podpis:

Příloha č. 3: Přehled Mistrovství Evropy v Teamgymu

Rok konání	Místo konání
1996	Finsko
1998	Dánsko (Odense)
2000	Velká Británie (Birmingham)
2002	Francie (Chalons)
2004	Rakousko (Dornbirn)
2006	Česká republika (Ostrava)
2008	Belgie (Gent)
2010	Švédsko (Malmö)
2012	Dánsko (Aarhus)
2014	Island (Reykjavík)
2016	Slovinsko (Maribor)