

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu

**Porovnání výsledků kondičních testů mladých gymnastek
s hodnotami doporučovanými FIG**

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce:

PhDr. Jaroslav Křištofič

Vypracovala:

Bc. Markéta Halounková

Praha, 2020

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

V Praze, dne

.....

podpis diplomanta

Evidenční list

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

Jméno a příjmení:

Fakulta / katedra:

Datum vypůjčení:

Podpis:

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucímu práce PhDr. Jaroslavu Křištofičovi za odbornou pomoc, pravidelné konzultace, poskytnutí materiálů, cenných rad a připomínek při zpracování mé diplomové práce.

Abstrakt

Název: Porovnání výsledků kondičních testů mladých gymnastek s hodnotami doporučovými FIG

Cíl: Cílem práce je porovnat výsledky vybraných motorických testů z oficiálního materiálu FIG s výsledky stejných testů naměřených u mladých gymnastek ve sportovním zařízení Jojo Gym Dobřichovice.

Metody: Diplomová práce je komparativního charakteru - porovnávány jsou výsledky motorických testů prezentovaných v oficiálním materiálu FIG s naměřenými hodnotami u mladých gymnastek na strukturované výkonnostní úrovni. Hlavní metodou použitou k získání dat z motorických testů je měření. Obsahem testování jsou vybraná gymnastická cvičení zaměřená především na diagnostiku rychlostně-silových schopností a flexibility. Jedná se o jednorázové měření.

Výsledky: Probandky až na výjimku jednoho testu nedosáhly hodnot uváděných v oficiálním materiálu FIG. Formulovaná vědecká otázka se potvrdila především u testů kondičního charakteru u cviků 1 – 4, kdy družstva s nižší tréninkovou intenzitou dosáhla výrazně horších výsledků oproti družstvu s vyšší tréninkovou intenzitou.

Klíčová slova: gymnastika, talentovaná mládež, FIG, motorické schopnosti

Abstract

Title: Comparing the results of fitness tests of young gymnasts with the values recommended by FIG

Objectives: The objective of this work is to compare the results of selected motoric tests from the official material of FIG with the same tests measured with young gymnasts in a sports facility called Jojo Gym in Dobřichovice.

Methods: The thesis is of comparative character – the results of motoric tests presented in the official materials of FIG are compared with the measured values of young gymnasts at a structured performance level. The major method used to obtain the data from motoric tests is measurement. Selected gymnastics tests are targeted mainly at the diagnosis of speed-strength skills and flexibility. It is a one-time measurement.

Results: Except for one test, the gymnasts did not reach the values given in the official materials of FIG. The formulated academic question was confirmed mainly by the fitness tests 1 to 4, when the groups with lower practice intensity reached significantly worse results in comparison with the group with higher practice intensity.

Keywords: gymnastics, talented youth, FIG, motoric skills

Obsah

1	Úvod.....	9
2	Teoretická východiska práce	10
2.1	Gymnastika	10
2.1.1	Sportovní gymnastika	12
2.1.2	Talentovaná mládež	13
2.2	Charakteristika dětí mladšího školního věku	14
2.2.1	Biologický a kalendářní věk	16
2.2.2	Výběr talentované mládeže.....	16
2.2.3	Somatické a funkční faktory	20
2.3	Taxonomie motorických schopností	20
2.3.1	Kondiční pohybové schopnosti.....	23
2.3.2	Koordinační pohybové schopnosti.....	25
2.3.3	Senzitivní období	27
2.3.4	Testování motorických schopností	28
2.4	Sportovní příprava dětí.....	30
2.4.1	Charakteristika tréninku dětí.....	31
2.4.2	Sportovní trénink	32
2.4.3	Složky sportovního tréninku	33
2.4.4	Motoricko-funkční příprava.....	35
2.5	Institucionální struktura gymnastických sportů	37
2.5.1	FIG	37
2.5.2	Organizace gymnastických aktivit v ČR	39
3	Cíl a úkoly práce	40
3.1	Úkoly práce	40
3.1.1	Vědecká otázka:	40
4	Metodika	41

4.1	Výzkumný soubor	41
4.2	Sběr dat.....	41
4.3	Statistická analýza dat	46
5	Výsledky	47
6	Diskuze	55
7	Závěr	58

1 Úvod

Gymnastika je řazena mezi esteticko-koordinační sporty. Je obecně známo, že snad nejvíce ze všech sportů rozvíjí pohybovou gramotnost a je tak ideálním základem pro další sportovní odvětví. Alespoň základní úrovní gymnastiky by měl projít každý sportovec pro získání klíčových pohybových kompetencí. Jedinci s určitými základy gymnastiky jsou v klubech jiných sportů vítáni s otevřenou náručí, protože jsou ve většině případech dobře motoricky vybaveni.

Ovšem cesta na vrcholovou gymnastickou výkonnost je podmíněna dlouhodobou přípravou a do nejužšího výběru se dostanou jen nejtalentovanější jedinci a to jen v případě, je-li talent doprovázen systematickou tréninkovou prací. Předpokladem pro dosažení vrcholných výkonů v gymnastice je vyrovnaná úroveň kondičních a koordinačních pohybových schopností. Zároveň se při výběru perspektivních jedinců velmi přihlíží k somatotypu vhodnému pro sportovní gymnastiku. Nadaní gymnasté se vybírají ve velmi brzkém věku a není tedy divu, že se často v souvislosti s gymnastikou poukazuje na rizika tzv. rané specializace.

Téma diplomové práce s názvem „Porovnání výsledků kondičních testů mladých gymnastek s hodnotami doporučenými FIG“ vyplynulo z mé trenérské praxe v oddíle výkonnostní gymnastiky a zároveň v kurzech všeobecné gymnastiky (obojí ve sportovním zařízení Jojo Gym Dobřichovice), kde pracuji s dětmi různé výkonnostní úrovně. Ústřední myšlenkou je porovnat výsledky vybraných motorických testů kondičního charakteru místních mladých gymnastek s výsledky dívek sportujících jen rekreačně a zjistit, jak jsou fyzicky zdatné a do jaké míry by se mohly dívky srovnávat s talentovaným výběrem, respektive zda se některé z nich přibližují výsledkům testů publikovaných Mezinárodní gymnastickou federací FIG.

Sportovní centrum Jojo Gym Dobřichovice představuje významnou gymnastickou základnu pro jedince na různé výkonnostní úrovni a v regionu západně od Prahy se jedná o klub s největší členskou základnou. Cílem mé práce není objevit dosud neobjevený gymnastický talent, ale zjistit, jak daleko jsou naše gymnastky z kondičního hlediska od vrcholové úrovně, jaké jsou rozdíly mezi dětmi trénujícími rekreačně či doplňkově k jinému sportu a dívkami trénujícími více než 2x týdně a kde jsou rezervy v přípravě. Věřím, že výsledky budou přínosné nejen pro mě, ale i pro ostatní trenéry a v neposlední řadě i rodiče mladých, nadšených gymnastek.

2 Teoretická východiska práce

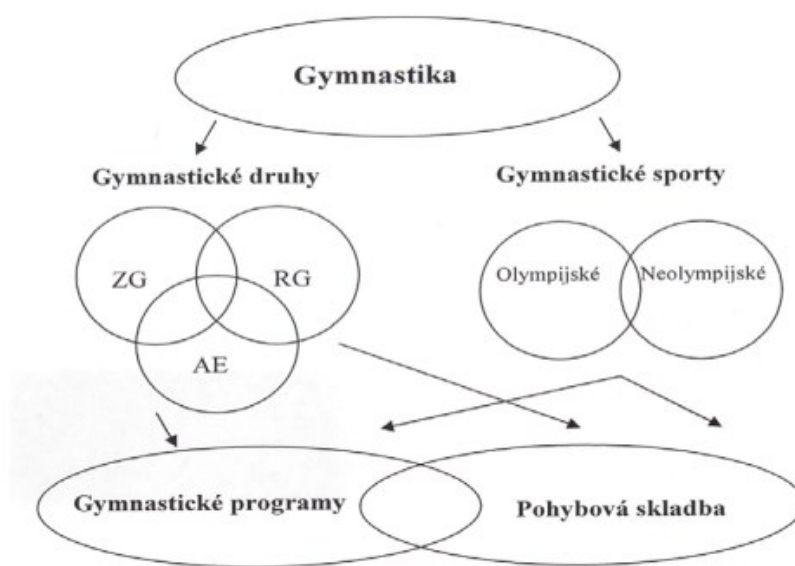
2.1 Gymnastika

Pojem gymnastika lze vnímat jako „*otevřený systém metodicky uspořádaných pohybových činností esteticko-koordinačního charakteru se zaměřením na tělesný a pohybový rozvoj člověka, na udržení a zlepšování zdraví.*“ (Skopová & Zítka, 2013, s. 13). Otevřeným systémem rozumíme neustálý nárůst nových gymnastických sportů. Esteticko-koordinační charakter, respektive technicko-estetický, je společným znakem gymnastických sportů. Výkon se posuzuje jak z hlediska obtížnosti, tak z hlediska estetického projevu a hodnocení tak vychází z celého průběhu pohybu. Gymnastická motorika je velice potřebná jako základ pohybu pro téměř jakoukoliv pohybovou činnost, avšak pro současného člověka je velice obtížná. Význam tělesných (gymnastických) cvičení jako prostředku všestranné kultivace pohybových funkcí spojených s pohybem na dolních i horních končetinách je značný (Křištofič, 2004, 2008; Skopová & Zítka, 2013). Gymnastická cvičení kultivují pohybový projev a držení těla, rozvíjí tělesnou zdatnost a percepce. Prostřednictvím gymnastiky si cvičenci osvojují dovednosti s kladným prožitkem, a tím mohou vytvořit trvalý vztah ke gymnastickým pohybovým programům (Skopová & Zítka, 2013).

Z historického hlediska zařazujeme pojem „gymnasein“ (v překladu cvičiti nahý) a „gymnastes“ (v překladu bojovník) do období antiky, kde tento výraz označoval člověka zabývajícího se vědou o tělesných cvičeních a vypovídal o harmonickém propojení tělesné a duševní složky člověka, což značilo ideál antické kalokagathie (Kos, 1990; Křištofič, 2008). V závislosti na přisuzovaném obsahu se historický vývoj tohoto pojmu měnil. V českých zemích se do druhé světové války používal pro označení tělesných cvičení a celkové spektrum pohybových aktivit především výraz „tělocvik“, který zavedl dr. M. Tyrš. Tyršův sokolský tělovýchovný systém byl inspirován především německým turnérským systémem, který položil základy cvičení na náradí, a švédským systémem, založeným na fyziologických účincích tělesných cvičení na lidský organismus (Křištofič, 2008).

Koncem 18. století a dále pak v průběhu století 19. vznikaly v Evropě ucelené gymnastické směry a systémy, konkrétně se osamostatnila školní tělovýchova, sport, pohybová rekreace, léčebná gymnastika apod. (Šimůnková & kol., 2014).

Vzhledem k širokému obsahu pojmu gymnastika se u různých autorů setkáváme také s odlišnými pohledy na dělení gymnastiky. Kos (1990) dělí gymnastiku v systému tělesné výchovy na základní gymnastiku, aplikované druhy gymnastiky a gymnastiku se sportovním zaměřením. S jinou klasifikací se můžeme setkat u Appelty (1995), který vymezuje gymnastiku s účelovým zaměřením, gymnastiku s rytmickým zaměřením a gymnastiku se sportovním zaměřením. Jiní autoři, například Skopová a Zítka (2013) uvádějí, že se všechny směry gymnastiky prolínají, avšak rozdělit ji lze dle charakteru obsahu a účelu cvičení na gymnastické druhy a gymnastické sporty. Na stejné oblasti je dělí i Kolektiv autorů (2009), viz obr. 1.



Obr. 1: Dělení gymnastiky (Novotná, Panská & Chrudimský, 2009)

Gymnastické druhy (základní gymnastika, rytmická gymnastika a aerobik) nemají soutěžní charakter. Základní gymnastikou rozumíme účinný pohybový program pro optimální vývoj jedince k získání a udržení celkové pohybové kultivace člověka. Konkrétními cvičeními rozumíme cvičení pořadová, prostná, cvičení s náčiním, na nářadí, akrobatická a užitá, rytmickou gymnastiku, kam zařazujeme hudebně-pohybovou výchovu, cvičení bez náčiní, cvičení s náčiním, tanec a aerobik, který se dělí na aerobik kondiční (s náčiním i bez náčiní) a aerobik taneční.

Gymnastické sporty se dělí na olympijské a neolympijské. Na olympijských hrách je v současné době zařazena pouze sportovní gymnastika, moderní gymnastika a skoky na trampolíně. Mezi gymnastické sporty neolympijské zařazujeme sportovní aerobik,

sportovní akrobacii, Teamgym, aerobik fitness družstev, fitness jednotlivců, estetickou skupinovou gymnastiku a akrobatický rokenrol (Skopová & Zítko, 2013). Od roku 2018 je mezi gymnastické sporty nově zařazen i parkour (gymfed.cz).

Gymnastická cvičení jsou mimo jiné i součástí intervenčních programů, ke kterým patří programy tělesné výchovy, programy sportovní přípravy v gymnastických i jiných sportech a samostatné programy pohybových aktivit v oblasti sportu pro všechny (Novotná, Křištofič & Chrudimský, 2012).

2.1.1 Sportovní gymnastika

Sportovní gymnastika je nejstarším olympijským sportem. V současné době se víceboj žen skládá ze 4 disciplín – přeskok, bradla, kladina, prostná, a víceboj mužů ze šesti disciplín – prostná, kůň, kruhy, přeskok, bradla, hrazda. Výkon je hodnocen dvěma skupinami rozhodčích. První skupina určuje na základě obtížnosti výkonu výchozí známku dle koeficientů obtížnosti, druhá skupina rozhodčích posuzuje techniku cvičení a provedení, což je známka vycházející z 10 bodů. Výsledná známka vznikne součtem obou těchto známek. Soutěží se ve víceboji jednotlivkyň, víceboji družstev a na jednotlivých nářadích. Jednotlivé vrcholné mezinárodní soutěže (OH, MS, ME) mají pro soutěž družstev svá specifika. Zvládnutí všech disciplín víceboje je velmi obtížné, a proto i zde dochází u některých gymnastek ke specializaci na vybrané disciplíny (Křištofič, 2008).

Nářadí, která jsou součástí gymnastických vícebojů, označujeme jako závodní gymnastické nářadí. Ostatní gymnastická nářadí jako jsou např. švédská bedna, koza, gymnastický koberec, lavička apod., se řadí do skupiny nezávodního nářadí, avšak mohou být využívána na gymnastických soutěžích dětí a mládeže. Nářadí závodní i nezávodní se také využívají ve školní tělesné výchově, ve sportu pro všechny a při volnočasových aktivitách. Ostatní tělocvičná nářadí a zařízení představují speciální konstrukce gymnastického nářadí, jako jsou molitanové krychle, kvádry, válce apod., a slouží především k rozvoji motoricko-funkčních předpokladů cvičenců, k bezpečnému nácvičení gymnastických prvků a jejich realizaci a jsou velmi vhodné jak pro děti předškolního a mladšího školního věku, tak pro uplatnění i u starších cvičenců (Appelt & Libra, 1987; Kolektiv autorů, 2012).

Sportovní gymnastika je sportem s bohatou tradicí a hodnotnými úspěchy našich reprezentantů na mezinárodní scéně. Nejvýraznějších úspěchů zaznamenaly naše gymnastky v poválečné éře, kdy se v roce 1966 staly mistryněmi světa. V individuálních výkonech se vyznamenala Eva Bosáková, která na OH v Římě v roce 1960 získala zlatou medaili ve cvičení na kladině a nepochybně Věra Čáslavská, která se na OH 1964 a 1968 stala absolutní olympijskou vítězkou a získala celkem 7 zlatých medailí. Doposud poslední naší mistryni světa se stala Věra Černá, která v roce 1979 vyhrála zlatou medaili na kladině. Další medaili přidala ještě Jana Šikulová z ME 2006 za cvičení na bradlech. Gymnastky reprezentující Českou republiku na několika posledních OH byly Jana Komrsková a Kristýna Pálešová (Křištofič, 2008).

Výkonnost světových gymnastů a gymnastek se v posledních desetiletích výrazně zvýšila (Sterkowicz, Ka & Sterkowicz, Kr., 2005). Do závodních sestav v jednotlivých disciplínách gymnastického víceboje žen i mužů jsou zařazovány stále nové prvky vyšší obtížnosti. Z toho však zároveň plynou i navyšující se nároky kladené na úroveň rozvoje biologických předpokladů gymnastů (Chrudimský & Šteffl, 2011).

2.1.2 Talentovaná mládež

V odborné literatuře se objevují různé definice v souvislosti s talentem a jeho identifikací a mnoho termínů s talentem spojených, jako nadání, vlohy nebo předpoklady. Definice jsou často rozdílné, mají však stejný základ. Většina autorů talent spojuje s optimálním seskupením vloh pro konkrétní činnost (Perič, 2008).

Talent se dle Dovalila a kol. (2009) konkrétně definuje jako „*příznivé seskupení vloh pro činnost, kterou chceme vykonávat. Ve sportu se jedná o talent tehdy, tvoří-li morfologické, fyziologické a psychologické dispozice optimální předpoklady pro provádění daného výkonu*“ (Dovalil & kol., 2009, s. 279). Jednotlivec se k těmto požadavkům více či méně blíží a podle míry přiblížení se následně hovoří o míře talentovanosti (Perič, 2006).

Perič (2010) ve své publikaci uvádí, že talentem by měl být označován pouze jedinec, u kterého se nachází všechny předpoklady pro dosažení sportovního výkonu. Konkrétně tedy pokud by u jedince chyběl některý ze zásadních atributů pro absolutní sportovní výkon (např. pracovitost, snaha) nelze pak takového jedince charakterizovat jako talentovaného. Problém však vězí v tom, že nejsme schopni dokonale poznat, zda má

jedinec všechny zásadní předpoklady pro dosažení absolutního výkonu dříve, než ho opravdu dosáhne. V tomto případě si lze položit otázku, zda je možné si termín talent spojovat již s dětským a mládežnickým věkem a s možným „rizikem“, že některý ze základních atributů v tomto věku chybí. Další možností je spojení talentu s vrcholovým sportem, kdy jedinci na této úrovni již potřebné předpoklady prokázali (Perič & Suchý, 2010).

Talent a formování sportovní výkonnosti je z velké části ovlivněno prostředím. Jedná se o veškeré vnější podněty, které na jedince působí a na které jedinec reaguje – okruh lidí, věcí a jevů okolního světa. Vlivem prostředí se člověk formuje jako osobnost, rozvíjí se jeho dědičná výbava, mění se jeho organismus, vytváří se psychika. Další činitelé, které na jedince velmi výrazně působí, jsou rodina, škola, učitelé, třídní kolektiv, okruh kamarádů i sportovní oddíl (Dovalil & kol., 2009). Člověk je bio-psycho-sociální bytost a v kontextu tohoto komplexu musí být vnímána a posuzována.

2.2 Charakteristika dětí mladšího školního věku

Mladším školním věkem je označováno období od 6 let, kdy dítě vstupuje do školy, do 11 až 12 let, kdy se začnou objevovat první známky pohlavního dospívání (prepubescence). Vzhledem k tomu, že je toto období v dětském vývoji poměrně dlouhé a je velký rozdíl mezi dětmi nastupujícími do školy a dětmi vyšších tříd prvního stupně, můžeme u některých autorů (např. Kuric, 1986; Matějček, 1986; Vágnerová, 1999) najít rozdělení na dvě etapy, konkrétně na raný školní věk neboli mladší školní věk v užším pojetí (6-8 let), a střední školní věk, který trvá od 8-9 let do 11-12 let (Pugnerová, 2019).

Mladší školní věk je obdobím biologického dozrávání a zpřesňování nervosvalové koordinace. Rozvíjeny jsou především základní manipulační dovednosti a pohyblivost, důraz je kladen na přesnost provedení základních motorických dovedností a adekvátnost zatížení v daném věku (Langmeier & Krejčířová, 1998; Slepíčka, 2009). Kostra je poddajná a nevyvinutá, zakřivení páteře není trvalé a značný důraz by měl být kladen na správné držení těla. Hrubá a jemná motorika se během celého období zlepšují poměrně souvisle. V tomto období jde převážně o rozvoj rychlosti a obratnosti (Dovalil, 1992). S tímto věkem souvisí i rostoucí zájem o pohybové aktivity a sportovní výkony, které však záleží i na vnějších podmínkách. Výkony dětí totiž musí být vhodně podporovány

a rozdíly mezi nimi mohou být ovlivněny i tím, zda rodiče a okolí děti povzbuzuje, nebo tlumí. Dítě ve školním věku si je už velmi dobře vědomo svých úspěchů a neúspěchů a své dovednosti si poměřuje s výkony ostatních vrstevníků. Langmaeier a Krejčířová (1998) se ve své publikaci opírají o sociometrické studie, které ukázaly v tomto věku významnost tělesné síly a obratnosti hrající roli na postavení dítěte ve skupině. Tyto schopnosti často velkou měrou rozhodují o obdivu, oblíbenosti, vedoucí roli a některé z neurotických projevů a poruch mohou mít právě tento původ. Zároveň dítě potřebuje, aby byl jeho dobrý výkon oceněn, protože to, co poví autorita, je pro něj správně. V případě, že chybí citově významná osoba, která by výkon dítěte ocenila, nebude mít význam ani pro dítě samé, a tím může selhat pro nedostatek motivace. Dítě je v tomto věku vázané na názor dospělých a proto může mít ocenění pro dítě větší váhu než samotný výsledek (Vágnerová, 2000; Pugnerová, 2019).

V tomto věku se z hlediska sportu často zařazují pohybové hry. Dítě se jimi jak učí všestrannosti, tak ho baví a mají pro něj značný emocionální, a tím i relaxační význam (Dovalil & kol., 2009, Vágnerová, 1999).

Během nástupu do školy se pro dítě mění jak denní, tak pohybový režim. Sportovní příprava je v tomto věku pravidelnou a velmi vhodnou doplňující aktivitou při zajištění optimálního režimu školního dítěte. Lze začít se všemi typy aktivit ve formě sportovní přípravy. Je však nutné respektovat fakt, že biologický věk se může od kalendářního lišit až v rozmezí plus minus 10 %. Přehlížení tohoto rozdílu může vést k přetěžování kloubně-svalového aparátu. Při výběru sportu v tomto věku by se jasně mělo dbát na volbu vhodného sportu pro jednotlivce a nikoliv vhodného jednotlivce pro příslušný sport (Kučera & kol., 2011). Zvyšuje se vyzrálость percepce, reakcí a kontroly a vývoj kinestezie, což znamená, že dítě dokáže kopírovat pohyby paží a polohy těla v prostoru, aniž by je zrakově kontrolovalo.

V období od 8 do 12 let se mluví o zlatém věku motoriky, jde tedy o nejpříznivější motorický vývoj a motorické učení. Zlatý věk motoriky je charakteristický rychlým učením nových pohybů, kdy dětem stačí ukázka, po které pohyb dokáží zopakovat. Dítě v tomto věku je schopné chápat a učit se nové dovednosti se širokou přizpůsobivostí měnícím se podmínkám. Pohyby naučené v tomto věku jsou tedy pevnější než pohyby naučené v dospělosti, proto je snahou vybavit děti v toto období co nejširší škálou pohybových zkušeností (Křištofič, 2006; Perič a kol., 2012).

Dle Eriksona (2015) lze tvrdit, že se jedná o nejstabilnější úsek v dětském vývoji (Erikson, 2015; Pugnerová, 2019).

2.2.1 Biologický a kalendářní věk

Stáří je obvykle určováno na základě kalendářního neboli chronologického věku. Jedná se o dobu, která uplyne od narození jedince. Kalendářní věk nevystihuje individuální rozdíly průběhu a rychlosti stárnutí u jednotlivců. Tyto rozdíly a objektivní stav organismu odráží tzv. biologický věk, který je určen stupněm biologického vývoje organismu. Každý jedinec má tempo svého biologického vývoje individuální. Pokud je jedinec biologicky vyspělejší, než kolik mu je podle data narození, jedná se o tzv. biologickou akceleraci. Pokud je vývoj za kalendářním věkem opožděn, hovoří se o tzv. biologické retardaci. Různorodost mezi jedinci se vyrovnává až kolem 18. – 20. roku života. Biologický věk se dá rozpoznat porovnáním výšky a váhy s normalizovanými vývojovými křivkami, stanovením stupně osifikace kostí s využitím rentgenových snímků, porovnáním stupně rozvoje sekundárních pohlavních znaků, nebo stanovením stupně prořezávání druhých zubů. Při stanovení akcelerace či retardace bychom měli biologický věk posuzovat z více hledisek. Znalost biologického věku má velký význam pro tréninkový proces, na jeho principu lze v tréninku využít princip přiměřenosti a má také velký význam pro stanovení míry talentovanosti.

Třetí skupinou je tzv. sportovní věk, neboli doba, po kterou se jedinec věnuje sportovní přípravě. Tento věk hraje určitou roli při posuzování dosažené výkonnosti. Stejně staří jedinci mohou mít odlišnou délku sportovního věku, a tím pravděpodobně i různou výkonnost (Perič a kol., 2012).

2.2.2 Výběr talentované mládeže

Snahou celého systému identifikace a rozvoje sportovního talentu je zvýšit pravděpodobnost docílení maximální výkonnosti při vynaložení co nejnižších nákladů spojených s mnohaletou sportovní přípravou. Otázkou však zůstává, jakým způsobem se vyhnout chybám při výběru, konkrétně jak zajistit, aby se mohli projevit perspektivní jedinci, kteří z nějakého důvodu nebyli jako perspektivní identifikováni a i naopak, jak se vyhnout problému, kdy neperspektivní jedinci dlouho setrvávají ve výběrových institucích.

Při výběru talentů je nutné si položit základní otázky, a to konkrétně kde se dají nalézt pohybově nadaní jedinci a kdo bude vlastní vyhledávací činnost provádět. V praxi je vyhledávání talentů prováděno ve třech úrovních:

- Formální institucionální zabezpečení, kdy je výběr prováděn institucemi (školu nebo klubem) na základě provedeného šetření.
- Neformální institucionální zabezpečení, kdy je výběr uskutečněn institucemi doplňující jejich hlavní činnost (např. nesoutěžní zájmové organizace).
- Profesionální vyhledávači talentů, kteří se ve vybraném sportovním odvětví zaměřují na vyhledávání talentovaných jedinců (Dovalil & kol., 2011).

V souvislosti s tím se při výběru jedinců určuje jeho cíl. Dle Dovalila a kol. (2011) se rozlišují tři základní roviny výběru:

- Posouzení primárních předpokladů, zda je jedinec vhodný pro danou sportovní disciplínu.
- Výběr nejperspektivnějších jedinců pro dosažení absolutně nejvyšší výkonnosti v dané disciplíně. V tomto případě se sleduje pouze hledisko výkonnosti.
- Výběr jedince do konkrétního týmu, kde trenér vybírá nejperspektivnějšího jedince pro specifické záměry.

U výběru talentů je důležité rozpoznat, zda jedinec bude splňovat nároky dané modelem budoucího sportovce. V tomto případě se stanovují výběrová kritéria, která by měla pomoci v rozpoznání perspektivního jedince v konkrétní oblasti, jejich praktická aplikace a následné zpracování výsledků a zhodnocení. Za taková kritéria se považují např. speciální testy výkonnosti, interdisciplinární výzkumné metody (lékařské, fyziologické, antropometrické, psychologické), tělesná výška a další tělesné nebo sociální znaky. V některých případech jako kritérium postačí jen expertní pohled trenéra či jiného odborníka na základě jeho vlastních zkušeností, popř. spontánní výběr, kdy se jedinec rozhoduje podle svých sklonů a pod vlivem svého okolí (Dovalil & kol., 2009).

Existuje několik základních principů organizace výběru, ze kterých by se mělo vycházet. Prvním z nich je demokratičnost, což znamená, že šance dostat se do výběru by měly být pro všechny jedince rovnocenné a výběr by neměl být ovlivněn žádnými jinými okolnostmi (např. známostmi). Dalším principem je stupňovitost, kdy by měl být výběr prováděn opakovaně a všichni jedinci, kteří mají alespoň základní předpoklady,

by se měli dostat do dalších kol. Komplexnost - jako další z principů - znamená, že výběr by měl být proveden podle všech hlavních parametrů, nejen podle jednoho z nich. Vědeckostí pak rozumíme, že výběr kritérií není ani náhodný, ani založený na subjektivnosti (Dovalil & kol., 2009).

Na základě porovnání výsledků jednotlivých osob může být proveden výběr dvojího typu. Prvním z nich je výběr pozitivní, kde jsou vybráni jen jedinci s nejlepšími výsledky. Druhým typem je výběr negativní, kdy se nepřijmou pouze jedinci s nejhoršími výsledky. Zároveň lze postupovat dle tří základních modelů, které se částečně liší, ale které jsou i vzájemně propojeny – modelu kompenzačního, konjunkčního a disjunkčního. Model kompenzační je dán bodovou hodnotou součtu všech testů, kde jsou vybráni pouze jedinci, kteří hranice dosáhli. Modelem konjunkčním rozumíme takový typ modelu, kdy jedinec splní bodovou hranici, avšak v jednom testu nedosáhl požadovaný počet bodů a tudíž nemůže být přijat. Model disjunkční sjednocuje oba dva zmíněné modely. Jedinec nesmí být v žádném testu pod požadovanou hranicí a zároveň musí součet jeho bodů dosáhnout požadovaný počet bodů (Dovalil & kol., 2011). Výše zmíněný negativní výběr může být organizován i tak, že se testování cíleně zaměří na identifikaci vlastností, které jsou pro daný sport kontraindikací a jedinci s nálezem těchto kontraindikací (zdravotních, funkčních, nebo somatických) jsou z dalšího výběru vyřazeni.

Kučera a kol. (2011) ve své publikaci uvádějí jiné rozdělení v organizaci výběru talentů, a to model extenzivní a intenzivní. Extenzivní model vychází z podoby tzv. pyramidy, kdy je v počátku nabrán velký počet jedinců, který se postupně v průběhu času zužuje a kdy vrcholu dosáhne jen zlomek nejtalentovanějších. Výhodou tohoto přístupu je, že minimalizuje fluktuaci. Nevýhodné mohou být případy, kdy méně perspektivní jedinci dlouho setrvávají v klubu mezi talentovanými. Intenzivní model má podobu tzv. věže, kdy základnu tvoří jen vybraní jedinci, kteří mají šanci dosáhnout špičkové výkonnosti. Výhodou tohoto modelu je vysoká efektivita a velká procentuální úspěšnost dosažení vysoké úrovně ve vrcholovém sportu. Nevýhodou jsou nároky na spolehlivost výběrových indikátorů a testových baterií, tudíž i vyšší proměnlivost při výběru. Pro tento model je charakteristický pozitivní výběr, což znamená, že jsou vybíráni pouze jedinci s nejlepšími výsledky (Kučera, Kolář, & Dylevský, 2011).

Podle Dovalila a kol. (2011) lze strukturu výběru rozdělit dle odlišných cílů, úkolů a výběrových kritérií na 4 základní etapy:

Spontánní výběr – nábor

Jedná se o výběr motoricky talentovaných dětí, tedy zjištění předpokladů pro sportovní přípravu objevením jejich vrozených vloh a pohybové úrovně. Z důvodu vysoké pravděpodobnosti chybného rozhodnutí nedochází ještě k samotnému výběru jako takovému a počet přijatých by měl být tedy co nejvyšší (podle možností a podmínek).

Základní výběr

Základní výběr je specifický hlubším ověřováním předpokladů a kritérií vztahujících se k vybrané sportovní disciplíně. V této fázi výběru se posuzuje zejména zájem dětí o sport, iniciativa, schopnost orientace, spolupráce, koncentrace a pozornost v průběhu tréninku. Převládat by měl negativní způsob výběru, který by měl postihnout jen evidentně neperspektivní jedince.

Specializovaný výběr

Specializovaný výběr trvá několik let a sledovány jsou předpoklady pro konkrétní sportovní činnosti. Tento výběr může stejně jako výběr základní probíhat ve dvou etapách s postupnou eliminací méně talentovaných jedinců.

Výběr pro vrcholový sport

Tento stupeň navazuje na výběr specializovaný a pokračuje posuzováním všech předpokladů jedince pro dosažení absolutní výkonnosti. V této fázi se provádí výběr do dorosteneckých a juniorských reprezentací a provádí se jen pozitivním způsobem výběru. Jedná se o úzký výběr osob, ale vybraní sportovci mají vysokou pravděpodobnost dosažení absolutní výkonnosti (Dovalil & kol., 2011).

V gymnastických sportech, zejména ve sportovní gymnastice, hraje velkou roli ve výběru talentované mládeže somatotyp, kde jsou upřednostňováni především jedinci menší postavy řadící se mezi ektomorfní mezomorfy. Dle oficiálního dokumentu vydaného FIG (1999) je pro chlapce ve věku 6-7 let ideální výška 106-114 cm, u dívek 106-108 cm. Pro věkovou kategorii 17-18 let je to 152-166 cm u chlapců a 142-150 cm u dívek. Ve vrcholové gymnastice jsou však i jedinci, kteří tyto hodnoty výrazně překračují. Nedá se tedy říci, že výška a somatotyp jsou jedinými ukazateli, avšak jedinci splňující tyto hodnoty mají značnou výhodu (Křištofič, 2008).

2.2.3 Somatické a funkční faktory

Růst a vývoj organismu je proces složité diferenciaci, integrace a adaptace. Nároky na odpovědnost při výběru talentů jsou poměrně vysoké. O míře talentovanosti rozhodují určitá základní pravidla. Jsou jimi zaprvé rozpoznání skutečné úrovně nadání, tedy zvládnout oddělit projev naučený a vrozený a umět oddělit vývojovou akceleraci od talentu. Dalším úkolem je vybrat talentovaného jedince v optimálním věku, a to zejména s přihlédnutím na ontogenetický vývoj dítěte a specifiku sportovního odvětví. Důležité je nezanedbat práva dětí, kdy je povinností rodičů a trenérů kompenzovat negativní vlivy, které mohou dítě ovlivnit a chránit je proti poškození.

První fází dlouhodobého procesu výběru je vymezení talentu. Je to spojeno s diagnostikou a prognózou. Diagnostikou je míněna identifikace znaků, stanovení kritérií a ukazatelů těchto předpokladů. U prognózy může nastat problém v předpovědní hodnotě zvolených prediktorů, jelikož jsou získávány ve věku, kdy ještě nedosáhly jednoznačně hodnotitelné úrovně. V době posuzování talentu jsou tedy upřednostňovány stabilnější ukazatele, které jsou již při výběru měřitelné a jsou jimi ukazatele antropometrické, motorické, psychické a komplexní. Nejlépe měřitelné jsou ukazatele antropometrické, k nimž patří tělesná výška, somatotyp a délka tělesných segmentů. Jedná se o základní znaky, které rozhodují o výběru dítěte na gymnastiku nebo basketbal. Ukazateli motorickými míníme stabilnější pohybové schopnosti a méně stabilní pohybové dovednosti. Psychické ukazatele jako motivace, pracovitost, inteligence, temperament se velmi špatně diagnostikují a mohu se i v průběhu času měnit. Stejně tak ukazatele komplexní jsou proměnlivé a hodnotí se např. dle výsledků v závodě (Dovalil & kol., 2009).

2.3 Taxonomie motorických schopností

Motorické schopnosti jsou obecné kapacity jednotlivce, které se projevují ve výsledcích pohybové činnosti jedince a do určité míry limitují jeho výkonové možnosti (Měkota & Novosad, 2005). Dle Čelikovského (1979) plní úlohu „*vnitřních vlastností organismu, které podmiňují splnění určité skupiny pohybových úkolů a současně jsou jimi podmíněny*“ (Čelikovský, 1979, s. 23). Pohybové schopnosti jsou relativně stálé v čase a jejich změna vyžaduje dlouhodobý soustavný trénink. Rozvoj schopností jako

takových slouží k celkovému zvládnutí daného sportovního výkonu, ze kterého pak vychází rozvoj jednotlivých pohybových dovedností (Perič & Dovalil, 2010).

Dle Měkoty a Novosada (2005) se názory na strukturování a rozdělení motorických schopností liší. V prvních desetiletích minulého století převládala představa existence jedné obecné motorické schopnosti (generálního činitele), která přisuzovala úspěšnost téměř ve všech sportovních disciplínách a pohybových činnostech a byla spojena s představou všestranného sportovce. Později byla tato teorie nahrazena teorií „multifaktorovou“, která předpokládala existenci většího, avšak omezeného počtu činitelů (schopností). Dochází tím k názoru, že větší váhu mají schopnosti jednotlivé než schopnosti generální.

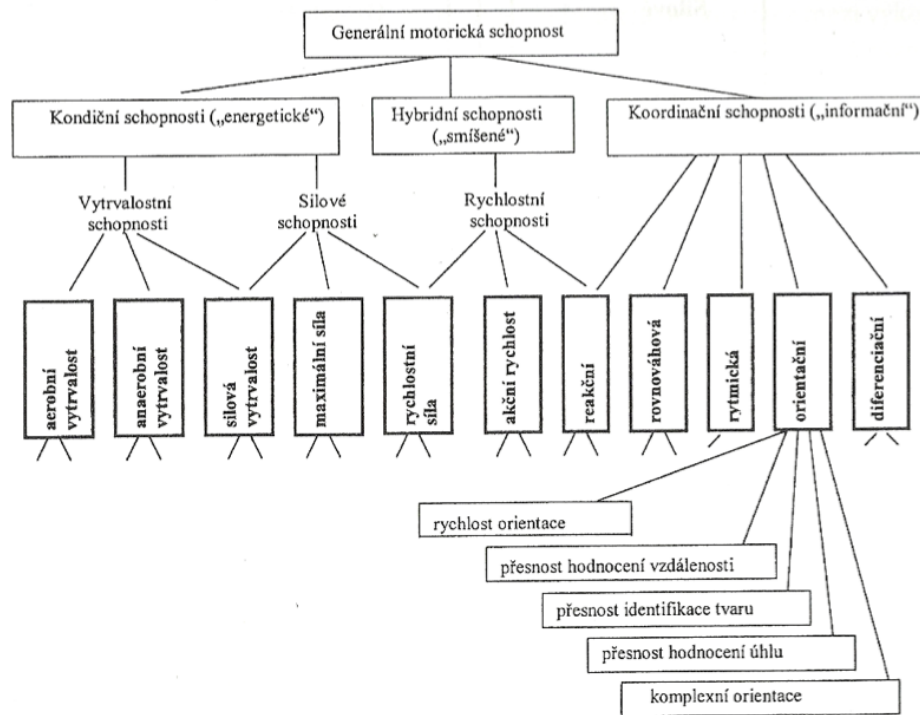
S dalším vývojem došlo k definování pěti motorických schopností – síla, rychlost, vytrvalost, obratnost/ koordinace a pohyblivost (flexibilita).

Dle Periče a Dovalila (2010) se schopnosti všeobecně rozdělují na kondiční a koordinační. Vytrvalostní, silové a rychlostní schopnosti, které souvisí hlavně se získáváním a využíváním energie, se řadí mezi schopnosti kondiční (též schopnosti kondičně-energetické). Schopnosti koordinační (koordinačně-psychomotorické) jsou dány především procesy řízení a regulace pohybu (Perič & Dovalil, 2010). Jiné členění podle Měkoty a Novosada (2005) je na schopnosti kondiční, koordinační a hybridní (kondičně-koordinační), mezi něž jsou zařazeny schopnosti rychlostní. Rozdělení dle Měkoty a Novosada (2005) je znázorněno na obrázku 2.



Obr. 2: Hrubá taxonomie motorických schopností (Měkota & Novosad, 2005)

Tyto základní schopnosti jsou však vymezeny velmi široce - konkrétně tím máme na mysli to, že jedna schopnost může být zásadní pro dvě naprosto rozdílné disciplíny. Příkladem může být vrh koulí a šplh na laně, kdy je pro obě dvě disciplíny základním předpokladem síla, avšak korelace mezi výkony obou těchto disciplín je téměř nulová. Pro tvorbu tréninkové jednotky, testů a cvičení je třeba znát primární schopnosti, které jsou hierarchicky uspořádané na obrázku č. 3 (Měkota & Novosad, 2005).



Obr. 3: Hierarchie uspořádání motorických schopností (Měkota & Novosad, 2005)

Schopnosti se během růstu a vývoje organismu rozvíjejí a diferencují. Struktura schopností dítěte v osmi letech se již hodně podobá struktuře schopností dospělého člověka. Jejich vývoj však probíhá v závislosti na zrání organismu. Motorické schopnosti mohou být výrazně ovlivněny aktivní pohybovou činností v dětství, pubertě a adolescenci, nebo mohou být naopak zabrzděny dlouhodobou nečinností. Schopnosti jako takové se vyznačují určitou stálostí, jsou relativně stabilní a trvalé a proces jejich rozvíjení je dlouhodobý, pozvolný a probíhá mnohem pomaleji než osvojování dovedností (Měkota & Novosad, 2005). Vztah mezi motorickými schopnostmi a pohybovými dovednostmi je však vzájemný. Motorické schopnosti jsou jedním z předpokladů pro osvojování dovedností, a naopak v procesu osvojování dovedností dochází k přirozenému rozvoji motorických schopností (Měkota & Cuberek, 2007).

2.3.1 Kondiční pohybové schopnosti

Kondiční schopnosti jsou v rozhodující míře ovlivňovány metabolickými procesy a realizace pohybu je podmíněna způsobem získávání a využívání energie. Úroveň kondičních schopností je výsledkem procesu morfologicko-funkční adaptace a je základní podmínkou růstu zdatnosti a sportovní výkonnosti (Novosad, 2005).

Silové schopnosti jsou dle Periče a Dovalila (2010) schopnosti, které pomocí svalové kontrakce překonávají vnější odpor. Autoři klasifikují druhy silových schopností na statickou sílu, u které se nemění úhlové vztahy mezi segmenty a jedná se o izometrickou kontrakci, a dynamickou sílu, u které se úhlové vztahy mezi segmenty mění a charakteristická je excentrická nebo koncentrická kontrakce. Podle rychlosti pohybu se dynamická síla vymezuje na následující:

- Explosivní (výbušná) síla – překonávaný odpor nedosahuje hraničních hodnot a během pohybu je snahou vyvinout maximální zrychlení. Pro rozvoj výbušné síly je účelná plyometrická metoda posilování.
- Rychlá síla – překonávaný odpor nedosahuje hraničních hodnot a zrychlení je nižší než maximální.
- Vytrvalostní (pomalá) síla – pracuje s nízkým odporem a stálou rychlostí.
- Maximální síla – překonává hraniční odpor malou rychlostí (Perič & Dovalil, 2010).

Základními principy rozvoje síly jsou nervová adaptace, neboli zdokonalování jemných podmíněných reflexních spojů v CNS (koncentrace vzruchů, frekvence impulsů), zvýšení počtu zapojených motorických jednotek v rámci jednoho svalu (vnitrosvalová koordinace) a zkvalitňování mezisvalové koordinace a metabolická adaptace vedoucí ke zvětšování objemu svalové hmoty (svalová hypertrofie).

Vytrvalostní schopnosti jsou dle Periče a Dovalila (2010) charakterizovány jako schopnosti umožňující dlouhodobě vykonávat pohybovou činnost určité intenzity. Jsou závislé zejména na rozvoji fyziologických funkcí člověka – jedná se o okysličovací a transportní procesy ve svalech a rozvoj oběhově-dýchacího systému. Vytrvalostní schopnosti lze rozdělit dle několika hledisek na různé typy. Podle účasti svalových skupin je dělena vytrvalost celková a lokální, dle typu svalové kontrakce vytrvalost

dynamická a statická, podle délky trvání dělíme vytrvalost dlouhodobou, střednědobou, krátkodobou a rychlostní a s ohledem na podíl energie vytrvalost aerobní a anaerobní (Perič & Dovalil, 2010).

Ve sportovní gymnastice má velký význam lokální svalová vytrvalost, avšak globální aerobní vytrvalost je téměř nepotřebná (Kovář, 1980; Měkota & Novosad, 2005).

Čas, kdy je aktivita již považována za vytrvalostní, je relativní a odvíjí se od velikosti a intenzity dané činnosti. Obecně bývá za vytrvalostní sportovní činnost považovaná činnost trvající déle jak deset minut (Hájek, 2001).

Jak již bylo zmíněno v kapitole Taxonomie motorických schopností, rychlostní schopnosti jsou dle některých autorů zařazeny mezi schopnosti hybridní, neboli kondičně-koordinační.

Choutka (1987) definuje rychlost jako pohybovou schopnost konat krátkodobou činnost (do 20 s) v daných podmínkách co nejrychleji (Choutka in: Novosad, 2005). Perič a Dovalil (2010) definují rychlostní schopnosti jako schopnosti překonávat určitou vzdálenost za co možná nejkratší čas a co nejvyšší intenzitou. Rychlostní schopnosti závisí především na nervosvalové koordinaci, typu svalových vláken a velikosti svalové síly. Uvádí se, že jsou dědičné zhruba z 80 %. Základními projevy rychlostních schopností je rychlost reakce, rychlost jednotlivého pohybu a rychlost lokomoce. Reakční rychlost (někdy nazývána jako rychlost startovní) je schopnost reagovat co nejrychleji na určitý podnět. Rychlost acyklická je charakterizována jako maximální rychlost provedení jednotlivého pohybu. Rychlost lokomoce neboli rychlost cyklická je forma rychlosti, u které je snahou co nejrychleji překonat určitou vzdálenost nebo se přemístit v prostoru (Perič & Dovalil, 2010).

Rychlostní schopnosti jsou závislé i na ostatních pohybových schopnostech, tudíž se jejich úroveň dá zlepšit i rozvojem dalších schopností (Perič & Dovalil, 2010).

V rámci jakéhokoliv kondičního programu by měla organizace i výběr prostředků vycházet zejména z věkových a zdravotních limitů jedince, z jeho zkušeností a zájmů, z účelu pohybového programu a z výchozí úrovně jednotlivých složek jeho tělesné zdatnosti (Křištofič, 2019).

2.3.2 Koordinační pohybové schopnosti

Koordinační schopnosti jsou takové motorické schopnosti, které jsou podmíněny procesy řízení a regulace pohybové činnosti, a tím jsou předpokladem pro činnosti charakterizované vysokými nároky na koordinaci (Zimmerman, Schnabel & Blume, 2002; Měkota, 2005). Raczek (2002) popisuje koordinační schopnosti jako možnosti provádět přesné a precizní pohyby v měnících se vnějších podmínkách (Raczek in: Havel & Hnízdil, 2009). Čelikovský (1990) charakterizuje koordinační schopnosti jako schopnost člověka přesně vykonávat složité časoprostorové struktury pohybu.

Koordinační schopnosti jsou úzce spjaty s komplexem kondičních schopností. Jsou spojeny s mechanismy řízení a regulace pohybu, úrovní smyslových a receptorových orgánů a stavem pohybového aparátu. Mají významnou úlohu v řadě sportů, které kladou vysoké nároky na dokonalé provádění složitých pohybů v různě se měnících podmínkách (Gajda, 2004). Dle Havla a Hnízdila (2009) tvoří nejméně probádanou oblast v teorii motorických schopností.

Měkota (2005, s. 57) uvádí, že „*koordinační schopnosti jsou komplexně působící výkonové předpoklady*“, což znamená, že jedna koordinační schopnost není pro určitý výkon jediným předpokladem. Jsou spojeny s centrálními mechanismy řízení a regulace pohybu a jsou složitější než schopnosti kondiční. Jejich úroveň přispívá k rychlému a kvalitnímu osvojení techniky (Čelikovský, 1990). Utvářejí se v průběhu ontogenetického vývoje díky rozmanité lidské činnosti v různých oblastech (Kohoutek & kol., 2005).

Měkota (2005), který vychází z německých autorů Zimmermanna, Schnabela a Blumeho (2003), ve své literatuře uvádí sedm obecně přijímaných základních koordinačních schopností:

- diferenční schopnost
- orientační schopnost
- rovnováhová schopnost
- reakční schopnost
- rytmická schopnost
- schopnost sdružování

- schopnost přestavby.

Ve sportovní gymnastice mají koordinační schopnosti nenahraditelnou funkci. Jejich rozvoj je předpokladem k vykonávání dokonalých estetických pohybů s pestrým a různorodým obsahem. Jejich rozvoj morfologicky podmiňuje malá tělesná hmotnost, optimální vzájemné poměry tělesných segmentů a dostatečná kloubní pohyblivost (Havlíčková, 1994). Vysoká úroveň rozvoje koordinačních schopností v gymnastice přispívá k rychlému a kvalitnímu osvojování techniky nově nacvičovaných prvků a vazeb, pozitivně ovlivňuje již dříve nacvičené pohybové dovednosti, přispívá k technicky dokonalému provedení, určuje stupeň využití kondičních schopností a umožňuje efektivní využití energetických zdrojů. Gymnastická koordinační cvičení však nachází svá využití i v jiných sportech jako součást sportovní přípravy (Horkel, Horklová, Havel & Hnízdil, 2009).

Další motorickou schopností, kterou někteří autoři řadí ke schopnostem koordinačním je flexibilita neboli pohyblivost. Je to schopnost realizovat pohyb v maximálním kloubním rozsahu a o plné amplitudě. Je specifická podle jednotlivých kloubů, není obecnou uniformní generalizovanou schopností. Je tedy rozdělována podle kloubů na flexibilitu paží, ramen, trupu, kyčlí a nohou. Je též ovlivněna věkem, pohlavím, denní dobou, teplotou prostředí, rozcvičením nebo předcházející činností a druhem sportovních činností či tělesných cvičení. V důsledku anatomických a fyziologických diferencí mají ženy průměrně větší flexibilitu než muži (Měkota, 2005).

Měkota (2005) rozlišuje flexibilitu statickou, kde se jedná o rozsah v kloubu dosažený pomalým pohybem, a dynamickou, kde rozsahu napomůže normální nebo zvýšená rychlost. Jiné rozdělení je na flexibilitu aktivní, kdy amplituda pohybu je dosažena pouze silou příslušných svalů, a pasivní - amplituda pohybu je dosažena za spoluúčasti vnější síly (Měkota, 2005). Jiné dělení pak uvádí Alter (1999), který pohyblivost též dělí na statickou a dynamickou, avšak charakteristika je mírně odlišná. Statická flexibilita je dle autora dána pouze rozsahem pohybu s výdrží v protažení. Dynamická flexibilita je obvykle spojována se skákáním, odrazem a rytmickým pohybem. Alter dále dělí pohyblivost na funkční, která označuje rozsah kloubní pohyblivosti při prováděné tělesné činnosti normální nebo zvýšenou rychlostí, a aktivní, která označuje rozsah pohybu při volném použití svalů bez vnější pomoci.

S flexibilitou se spojují pojmy hypermobilita a hypomobilita. Hypomobilita je dočasné nebo trvalé snížení rozsahu kloubní pohyblivosti. Hypermobilita je opak, tedy nadměrný rozsah kloubní pohyblivosti (Měkota, 2005).

Celkové provedení pohybu závisí jak na úrovni kondice, tak na úrovni koordinace. Pro vykonání jakéhokoliv pohybu je zapotřebí určité množství síly, což představuje kondiční složka. Konkrétní pohyb lze však vykonávat více různými způsoby – jednotlivé svaly plní různé funkce a jsou více nebo méně zapojovány v různých časových posloupnostech. To představuje koordinační složka. Rozvíjet by se měly obě složky v součinnosti a jako efektivní se tudíž jeví vybírat cvičení, která spojují kondiční i koordinační nároky (Křištofič, 2007; Křištofič, 2019).

2.3.3 Senzitivní období

Rozvoj pohybových schopností není v každém věku stejně efektivní. V každém období má člověk předpoklady pro něco jiného. Určitá stádia vývoje jsou pro rozvoj jednotlivých schopností vhodnější a citlivější na působení podnětů. Jedná se o senzitivní období. Tato období by měla být spíše orientována podle věku biologického, tedy podle stupně vývoje než podle kalendářního věku, a to vzhledem k tomu, že senzitivní období jsou pohlavně diferenciována (Perič a kol., 2012; Měkota & Novosad, 2005).

Pro rozvoj rychlostních, koordinačních a akčně-reakčních schopností je vhodné období mezi 7. a 10. rokem (Hahn, 1987; Křištofič, 2010). V tomto věku však ještě není plně dobudována centrální nervová soustava a prováděné pohyby jsou neefektivní, s nadbytečnými souhyby a energeticky neúsporné. Důraz je kladen na rozvoj mezisvalové koordinace. Děti se v tomto věku učí hodně napodobováním, proto je důležité dbát během osvojování dovedností na kvalitu ukázky.

Rozvoj rytmických schopností dosahuje u dívek vrcholu mezi 8. až 10. rokem, u chlapců o něco později – mezi 13. a 14. rokem (Matvejev, 1981; Křištofič, 2010).

Věkové období mezi 8. a 12. rokem se nazývá jako zlatý věk motoriky. V tomto období je snahou naučit děti co nejvíce pohybových dovedností, které se pro děti stávají stabilními (Křištofič, 2006).

Pro společný rozvoj kondičních a koordinačních pohybových funkcí zařazujeme balanční cvičení. Rozvíjíme jak rovnovážné a orientační schopnosti, tak kinestetickou diferenciaci. Rozvoj rovnovážných a orientačních schopností dosahuje vrcholu kolem 13. roku věku (Matvejev, 1981; Křištofič, 2010).

Silové schopnosti mají svá senzitivní období později a to z důvodu, že úroveň síly závisí na úrovni produkce hormonů a ne pouze na tréninkovém zatížení. U dívek je to tedy obecně mezi 10. a 13. rokem, u chlapců mezi 13. – 15. rokem. Přesto je tempo značně individuální. U nesportujících žen klesá míra rozvoje absolutní síly po 17. - 18. roku a u nesportujících mužů kolem 18. – 20. roku života (Perič a kol., 2012).

Vytrvalostní schopnosti jsou méně geneticky podmíněné a do jisté míry jsou univerzální, tudíž se dají rozvíjet v kterémkoliv věku. Jedním z ukazatelů vytrvalostních schopností je maximální spotřeba kyslíku, tedy přenos kyslíku krví do tkání.

Kloubní pohyblivost se nejlépe rozvíjí do období puberty, poté spíše klesá. U dívek dochází k nejintenzivnějšímu rozvoji mezi 10. a 12. rokem (Perič a kol., 2012).

Souhrnně lze tvrdit, že v ontogenezi lidské motoriky jsou vytvořeny předpoklady nejdříve pro rozvoj obratnosti, pohyblivosti a rychlosti, následuje rozvoj dynamické síly a vytrvalosti a nakonec síly statické (Křištofič, 2010).

2.3.4 Testování motorických schopností

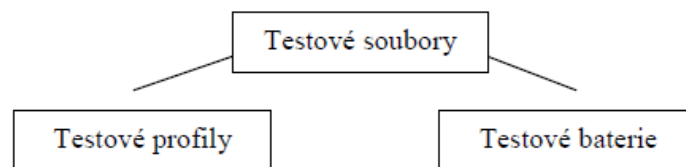
Výsledkem motorického učení je osvojená pohybová dovednost. Její kvalita se v procesu učení mění a hodnocení úrovně osvojení je součástí sportovního tréninku. K hodnocení dovedností v tréninku můžeme využít několika dostupných možností, jako je např. testování dovedností, posuzování apod. (Jansa, Dovalil & kol., 2009).

U diagnostiky základní motorické výkonnosti se nejčastěji využívají terénní testy, označované i jako kondiční testy nebo testy zdatnosti. Nejčastěji se jedná o heterogenní sestavy, testové baterie či testové profily. Pro vyhodnocení těchto testů je potřebná určitá norma nebo kritérium pro srovnání (Měkota & Cuberek, 2007). Druhou formou jsou testy laboratorní, jimiž jsou nejčastěji zátěžové testy (Heller, 2018).

Test je určitým typem zkoušky a měřené osoby se snaží podat co nejlepší výkon. Náplní zkoušky je pohybová činnost dle přesného popisu a závěrem jsou výsledky této činnosti. Posuzuje se zároveň i stavba a držení těla a rozsah pohybu v různých kloubních

spojeních (Hájek, 2001; Neuman, 2003). Hodnověrnost testu je dána jeho vlastnostmi, konkrétně reliabilitou a validitou. Hájek (2001) dělí testy z různých hledisek následovně:

- dle účelu a přehlednosti - testy tělesné zdatnosti a základní motorické výkonnosti, testy tělocvičné a sportovní výkonnosti a testy pohybového nadání
- dle místa, kde se testování uskutečňuje
- dle množství testovaných osob – skupinové a individuální
- dle použití jednoho či více testů spadajících do stejného testového souboru - testy jednotlivé (bez ovlivnění jinými testy) a testové soubory (testy jednotlivě stojící, obsaženy v jednom testovém souboru testovány dohromady)



Obr. 4 Rozdělení testových souborů (Hájek, 2001)

Testový profil je méně spojený soubor testů. Jedná se o testy předkládané jako celek, ale jejich výsledky se uvádí zvlášť a nesčítají do celkového vyhodnocení.

Testová baterie je testový systém (soubor) charakteristický tím, že výsledky (skóre) jednotlivých testů zařazených do baterie se vzájemně kombinují a ve svém souhrnu vytváří jedno skóre baterie. Všechny testy do baterie zařazené jsou společně standardizovány a jsou validovány proti jednomu kritériu (Hájek, 2001; viz obr. 4).

Studie zaměřující se na identifikaci sportovních talentů pro sportovní gymnastiku prostřednictvím různých testových souborů zpravidla zohledňují morfologické předpoklady, jako je tělesná výška, hmotnost, procento tělesného tuku a somatotyp (Russel, 1987; Heller, 2018). K dalším předpokladům výkonnosti gymnastů se řadí svalová síla a flexibilita, kde je kloubní rozsah výrazně nadprůměrný (Russel, 1987; Alexander, 1991). Bale a Goodway (1990) ve své studii potvrdili, že k nejvýznamnějším složkám úspěšné gymnastické výkonnosti se řadí rychlostní síla, flexibilita a agilita. K diagnostice těchto předpokladů lze využít jak různé terénní, tak i standardní laboratorní testy (Heller, 2018). S ohledem na intenzitu, dobu trvání a způsob

energetické úhrady většiny gymnastických disciplín se funkční zátěžová diagnostika týká především anaerobních testů, aerobní testy mají až druhořadý význam (Bale & Goodway, 1990; Heller & kol., 1990; Jemni & kol., 2006).

Gymnastická cvičení mají převážně acyklický charakter, ale odlišují se mechanickými podmínkami jednotlivých disciplín – každá z nich je odlišná svými funkčními energetickými nároky, intenzitou a dobou trvání. Ve standardní aerobní a anaerobní zátěžové diagnostice se převážně využívají cyklické pohyby, čímž se sportovní gymnastika odlišuje. Ve sportovní gymnastice je primární zvládnutí složitých pohybových dovedností a jejich následný rozvoj (Heller, 2018).

2.4 Sportovní příprava dětí

Sportovní příprava je dlouhodobý proces, který začíná v relativně brzkém věku (Perič a kol., 2012). Dle Bunce a Bahenského (2018) se začátek sportovní kariéry stále posouvá do nižšího věku z důvodu růstu nových sportů, velké konkurence mezi nimi a snahou každého z nich zaujmout co největší základnu.

U sportovní přípravy dětí vyvstává otázka již výše zmíněné a často diskutované rané specializace. Je nutné si uvědomit, že děti nejsou malí dospělí. Důležité je dbát především na anatomicko-fyziologické a psychosociální rozdíly v jednotlivých věkových obdobích, znát a uplatňovat vývojové zákonitosti jim příslušné. Při stanovení tréninkového zatížení nelze opomenut tělesný, pohybový, psychický a sociální vývoj. Jedinec v období dětství a adolescence velmi intenzivně roste, dochází u něj k vývoji a dozrávání různých orgánů těla, mění se chápání, vztah ke společnosti, lidem apod. Trenér dětí a mládeže v jakémkoliv sportu by měl primárně vytvořit u svých svěřenců vztah ke sportu jako k celoživotní aktivitě a vypěstovat u nich potřebu pohybu. Měl by jim poskytnout základy pro pozdější účelný trénink a to především v koordinaci pohybu a zvládnutí techniky, jejíž nedůsledný nácvik se může v pozdějším věku negativně projevit. Především by trenér neměl děti fyzicky ani psychicky poškodit, myšleno vyhnout se u nich neúměrné zátěži, razantním dietám, podpurným prostředkům, nadměrnému psychickému tlaku apod. (Perič a kol., 2012).

Sportovní příprava dětí ve sportovní gymnastice je charakteristická vysokým objemem tréninkového zatížení a různou intenzitou zatížení. Intenzita je proměnlivá dle tréninkového období. V přípravném období je intenzita nižší, směrem k období

závodnímu se zvyšuje. Celkové tréninkové zatížení se rovněž liší i u různých věkových a výkonnostních úrovní. Výsledky různých studií zabývajících se sportovní přípravou ve sportovní gymnastice naznačují, že intenzivní tréninkové zatížení na úrovni 15 až 18 hodin týdně v prepubertálním a pubertálním období může zpomalit růst, což může mít za následek snížení konečné výšky (Burt, Naughton, Higham & Landeo, 2010; Chrudimský & Štefl, 2011).

Vzhledem k dlouhodobému tréninkovému procesu trvajícím několik let je dle Periče a Dovalila (2010) sportovní příprava rozdělena na čtyři základní etapy:

- Etapa seznamování se sportem
- Základní trénink
- Specializovaný trénink
- Vrcholový trénink

Délka jednotlivých etap není přesně časově vymezená, avšak orientačně se hovoří, že každá z nich může trvat 3-4 roky.

První z nich je etapa seznamování se sportem, kde by měl být ze strany trenéra zajištěn primárně všestranný rozvoj a kladný vztah ke sportu. Obsahem druhé fáze, etapy základního tréninku, je rozvoj pohybového fondu ve všeobecné přípravě. Ve specializovaném tréninku se již dostáváme k vyššímu tréninkovému zatížení a jeho náplň pomalu začíná mít charakter tréninku dospělých. V etapě vrcholového tréninku je velmi důležitý individuální přístup trenéra, dlouhodobé plánování vysokých sportovních cílů a v neposlední řadě umět podřídit životní způsob požadavkům tréninku. Tato etapa se však již nevztahuje na jedince dětského věku (Perič a kol., 2012).

2.4.1 Charakteristika tréninku dětí

Je důležité si uvědomit, že trénování dětí není jen o dosahování maximálních sportovních výsledků. Zásadou je cvičit bezpečně a zábavně, tedy nepotlačovat u dětí motivaci, ale zároveň je nevystavovat riziku zranění. Při hodnocení komplexního pohybu je zapotřebí respektovat priority a hodnotit především uzlové body pohybu, nezahlcovat dítě nadměrným množstvím informací. Učivo je třeba rozložit do určité

časové osy a vytvořit perspektivní plán. Jedince je třeba i připravit na závodní atmosféru a naučit se závodit. Trenér dětí musí respektovat i to, že každému dítěti vyhovuje i jiná metodika nácviku a dát jim prostor k jejich nalezení. Obsah tréninku je nutné regulovat s aktuálním fyzickým i psychickým stavem jedince (Křištofíč, 2006). Jedná se o řízenou a pravidelnou pohybovou aktivitu, kde mají jak trenéři, tak rodiče velkou zodpovědnost ve vztahu k účelnému a systematickému tréninku. V každém věku je vyžadován jiný přístup a i jiné tréninkové metody, které jsou však u každého jedince individuální (Bunc & Bahenský, 2018).

Trenér by měl v tréninku dětí dodržovat určité didaktické zásady. Mezi základní patří zásada uvědomělosti a aktivity, zásada názornosti, soustavnosti, přiměřenosti a trvalosti.

Zásadou uvědomělosti a aktivity rozumíme pochopení smyslu a podstaty prováděné činnosti, rozpoznání vlastních chyb. Zásadu názornosti uplatňujeme využíváním všech prostředků k rychlému nácviku a získání co nepřesnější představy o pohybu. Zásada soustavnosti vytváří obsah tréninku takovým způsobem, že na sebe naučené znalosti a dovednosti navazují a tvoří ucelený systém. Zásadou přiměřenosti rozumíme vhodně zvolený obsah, rozsah, obtížnost, intenzitu i způsob trénování odpovídající úrovni cvičenců. Podstatou zásady trvalosti je zapamatování si vědomostí a dovedností takovým způsobem, aby se dětem důkladně vtiskly do paměti (Perič a kol., 2012).

2.4.2 Sportovní trénink

Sportovní trénink je „*složitý a účelně organizovaný proces rozvíjení specializované výkonnosti sportovce ve vybraném sportovním odvětví nebo disciplíně*“ (Perič & Dovalil, 2010, s. 12).

Mluvíme-li o samotném pojmu trénink, jedná se o komplexní proces, který vede k poznání příčin a následně ke změnám sportovní výkonnosti. Mělo by se na něj nahlížet jako na proces biologicko-sociální adaptace, neboli přizpůsobení se. Detailněji to znamená vnímat trénink jako proces morfologicko-funkční adaptace, proces motorického učení a proces psychosociální interakce. Tyto procesy se vzájemně prolínají a doplňují a tím tvoří sportovní trénink jako celek (Dovalil & kol., 2009).

Ve sportu je adaptace základem vyšší úrovně trénovanosti, kdy se lidský organismus adaptuje na větší narušení homeostázy a díky tomu je schopen dosáhnout vyššího výkonu (Dovalil & kol., 2009).

Trénink by měl také vybavit jedince co nejširším spektrem pohybových dovedností. Tento proces je nazýván jako proces motorického učení, kdy se vytváří, upevňují a stabilizují konkrétní struktury řídicích a regulačních mechanismů pohybového jednání sportovce. Přestože se jedná o proces kontinuální, prochází jedinec celkem čtyřmi vývojovými stadii. V první fázi motorického učení se jedinec seznamuje s pohybovým úkolem, k vykonání pohybu zapojuje i svalové struktury k danému pohybu nepotřebné a pracuje neekonomicky. Tato fáze se nazývá generalizace. Druhá fáze, kdy dochází k procesu nácviku, je fáze zvaná diferenciací. Dochází zde k technickému zdokonalování. Postupně jsou zapojovány pouze svaly potřebné k vykonání daného pohybového úkolu. Ve třetí fázi zvané automatizace již dochází k vytvoření pohybového stereotypu a úkol je řešen automatizovanou činností se zpětnou vazbou. Čtvrtá, poslední fáze se vyznačuje velkou mírou přizpůsobivosti vůči proměnlivým vnějším podmínkám. V této fázi je jedinec schopen dokonale zvládnout techniku v náročných situacích a pod časovým tlakem. Tato fáze je v různých publikacích nazývána lehce odlišně buď jako plasticita, tvořivá koordinace, variabilní tvořivost, nebo tvořivá realizace (Křištofič, 2000; Dovalil & kol., 2008; Dovalil & kol. 2009; Perič & Dovalil, 2010). Někteří autoři (např. Křištofič, 2008) vkládají mezi fázi diferenciací a automatizace další mezičlánek, fázi stabilizace. To je podstatné především u sportů, jako je gymnastika, kdy je přesné zvládnutí konkrétních dovedností spojeno s vícečetným opakováním.

V neposlední řadě musíme trénink vnímat i jako proces psychosociální interakce, neboli formování psychiky a chování jedince v síti společenských vztahů. Všeobecně se potvrzuje určitý vliv sportovní činnosti na psychiku člověka a formování potřebných vlastností specifických pro daný sport. A to platí i v opačném případě, kdy má psychika vliv na průběh a výsledky sportovní činnosti (Dovalil & kol., 2009).

2.4.3 Složky sportovního tréninku

Obsahem sportovního tréninku jsou čtyři základní složky – kondiční, technická, taktická a psychologická příprava. Každá z příprav má svůj obsah, metody a prostředky a ve sportovním tréninku probíhají jako celek se zdůrazněním jedné z nich (Perič & Dovalil, 2010).

Obsahem kondiční přípravy je rozvoj pohybových schopností pro potřeby sportovního výkonu. Vytváří se jak široká pohybová základna, tak specifické pohybové schopnosti, které jsou stěžejní pro danou specializaci. Tyto dvě oblasti spolu úzce souvisí, jelikož široká pohybová základna je východiskem pro rozvoj specifických schopností. Jednotlivé schopnosti představují určitý samostatný komplex, do kterého se však promítají ostatní schopnosti. Rozvoj schopností je prostředkem k plnému zvládnutí daného sportovního výkonu. Z hlediska rozvoje schopností ještě rozlišujeme nesespecifický kondiční trénink, jehož náplní je rozvoj širšího pohybového fondu. Specifický kondiční trénink spojuje kondiční i technické hledisko a je prováděn při vlastní specializaci (Perič & Dovalil, 2010).

Technická příprava se soustředí na způsob provedení požadovaného pohybového úkolu a na vytváření a zdokonalování sportovních dovedností. Technika provedení je podmíněna několika faktory – kondiční připraveností, koordinační funkcí CNS (koordinace vnitrosvalová a mezisvalová) a psychickými vlastnostmi a schopnostmi (motivací, koncentrací apod.). V nácvičování správné techniky hraje velkou roli dokonalá demonstrace nacvičované dovednosti (Perič & Dovalil, 2010).

Taktická příprava je *„složka sportovního tréninku, jejímž úkolem je naučit sportovce vést promyšlený a účinný sportovní boj v konkrétních podmínkách soutěží“* (Perič & Dovalil, 2010, s. 144). Umožní sportovci umět najít optimální řešení a realizovat jej v praxi v rámci dané strategie. Základem je ucelená a detailně rozpracovaná teorie, která stanoví odpovídající možnosti a varianty. Základními pojmy taktické přípravy jsou strategie a taktika. Strategie je předem promyšlený plán, díky kterému by se mělo dosáhnout nejlepšího očekávaného výsledku v soutěži. Taktika je soubor potenciálních řešení soutěžních situací a vlastní realizace strategie. Uplatnění taktiky je možné až po dosažení určité úrovně kondiční a technické připravenosti, uplatňuje se tedy spíše až na vrcholové úrovni. Největší význam má taktika ve sportovních hrách či úpolových sportech, mnohem nižší pak v gymnastice nebo střelbě.

Psychologická příprava se orientuje na ovlivňování psychické komponenty sportovního výkonu, vytváření optimálních psychických předpokladů a rozvíjení psychické odolnosti sportovce. Aby měla psychologická příprava v rámci sportovního tréninku význam, nesmí zaostávat úroveň kondiční, technická ani taktická. Psychologická příprava však nemůže být ostatními složkami tréninku nahrazena (Perič & Dovalil, 2010).

2.4.4 Motoricko-funkční příprava

„*Motoricko-funkční příprava je systém dílčích pohybových příprav, jejichž prostřednictvím jsou vytvářeny a formovány vnitřní předpoklady pro efektivní osvojování pohybových dovedností účelnou technikou a bez zdravotních rizik*“ (Křištofič, 2014, s. 48-49). Lze hovořit o tzv. spojovacím můstku mezi kondiční a technickou složkou tréninku. Cílem MFP není osvojování konkrétních dovedností, ale vytvoření podmínek, díky kterým jsou konkrétní dovednosti osvojovány efektivně a bezpečně. Vytváříme podmínky, které nutí nervosvalový systém pracovat v různých funkcích a režimech. Průpravná cvičení jsou kondičně-koordinačního charakteru a mají společný funkční základ s finálními pohybovými činnostmi. K upevnění pohybových návyků je nutné činnosti opakovat, avšak ne ve velkých objemech. Největší roli hraje MFP v etapě základního a specializovaného tréninku, dále pak v oblasti rekondičních programů.

Díky aplikaci motoricko-funkční přípravy můžeme spatřovat mnoho benefitů v celkovém zvýšení pohybové zdatnosti, vytvoření funkčního svalového korzetu a pohybových základů, zlepšení docility, zvýšení energetické hospodárnosti a zvýšení stability psychických funkcí a v neposlední řadě má i velký zdravotní efekt, kompenzuje jednostrannou pohybovou zátěž, napomáhá k osvojení pádových technik a vytvoření sebezáchovných reflexů, které snižují riziko úrazu.

Součástí motoricko-funkční přípravy jsou jednotlivé pohybové přípravy - bloky se specifickým stimulačním účinkem. Jejich počet není omezený, avšak stěžejní jsou dle Křištofiče (2014) následující:

Zpevňovací příprava

- Zpevňovací cvičení jsou charakteristická komplexní tonizací nervosvalového aparátu a zpevněným držením těla jako celku.

Podporová příprava

- Cílem je stimulace svalstva pletence ramenního tak, aby byl jedinec schopen lokomoce na pažích. Podporová příprava je úzce spojena s přípravou zpevňovací, protože je u většiny cvičení kladen důraz na zpevnění ramenní osy společně s výškovou osou těla.

Stimulace silové obratnosti

- Silovou obratností se rozumí schopnost přesně rozlišit velikost úsilí při různém pracovním režimu svalů, tedy uplatnit vždy jen takové množství síly, které nám umožní splnit požadovaný pohybový úkol (Kuzněcov, 1974; Křištofič, 2014).

Odrázová a doskoková příprava

- Obsahem jsou průpravná cvičení, která silově a funkčně připraví především svaly dolních končetin na intenzivní a technicky účelné odrazy a doskoky do stabilních a bezpečných poloh.

Stimulace reaktivity

- Reaktivita je způsobilost co nejrychleji reagovat na vnější podněty a co nejúčelnějším a správným způsobem provést po spouštěcím podnětu pohybový úkol. Je zde stimulována senzorická, řídicí i výkonná složka.

Visová příprava

- Cílem je stimulovat lokomoci na pažích ve visu a vytvořit dostatečnou sílu úchopu.

Rotační příprava

- Smyslem rotační přípravy je naučit jedince roztáčet tělo kolem výškové, pravo-levé a předozadní osy nebo kolem více os současně, naučit ovládat mechanismy, jimiž lze spouštět a regulovat otáčivý pohyb kolem různých os otáčení a v různých podmínkách.

Stimulace kloubní pohyblivosti

- Rozsah pohybu ovlivňuje jak techniku provedení jednotlivých pohybových činností, tak má i zdravotní efekt a v komplexu motoricko-funkční přípravy nelze tento blok opomenout.

Lze tvrdit, že čím větší a stabilnější je všestranný pohybový základ, tím více konkrétních pohybových dovedností si je jedinec schopen osvojit. Motoricko-funkční příprava má široké pojetí a není určena jen pro gymnastické sporty, ale její bloky se dají uplatnit i v celé šíři dalších sportů (Křištofič, 2004).

2.5 Institucionální struktura gymnastických sportů

Jak již bylo zmíněno výše v kapitole Gymnastika, sportů a aktivit s gymnastickým obsahem je celá řada. Jednotlivé gymnastické federace, které stojí v čele na úrovni národní i mezinárodní, tyto gymnastické aktivity zastřešují a koordinují. Snaží se o propagaci a rozvoj gymnastiky na všech výkonnostních úrovních ve všech věkových kategoriích, podporují gymnastické sporty a jejich disciplíny, zabezpečují kvalitu vzdělání trenérů a cvičitelů a spolupracují na rozvoji gymnastiky s dalšími subjekty. Řídícím orgánem gymnastických sportů na světové úrovni je Mezinárodní gymnastická federace (FIG), na úrovni evropské Evropská unie gymnastiky (UEG) a na úrovni národní Česká gymnastická federace (ČGF) (Kolektiv autorů, 2009).

2.5.1 FIG

Mezinárodní gymnastická federace (*Fédération Internationale de Gymnastique*) je celosvětově řídícím orgánem gymnastických sportů a zároveň nejstarší zavedenou mezinárodní federací olympijského sportu. V současné době zaštiťuje celkem osm sportů, jimiž jsou Gymnastika pro všechny, mužská a ženská sportovní gymnastika, moderní gymnastika, skoky na trampolíně, sportovní aerobik, akrobatická gymnastika a Parkour. Pod FIG nyní spadá 148 národních federací členských států. Sídlí v hlavním olympijském městě Lausanne ve Švýcarsku. Nejvyšší regulační autoritou nesoucí odpovědnost za rozvoj gymnastických sportů je Kongres, druhou nejvyšší je Výkonný výbor, který se skládá z 23 členů. V čele FIG stojí prezident, v současnosti Japonec Morinari Watanabe (webové stránky FIG, 2020).

V roce 1999 vydala Mezinárodní gymnastická federace dokument s názvem „Age Group Development Program“, jehož cílem je poskytnout určité systematické vodítko sportovní přípravy pro závodníky mužských i ženských složek ve sportovní gymnastice. Do této doby neexistoval žádný standardizovaný koncepční rámec a téměř všechny přidružené federace měly své vlastní úrovně sportovního vývoje. Snahou FIG bylo tento trend pozměnit, a proto vydala tento program s následujícími cíli:

- Poskytnout základy pro souvislý tréninkový plán, který je komplexní a jednotný pro celý mezinárodní gymnastický systém.

- Zajistit základy pro budoucí vývoj gymnastických aktivit (doposud bylo vše postavené více na tradicích).
- Objasnit problémy výkonnostní gymnastiky, která je kritizována ze strany lékařských, vzdělávacích a mediálních profesí za téměř nehumánní tréninkové metody a nadměrné tréninkové zatížení.
- Nezaměřovat se pouze na elitní špičku gymnastů, ale určovat cíle i pro spektrum rozvíjejících se a talentovaných gymnastů; předejít syndromu vyhoření a brzkého odchodu.
- Odlehčit tlak, že vyhrávat se musí hned. Odměnou za oddanost, úsilí, pracovitost a odhodlání je spíše fyzická připravenost, technická dokonalost a psychologická vyrovnanost na všech úrovních gymnastiky.
- Poskytnout profil ideálního elitního gymnasty (gymnastky), který je schopný se přizpůsobit jak změnám v pravidlech, tak celkovému vývoji gymnastiky.
- Poskytnout profil ideálního gymnasty, který zohledňuje rozdíly jednotlivců a jejich odlišný vývoj.
- Řídit a koordinovat programy a výzkumy tréninkového plánu, soutěžní programy a vzdělávání trenérů (FIG, 1999).

Dokument je rozdělen do tří částí. První část se zabývá popisem vývoje jedinců dle věkových období. Druhá část je velmi stručná a popisuje hlavní technické cíle. Třetí část se soustředí na poskytnutí určité názorné osnovy v každém období gymnastického vývoje, tedy uspořádání technického a metodologického obsahu a doporučení, jakým způsobem dosáhnout různých výkonnostních úrovní.

V roce 2015 byl Mezinárodní gymnastickou federací vydán souborný dokument podobného charakteru s názvem „Age Group Development and Competition Program for Women’s Artistic Gymnastics“ určený též pro sportovní gymnastiku. Program přináší informace, které mohou být doporučeny všem trenérům a federacím po celém světě. Jeho cílem je podobně jako u materiálu z roku 1999 poskytnout informace o specifikách gymnastické sportovní přípravy obzvláště zemím, které nemají s mezinárodní gymnastikou příliš zkušeností a které nemají zdroje pro tvorbu programu vlastního. Důraz je kladen především na kontinuální přípravu gymnastek směrem k vrcholovému výkonu, avšak za účelem dlouhodobého a bezpečného vývoje. Myšlenkou

je též vyvrátit ne zcela pravdivou domněnku, že na vrcholovou gymnastiku se lze dostat jen za předpokladu nekorektních až hrubých tréninkových praktik (FIG, 2015).

2.5.2 Organizace gymnastických aktivit v ČR

V České republice řídí sportovní odvětví sportovní svazy, které se řadí pod Českou unii sportu (ČUS). Z gymnastických sportů pod ČUS spadá Česká gymnastická federace (ČGF), Český svaz moderní gymnastiky (ČSMG), Český svaz aerobiku a fitness (FISAF) a Český svaz akrobatického rock and rollu. Na organizaci a řízení gymnastických aktivit se významně podílí i Česká obec sokolská (ČOS) a Česká asociace sportu pro všechny (ČASPV). Cílem všech organizací je zabezpečovat, řídit a organizovat gymnastické aktivity, podílet se na vzdělávání trenérů, cvičitelů a rozhodčích, propagovat a popularizovat gymnastické sporty a nesoutěžní formy gymnastiky (Kolektiv autorů, 2009).

Česká gymnastická federace (ČGF) zaštiťuje osm gymnastických sportů, kterými jsou gymnastika mužů, gymnastika žen, Teamgym, Aerobik, akrobatická gymnastika, skoky na trampolíně, parkour a Všeobecná gymnastika.

Ve struktuře České gymnastické federace je tento druh nezávodní formy pojmenován jako „Všeobecná gymnastika“. Hlavní náplní Všeobecné gymnastiky jsou všestranně rozvíjející cvičení od základní pohybové přípravy k formám umožňující seberealizaci a vedoucí k celoživotnímu zájmu cvičenců i pohybovou aktivitu (Novotná, 2000; Skopová & Zítka, 2013). Všeobecná gymnastika vytváří program zaměřený na harmonický rozvoj osobnosti a to od zdravotně preventivních účinků přes kultivaci jeho pohybového projevu až k optimální úrovni zdatnosti. Celkově tedy přispívá fyzické kondici, zdraví, psychice a sociálním vztahům s okolím. Výsledkem činnosti spolků a klubů podporujících Všeobecnou gymnastiku jsou různá veřejná vystoupení, přehlídky, soutěže pohybových skladeb, z nichž nejznámější jsou Světové gymnastické představení, pořádané od r. 1953 (Skopová & Zítka, 2013, gymfed.cz).

3 Cíl a úkoly práce

Cílem práce je porovnat výsledky vybraných motorických testů kondičního charakteru z oficiálního materiálu FIG s výsledky stejných testů naměřených u výkonnostně strukturovaných souborů mladých gymnastek ve sportovním zařízení Jojo Gym Dobřichovice.

3.1 Úkoly práce

- Provést literární rešerši k řešené problematice.
- Vyprofilovat z oficiálního materiálu FIG „Age Group“ testovou baterii na diagnostiku úrovně vybraných pohybových schopností u mladých sportovních gymnastek.
- Sestavit strukturovaný testovací soubor mladých gymnastek a provést diagnostiku úrovně vybraných pohybových schopností.
- Vyhodnotit výsledky provedeného měření u jednotlivých skupin formou statistických dat a grafických výstupů, porovnat naměřené hodnoty s hodnotami z oficiálního materiálu FIG.
- Zhodnotit naplnění cíle práce.

3.1.1 Vědecká otázka:

- Objem tréninkové práce, respektive četnost tréninků je jedním z faktorů, který významně ovlivňuje výkon sportovce. Na základě této teze formulujeme vědeckou otázku, zda se potvrdí, že výkony skupiny A v motorických testech budou významně lepší, než výkony skupiny C, že výkony skupiny A budou ve většině testů lepší, než výkony skupiny B a výkony skupiny B ve většině testů lepší, než výkony skupiny C.

4 Metodika

Diplomová práce je komparativního charakteru - porovnávány jsou výsledky motorických testů prezentovaných v oficiálním materiálu FIG (1999) s námi naměřenými hodnotami u mladých gymnastek na strukturované výkonnostní úrovni. Hlavní metodou použitou k získání dat z motorických testů je měření, ať již v délkových parametrech, nebo prostým součtem vykonaných cviků v daném čase. Obsahem testování jsou vybraná gymnastická cvičení zaměřená především na diagnostiku rychlostně-silových schopností a flexibility. Testování probíhalo ve sportovním zařízení Jojo Gym Dobřichovice. Jednalo se o jednorázové měření. Všechny účastnice byly seznámeny s obsahem a formou testování. Od zákonných zástupců byl vyžádán podpis informovaného souhlasu (viz Příloha č. 2). Měření probíhalo se souhlasem Etické komise UK FTVS (viz Příloha č. 1).

4.1 Výzkumný soubor

Výzkumný soubor tvoří celkem 24 dívek ve věku 7 - 10 let ze tří různých výkonnostních skupin. Výběr probandek byl záměrný vzhledem k jejich výkonnosti. Jedná se o sedm dívek trénujících 4x týdně tři hodiny, sedm dívek trénujících 3x týdně dvě a půl hodiny a deset dívek trénujících 2x týdně dvě hodiny. Relativně široký věkový rozptyl probandek byl nutný vzhledem k omezenému počtu mladých gymnastek v jednotlivých věkových kategoriích.

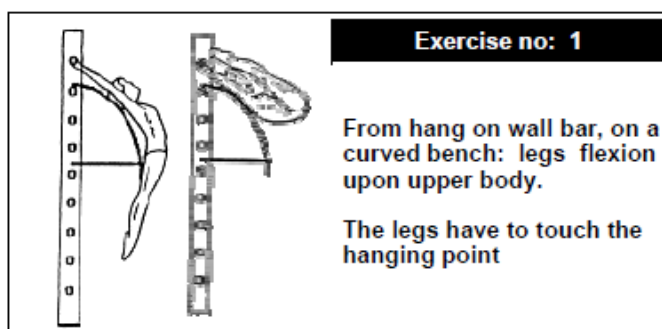
4.2 Sběr dat

Bylo vybráno celkem sedm cviků z oficiálního materiálu FIG „Age Group Development Program“ (FIG, 1999), které bylo možné vzhledem k výkonnosti našich gymnastek a možnostem odečtu dat realizovat v naší tělocvičně. Jedná se o pět cviků kondičního charakteru a dva cviky flexibility. Na rozdíl od kondičních parametrů nejsou k testům flexibility k dispozici referenční hodnoty podle FIG a lze tedy porovnat pouze námi změřené skupiny. Cviky na diagnostiku flexibility byly přesto přidány proto, že nás zajímá rozdíl mezi skupinami. V rámci testování byla změřena i tělesná výška. Všem testovaným osobám bylo přesně vysvětleno správné provedení každého cviku. Výsledky

testovacích cviků č. 1 – 4 jsou zaznamenány ve tvaru počet opakování za 30 sekund, cviky č. 5 - 7 v centimetrech.

Cvik č. 1 – vznosy na žebřinách (viz obr. 5)

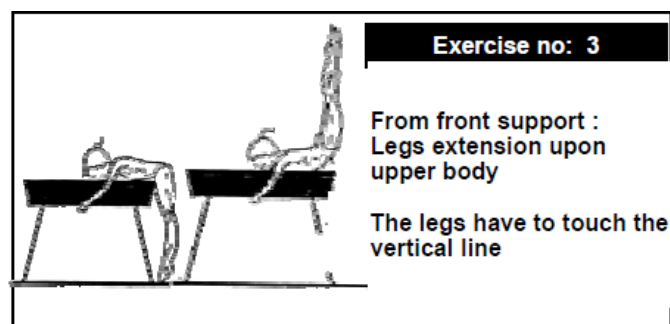
Základní polohou je svis na žebřinách (bez použití konstrukce patrné z obr. 5). Úkolem je zvednout natažené dolní končetiny a dotknout se nártý v úrovni úchopu. Cvik měří především sílu břišního svalstva, bedrokyčlostehenního svalu a přímé hlavy čtyřhlavého svalu stehenního. Zaznamenáváme počet opakování za 30 sekund.



Obr. 5: Vznosy na žebřinách

Cvik č. 2 – zanožování (viz obr. 6)

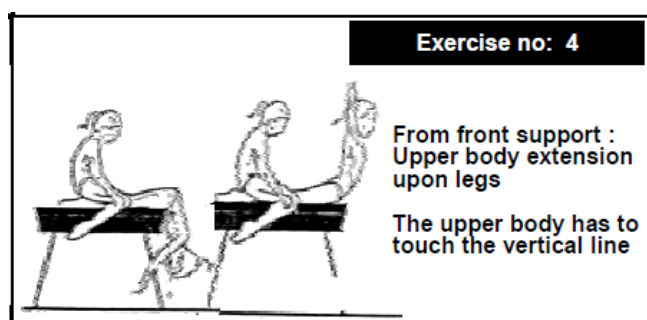
Výchozí polohou je leh na břiše na gymnastickém náradí (bedna, kůň), dolní končetiny jsou svěšené tak, aby byly boky mimo plochu náradí. Testovaná osoba se drží náradí a zvedá obě napjaté dolní končetiny současně nad úroveň vertikální osy náradí. Cvik testuje především sílu hýžd'ových svalů, sílu vzpřimovačů páteře a svalů zadní strany stehů. Zaznamenáváme počet opakování za 30 sekund.



Obr. 6: Zanožování

Cvik č. 3 – extenze trupu (viz obr. 7)

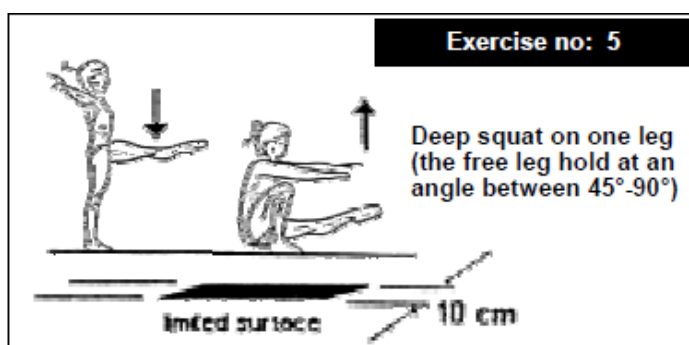
Cvičení musí být prováděno ve dvojici. Základní polohou je lež na břiše na gymnastickém koni se svěřeným trupem, testovaná osoba má boky na okraji náradí. Druhá osoba drží testované osobě dolní končetiny. Úkolem je provést extenzi trupu nad horizontální osu náradí, ideálně tak, aby byl trup rovnoběžně s vertikální osou. Tento test hodnotí sílu zádových svalů. Zaznamenáváme počet opakování za 30 sekund.



Obr. 7: Extenze trupu

Cvik č. 4 – dřep na jedné noze (viz obr. 8)

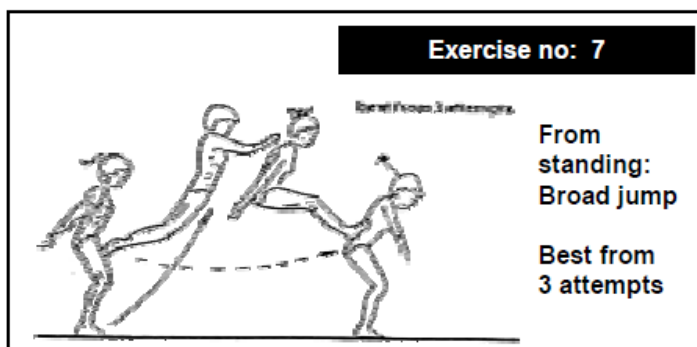
Výchozí polohou je stoj na levé, přednožit pravou (a opačně). Gymnastka provede hluboký dřep na jedné noze na celém chodidle, přednožená končetina je natažená v kolenním i hlezenním kloubu. Při dotyku jakékoliv části těla základny není opakování započítáno. Cvik je zaměřen na sílu svalů dolních končetin a koordinaci. Zaznamenáváme počet opakování za 30 sekund.



Obr. 8: Dřep na jedné noze

Cvik č. 5 – skok daleký z místa (viz obr. 9)

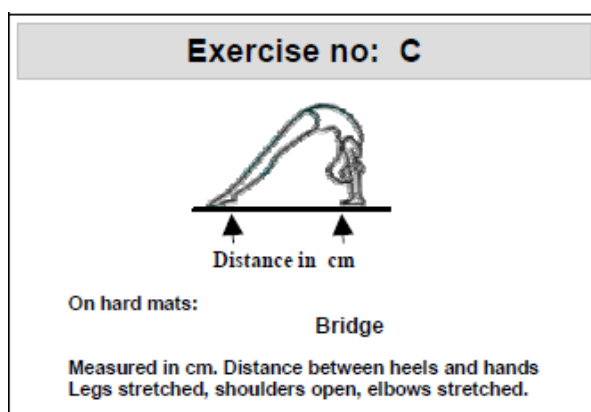
Základní polohou je úzký stoj rozkročný. Testovaná osoba provede z podřepu a zapažení co nejdelší skok z místa odrazem snožmo se současným švihem paží do předpažení povýš. Povoleny jsou přípravné pohyby paží. Cvik testuje explozivní sílu svalů dolních končetin. Zaznamenáváme délku skoku v centimetrech a počítá se nejlepší výsledek ze tří pokusů.



Obr. 9: Skok z místa

Cvik č. 6 – most (viz obr. 10)

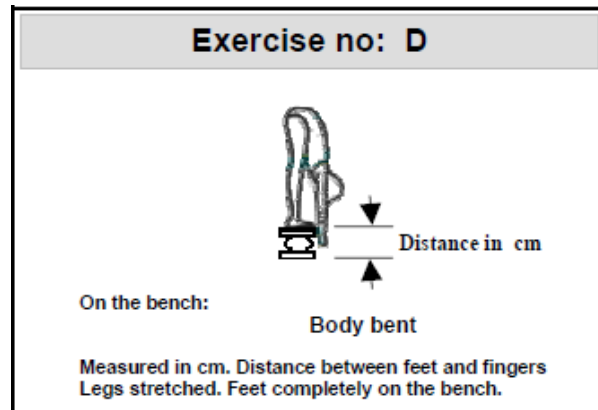
Testovaná osoba provede most. Podmínkou jsou spojené a natažené dolní končetiny. Měří se vzdálenost v centimetrech mezi patami a prsty horních končetin. Cvik testuje flexibilitu páteře ve smyslu extenze trupu vůči dolním končetinám, která je ovlivněna především ohybači kyčelního kloubu a svaly pletence ramenního.



Obr. 10: Most

Cvik č. 7 – předklon (viz obr. 11)

Testovaná osoba se postaví celými chodidly na kraj lavičky. Provede hluboký předklon s nataženými dolními končetinami. Měří se vzdálenost v centimetrech mezi chodidly a prsty horních končetin, respektive přesah prstů pod úroveň lavičky. Cvik testuje flexibilitu páteře ve smyslu flexe trupu vůči dolním končetinám, kterou ovlivňují především bederní vzpřimovače a hamstringy.



Obr. 11: Předklon

4.3 Statistická analýza dat

Naměřené výsledky byly zpracovány pomocí standardních statistických metod v programu Microsoft Excell. Byly porovnány jak výsledky jednotlivých skupin mezi sebou, tak i s oficiálními hodnotami FIG, které jsou uvedené a zvýrazněné v Tabulce č. 1. Byl vypočítán průměr jednotlivých skupin a znázorněn do grafické podoby. Dále je u každého cviku tabulka, ve které je u každého družstva uvedena maximální hodnota, tedy nejlepší dosažená hodnota, medián - prostřední hodnota v souboru a modus - nejčastější hodnota v souboru.

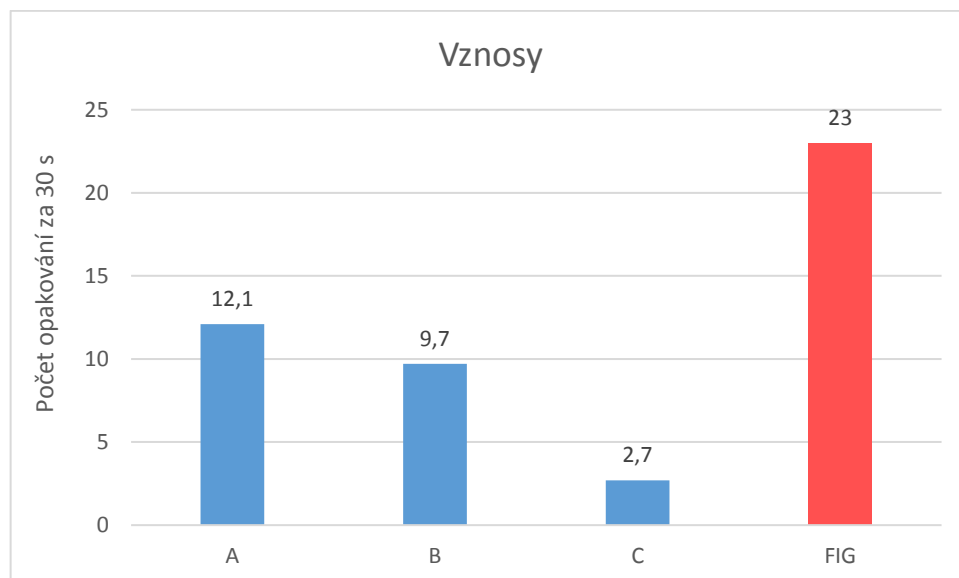
Tabulka č. 1: Výsledky dle FIG (1999)

Physical Profile Assessment																		
PHYSICAL QUALITIES (Sample)																		
Women																		
EX NO	DESCRIPTION	Main influence	Year of preparation		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
			TARGET	Conditions	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18		
Numbers in the given time for a girl with optimum height and weight / The fluctuation in number is due to the height and weight modifications																		
1	Flexion legs upon upper body	30 60	Stomach	Strength	speed	24	23	22		23		29	24		23			
					endurance	44	43	39		42		51	45		42			
2	Flexion upper body upon legs	30 60	Stomach	Strength	speed	24	23	22		23		29	24		23			
					endurance	44	43	39		42		51	45		42			
3	Extension legs upon upper body	30 60	Stomach	Strength	speed	24	23	22		23		29	24		23			
					endurance	44	43	39		42		51	45		42			
4	Extension upper body upon legs	30 60	Stomach	Strength	speed	24	23	22		23		29	24		23			
					endurance	44	43	39		42		51	45		42			
5	Single leg squats	30 60	LEFT	Legs and back	Strength	24	23	22		23		29	24		23			
					endurance	44	43	39		42		51	45		42			
		30 60	RIGHT	Strength	24	23	22		23		29	24		23				
				endurance	44	43	39		42		51	45		42				
6	Weight lift	15 30 60	5 kg	Arms and back	strength					15		14		15		16		
					endurance					29		28		30		32		
		15 30 60	10 kg	Arms and back	strength							14		15		16		
					endurance					29		28		27		30		32
											36		41		42		45	
													54					
7	Broad jump				Power speed	125	143	146	167	180	203	214	221		225			
8	Small marathon	sec	General		Speed			No time	47				33					
9	Big marathon	sec			Co-ordination	Speed			No time					44				
10	Lift to handstand	no			Strength	Co-ordination		5	14					23				
11	HOLD in handstand	sec			Strength	Co-ordination			18					54				

5 Výsledky

Výsledky práce jsou znázorněny v grafické podobě s podporou statistických údajů v tabulkovém formátu. Dosažené hodnoty jsou zprůměrovány, zaokrouhleny na jedno desetinné místo a vyneseny ve sloupcovém grafu. První sloupec A reprezentuje průměrné hodnoty dívek trénujících 4x týdně, ve sloupci B jsou zaznamenány průměrné výsledky dívek trénujících 3x týdně a ve sloupci C výsledky dívek, které trénují 2x týdně. V posledním sloupci červené barvy je hodnota, které by mohli dosahovat top talenti dle FIG (1999). Tato hodnota je zobrazena v grafech 1 až 5. Bližší komentáře k výsledkům jsou v kapitole Diskuze.

Cvik č. 1 – vzosy na žebřinách



Graf č. 1: Vzosy

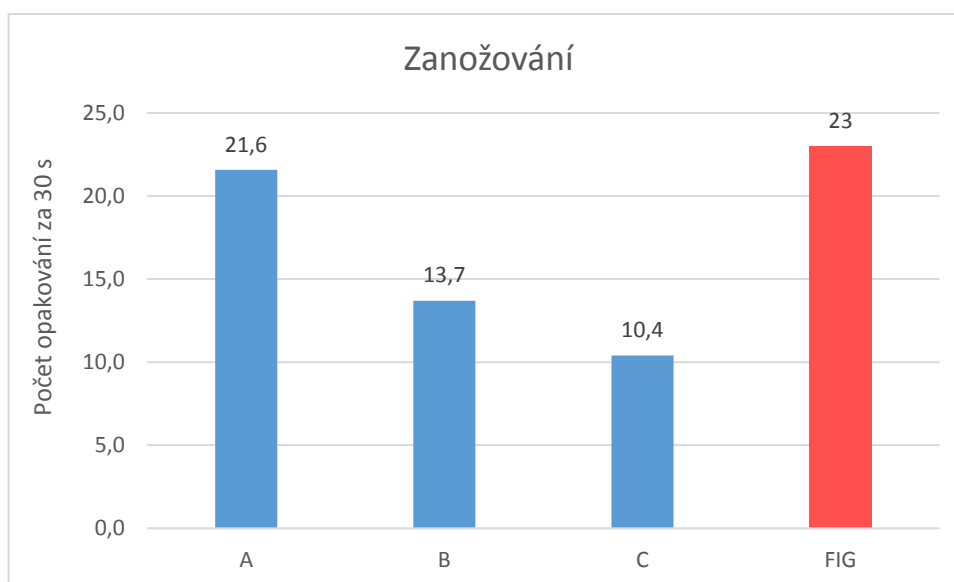
U cviku č. 1 (vzosy ve svisu na žebřinách) jsou naměřené počty opakování celkově nižší v porovnání s výsledky u jiných cviků, respektive lze vyčíst velký rozdíl mezi hodnotami dosaženými námi měřenými družstvy (především družstvem C) a hodnotami převzatými od FIG. Z grafu č. 1 je patrné, že družstvo A, které nabývá nejlepší průměrné hodnoty ze všech měřených družstev, dosahuje zhruba polovičního počtu opakování vzosů, než vykazují pro tuto věkovou kategorii tabulky FIG. Družstvo B má průměrnou hodnotu o něco nižší než družstvo A.

Tabulka č. 2: Hodnoty výsledků cviku č. 1

Vznosy	A	B	C
maximální hodnota	18	15	8
medián	12	11	1,5
modus	12	11;12	0

Z tabulky č. 2 je patrné, že medián a modus nabývají u družstev A a B téměř stejných hodnot a průměr je tedy ovlivněn převážně krajními hodnotami. U družstva C je velký rozptyl hodnot, většina dívek neudělala ani jeden vznos a medián 1,5 byl dosažen jen díky výkonu několika málo jedinců.

Cvik č. 2 – zanožování



Graf č. 2: Zanožování

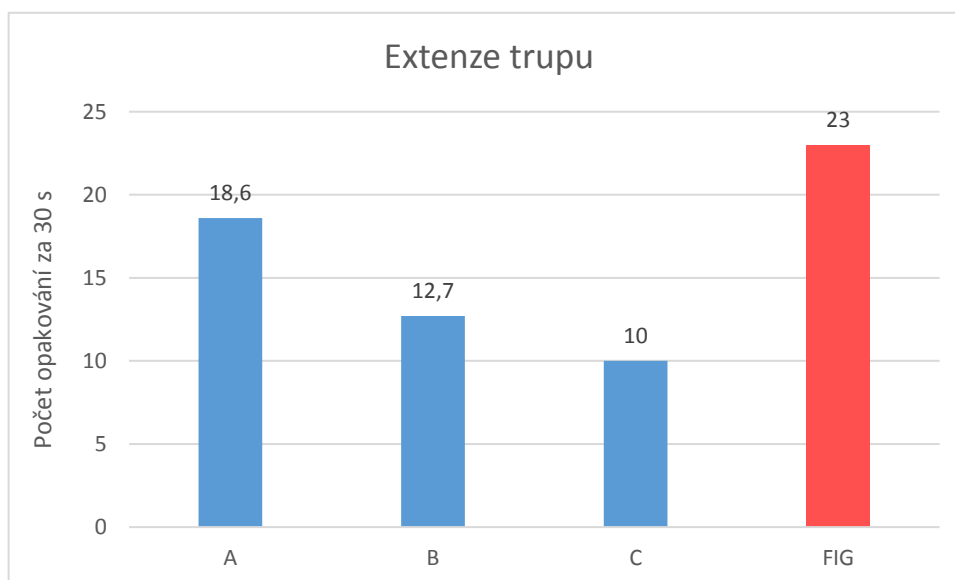
Průměrné hodnoty výsledků u tohoto cviku (zanožování z lehu na břicho na vyvýšené podložce) jsou jedny z nejvyšších dosažených, respektive poměr výsledků námi měřených družstev a hodnot převzatých od FIG není tak dramaticky rozdílný, jako u jiných položek. Družstvo A se nejvíce přiblížilo hodnotám převzatým od FIG (z kategorie cviků, které jsou hodnoceny počtem opakování za 30 sekund). Dvě dívky z tohoto družstva překonaly hranici 23 opakování. Zároveň se jedná i o nejvýraznější rozdíl mezi skupinou A a B, a oproti přechozímu cviku o výrazné zmenšení rozdílu mezi skupinou B a C.

Tabulka č. 3: Hodnoty výsledků cviku č. 2

Zanožování	A	B	C
maximální hodnota	28	18	15
medián	20	15	10,5
modus	20	15	10;12

Jak je již patrné z grafu č. 2, lze i z tabulky č. 3 velmi dobře poznat, že je u tohoto cviku velký výkonnostní rozdíl mezi skupinou A oproti dvěma zbylými skupinami. Modus i medián skupiny A je vyšší, než maximální hodnoty u družstev B a C.

Cvik č. 3 – extenze trupu



Graf č. 3: Extenze trupu

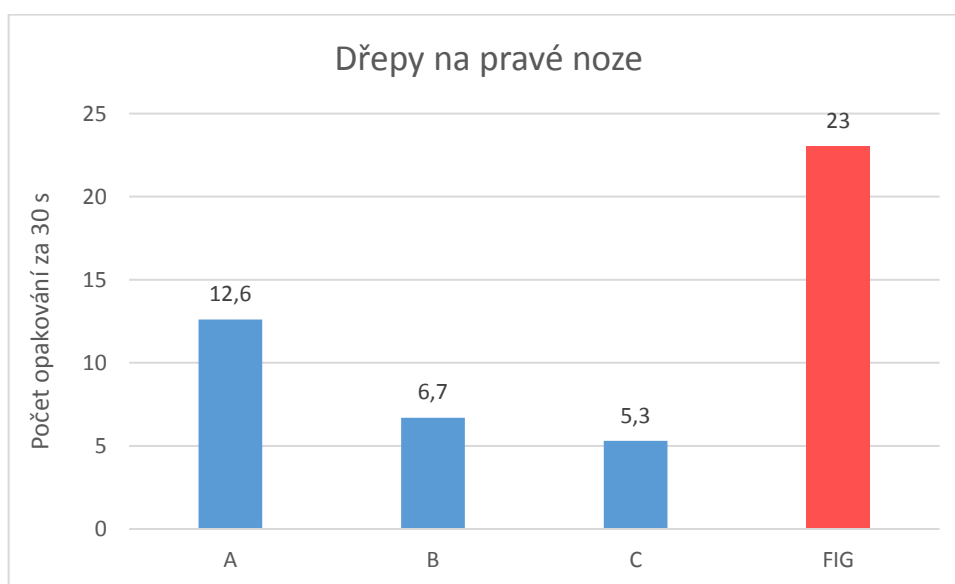
Z výsledků cviku extenze trupu z polohy předklonu v lehu na břicho na vyvýšené podložce (viz graf č. 3) je opět zřejmý větší rozdíl mezi skupinou A a B a o něco menší mezi skupinou B a C. U tohoto cviku ani u předchozího není patrný tak propastný rozdíl ve výsledcích skupiny A oproti hodnotám převzatým od FIG, jak tomu bylo u prvního cviku. Jedna z dívek ve družstvu A dosáhla hodnoty 24 a překonala hranici uváděnou FIG pro tuto věkovou kategorii. Jelikož jsou v družstvech A, B i C dívky ve věkovém rozpětí 7 – 10 let, používáme referenční hodnotu z tabulky FIG pro věk 8 – 9 let, tedy střed intervalu.

Tabulka č. 4: Hodnoty výsledků cviku č. 3

Extenze trupu	A	B	C
maximální hodnota	24	16	15
medián	20	13	9
modus	není	15	7;8

Z tabulky č. 4 je zřejmý výrazný výkonnostní rozdíl skupiny A od skupin B a C. Rozdíl maximální hodnoty skupiny A od skupiny B je 8 opakování, rozdíl mediánu u stejných skupin je 7 opakování. Modus u skupiny A u cviku č. 3 není, protože se u tohoto družstva nevyskytují žádné totožné hodnoty. Maximální hodnota skupiny B a C je téměř srovnatelná, skupina B však dosahuje vyrovnanějších výsledků, až na jeden slabší výkon, který výrazně snižuje celkový průměr skupiny. Z tohoto důvodu jsou všechny hodnoty v tabulce č. 4 u skupiny B vyšší než průměrná hodnota tohoto družstva.

Cvik č. 4 – dřep na jedné noze

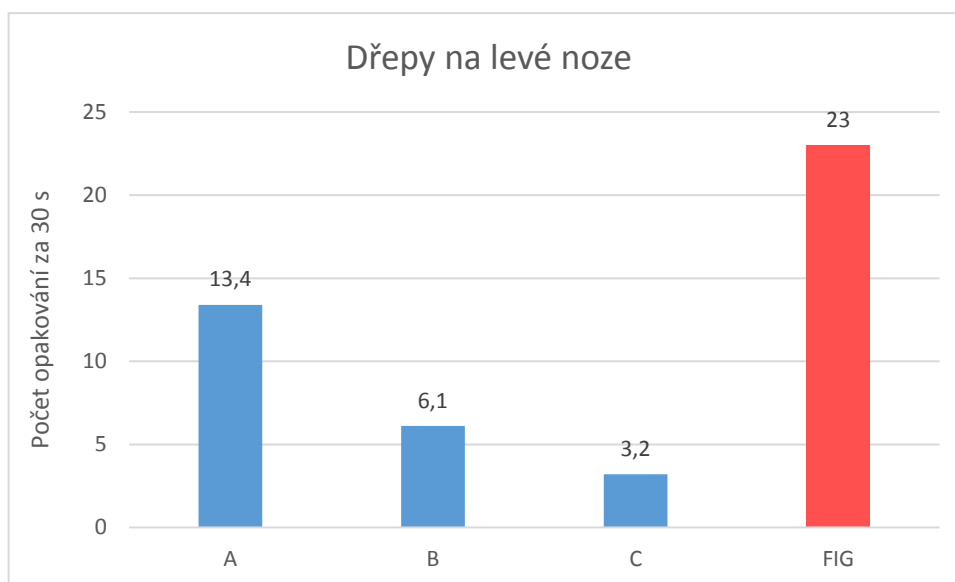


Graf č. 4: Dřepy na pravé noze

Tabulka č. 5: Hodnoty výsledků cviku č. 4

Dřepey na pravé	A	B	C
maximální hodnota	20	14	9
medián	12	5	5
modus	není	4	4

Z grafu č. 4 i z tabulky č. 5 lze vyčíst, že průměry jsou ve všech družstvech poměrně výrazně ovlivněny krajními hodnotami. Nejvíce patrný rozdíl je tak u skupiny B, jejíž hodnoty mediánu a modusu jsou stejné jako u družstva C, ale krajní hodnoty ovlivnily celkový průměr, který je vyšší než u družstva C.



Graf č. 5: Dřep na levé noze

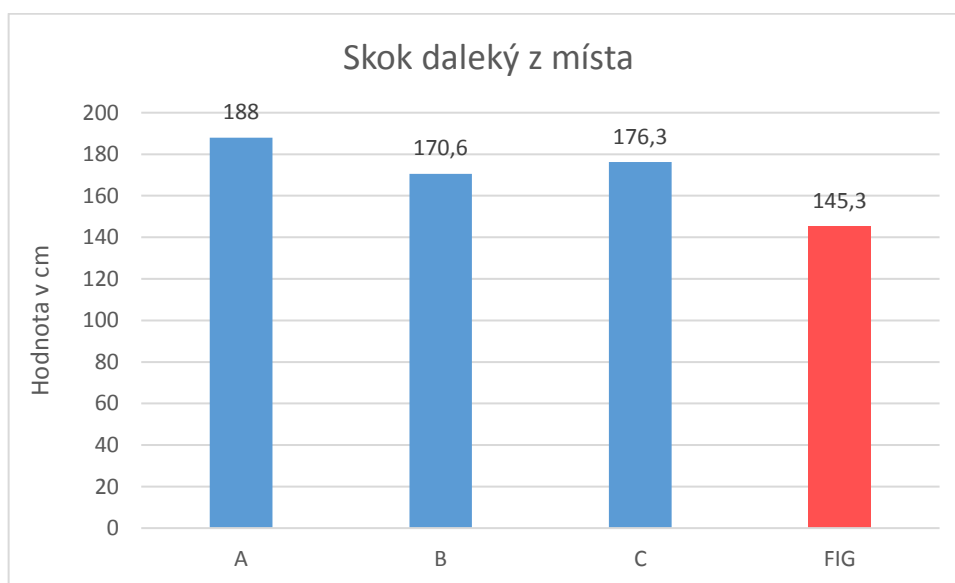
Maximální hodnota všech měřených dívek při provádění dřepu na levé noze je stejná jako u dřepů na pravé noze. Tohoto výkonu dosáhla dívka z družstva A. Výrazně nižší hodnoty jsou v tomto případě u družstva C a ovlivňují tak i celkový průměr této skupiny.

Tabulka č. 6: Hodnoty výsledků cviku č. 4

Dřepy na levé	A	B	C
maximální hodnota	20	12	7
medián	14	6	3
modus	14	3	3

Pro porovnání výkonů byly prováděny zvlášť dřepy na levé a pravé noze. Nejvyrovnanější výsledky z hlediska lateralit vykazují skupina B, největší rozdíl mezi počtem dřepů na pravé a levé končetině pak družstvo C, konkrétně 2,1 dřepů za 30 s. V porovnání s hodnotami převzatými od FIG jsou námi naměřené hodnoty poměrně nízké, především u skupiny C, jejíž výkon dosahuje pouze 14 % výkonu uváděného FIG.

Cvik č. 5 – skok daleký z místa



Graf č. 6: Skok daleký z místa

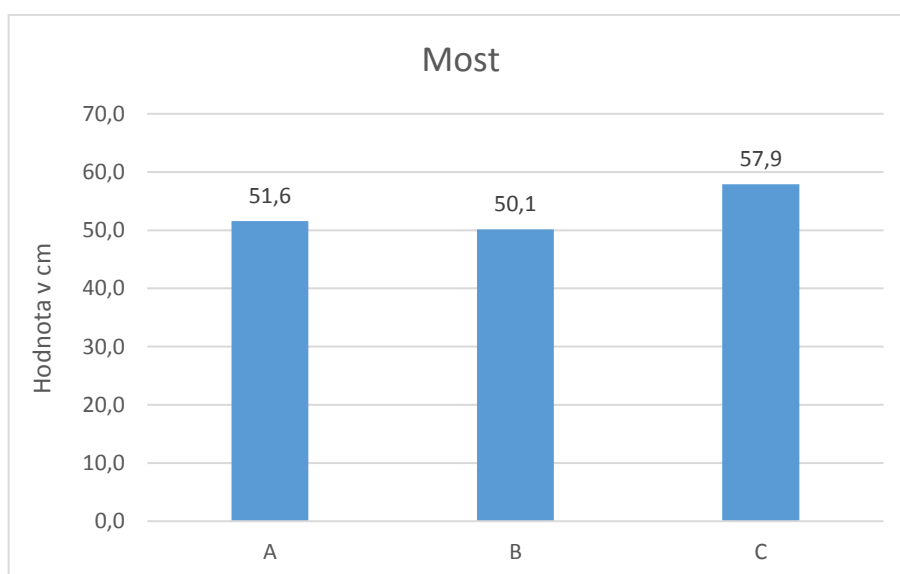
U skoku dalekého z místa, u tohoto jediného testovacího cviku jsou námi naměřené hodnoty výrazně vyšší (tedy lepší), než hodnoty převzaté od FIG (především výkony skupiny A). Tato skutečnost je významně ovlivněna větší tělesnou výškou měřených děvčat. Rozdíly v dosažených výkonech mezi družstvy A, B a C jsou oproti předchozím testovacím cvikům minimální.

Tabulka č. 7: Hodnoty výsledků cviku č. 5

Skok d. z místa	A	B	C
maximální hodnota	204	190	201
medián	196	172	174,5
modus	není	není	není

U skoku dalekého z místa byla u skupiny A i C překročena hranice dvou metrů. Ani u jednoho družstva se nevyskytovala nejčtenější hodnota.

Cvik č. 6 – most



Graf č. 7: Most

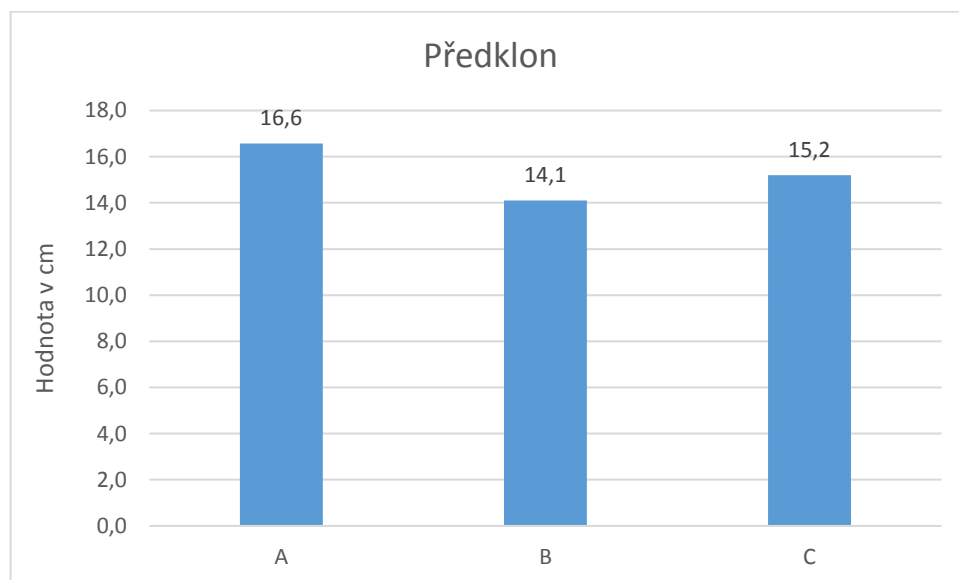
V grafu č. 6 je na rozdíl od grafů ostatních nejlepším výkonem co nejnižší hodnota. Ta totiž značí nejlepší provedení, respektive nejlepší úroveň flexibility. Tu jako nepříznivější vykazují dívky z družstva B. Opět je zde nutné brát v potaz výšku jedince, která může výsledky ovlivnit. Rozdíl u družstva A a B je však pouhý 1,5 cm.

Tabulka č. 8: Hodnoty výsledků cviku č. 6

Most	A	B	C
nejlepší hodnota	40	39	40
medián	52	51	54,5
modus	není	51	není

V tabulce č. 8 lze vyčíst, že hodnoty ve všech družstvech jsou velmi vyrovnané. Nejlepší flexibilitu prokázala dívka z družstva B.

Cvik č. 7 – předklon



Graf č. 8: Předklon

Průměrné hodnoty míry přesahu pod úroveň základny v ohnutém předklonu se dají považovat za poměrně vyrovnané, rozdíl průměrů mezi všemi třemi skupinami je pouhých 2,5 cm. Nejvyšší hodnoty, tedy největší míru flexibility v ohnutém předklonu, dosahuje družstvo A.

Tabulka č. 9: Hodnoty výsledků cviku č. 7

Předklon	A	B	C
maximální hodnota	20	17	18
medián	17	15	15,5
modus	17	17	14;16;18

Dle tabulky lze poznat, že hodnoty u všech tří družstev jsou velmi vyrovnané. Zajímavé je, že u družstva B i C dosáhlo nejlepší hodnoty ve skupině více dívek, tedy že modus je shodný s maximální hodnotou ve skupině.

6 Diskuze

V této práci byly porovnávány námi naměřené výsledky vybraných motorických testů u gymnastek různé výkonnostní úrovně ve věku 7 až 10 let s výsledky převzatými z oficiálního materiálu FIG „Age Group Development Program“ z roku 1999. Tento materiál je unikátním zdrojem, který obsahuje kromě systematického vodítka sportovní přípravy a testovacích cviků i přehledné tabulky vybraných somatických složek u různých věkových kategorií gymnastické populace. Celý tento projekt je cílen na „top level“ a výsledky jednotlivých zde uváděných motorických testů by neměly být vnímány jako limity, kterých by měly gymnastky standardně dosahovat. V materiálu je též uvedeno, v jakém rozmezí somatických parametrů lze předpokládat výskyt top talentů, kteří by se mohli přiblížit k hodnotám motorických testů uváděných v tabulce. Gymnastky zúčastněné na námi prováděném výzkumném projektu trénují 2x až 4x týdně, což není příliš pro směřování na vrcholovou úroveň, ale dostatečně na to, aby se daly porovnat jejich výsledky s touto potenciální „špičkou“ a také porovnat výkony námi vymezených skupin mezi sebou.

Aby bylo možné v rámci testování vyjádřit statistickou významnost, která je výrazně ovlivněna velikostí testovaného souboru, byla družstva složena z dívek většího věkového rozpětí. Výzkumný soubor tvořily dívky ve věku od 7 do 10 let a to především z důvodu malého počtu gymnastek v oddíle, které trénují 4x týdně. Naopak dívek, které trénují 2x týdně, je v oddíle silná převaha a proto jich bylo do výzkumu zařazeno více (celkem 10) pro získání většího množství dat. Pro naše účely byly vybrány typické zástupkyně této skupiny, které výrazně nevyčnívají ani jedním směrem. Současně je třeba zmínit skutečnost, že kvůli nevelkému počtu probandů v jednotlivých skupinách mohla být průměrná hodnota náchylná k extrémním případům. Tyto krajní hodnoty tak mohly ovlivnit jednotlivé průměry.

Do testové baterie byly zařazeny především cviky, které bylo možné porovnat s hodnotami převzatými od FIG již od 7 let věku (viz tabulka č. 1 v kapitole Metodika) a které vyhovovaly našim účelům měření a byly zvládnutelné vzhledem k výkonnosti našich gymnastek.

V rámci testování byla u všech dívek změřena i tělesná výška. V příloze č. 1 je výňatek z již zmiňovaného materiálu FIG (1999), kdy je u každé věkové kategorie vymezeno rozpětí hodnot tělesné výšky, ve kterém je předpokládaná největší pravděpodobnost

výskytu talentů. Z této tabulky je patrné, že průměrná výška gymnastické populace ve věku 7 – 10 let by se měla dle FIG pohybovat v rozmezí od 115 do 126 cm. Průměrná výška všech 24 námi testovaných dívek se do tohoto rozpětí nevešla, jejich průměr dosahuje hodnoty 133,5 cm. Variační rozpětí všech dívek je 33 cm - nejmenší dívka dosahuje výšky 118 cm, nejvyšší 151 cm, modus nabývá hodnoty 129 cm a medián 131,5 cm. Důležité je zmínit, že výšku nemůžeme vztahovat na běžnou populaci, ale na perspektivní gymnastky, které při této velikosti mají značnou výhodu. Tělesná výška může být však částečně kompenzována vysokou úrovní specifických schopností a dovedností, a tak je relativně možné i s vyšší tělesnou výškou ve sportovní gymnastice uspět.

Výškový rozdíl má však vliv na výsledky některých testovacích cviků. V našem případě hrála výška největší roli u cviku č. 5 – skoku dalekého z místa, kde námi naměřené hodnoty výrazně překračovaly hodnoty uváděné FIG. Naše dívky dosahovaly hodnot srovnatelných s věkovou kategorií 11 – 12 let dle FIG. Výška má vliv i na oba dva námi vybrané cviky flexibility. V materiálu „Age Group Development Program“ z roku 1999 nejsou testům flexibility přiděleny žádné doporučené hodnoty, tudíž můžeme porovnat mezi sebou pouze naše naměřené skupiny. Novější materiál od FIG z roku 2015 „Age Group Development and Competition Program for Women’s Artistic Gymnastics“ též obsahuje testovací program, který je mírně odlišného charakteru. Testování je založeno na udělování bodů dle konkrétního výkonu nebo rozsahu pohybu, a to na škále od 1 do 10. V tomto programu jsou zahrnuty i oba dva cviky flexibility použité v této práci. Pro porovnání s našimi výsledky není bohužel možno použít ani tento typ hodnocení, protože není vymezena referenční hodnota. Je však třeba zmínit, že u všech cviků je nutné posoudit i provedení, které je při hodnocení v tomto novějším programu zohledněno, a naměřené hodnoty nejsou jediným objektivním údajem, týká se to především cviků flexibility.

Nejlepších výsledků v porovnání s hodnotami FIG bylo dosaženo u cviku č. 5 - skoku dalekého z místa. Jak již bylo zmíněno, nadprůměrné výsledky přisuzujeme především tělesné výšce. Zároveň by se dala vyzdvihnout i velmi dobrá úroveň explozivní síly dolních končetin u námi měřených gymnastek. Ze cviků 1 - 4, kde byl měřen počet opakování za 30 s, byly celkově nejvyšší hodnoty ve všech družstvech dosaženy u testu č. 2 – zanožování z polohy lehu na břicho na vyvýšené podložce. Tento cvik testuje především sílu hýžděových svalů, sílu vzpřimovačů páteře a svalů zadní strany steh

v dynamickém režimu. Z výsledků lze usuzovat, že jsou tyto svalové skupiny u měřených probandů na dobré úrovni funkční připravenosti. Síla vzpřimovačů páteře (a zádových svalů celkově) se projevila poměrně dobrými výsledky i u cviku č. 3 – extenze trupu z polohy předklonu v lehu na břicho na vyvýšené podložce. U obou těchto cviků se v družstvu A našla dívka, která se vyrovnala nebo překročila hodnotu uváděnou FIG.

U cviku č. 1 „vznosy na žebřinách“ byly námi naměřené výkony výrazně pod úrovní hodnot převzatých od FIG a svědčí to o nedostatečné dynamické síle břišního svalstva a ohybačů kyčelního kloubu našich probandek. Částečný vliv na tento výsledek může mít i to, že naše probandky prováděly vznosy z výchozí polohy svisu na žebřinách a jak je patrné z obrázku č. 5 (viz kapitola Metodika) v materiálu FIG byla použita speciální konstrukce a gymnastky začínaly z prohnuté polohy, tedy za jiných (výhodnějších) biomechanických podmínek.

Taktéž slabší výsledky oproti hodnotám převzatým od FIG prokázaly naše probandky ve cviku č. 4 při provádění dřepů jednož. V materiálu FIG je uvedena stejná hodnota pro výkon na levé i pravé noze bez rozlišení dominantní končetiny. Námi naměřené výsledky v počtu dřepů na levé a pravé noze se u skupin A a B lišily pouze nepatrně, ale u skupiny C byl průměr na pravé noze 5,3 (dřepů za 30 s) a na levé pouze 3,2. Z toho lze usuzovat, že u méně trénovaných děvčat (skupina C trénuje 2x týdně) se více projevuje rozdíl mezi silou dominantní a nedominantní končetiny. Tento předpoklad by však bylo nutné potvrdit dalšími testy. Obtížnost tohoto testovacího cviku spočívá nejen v silové připravenosti extenzorů dolních končetin, ale také ve způsobilosti účelně vyvažovat rovnováhu na jedné končetině v průběhu provádění dřepů. Jestliže naše probandky excelovaly ve cviku č. 6 – skok daleký z místa, tak jednak využívaly své tělesné výšky vůči výrazně menším gymnastkám participujících na výsledcích FIG, a také nelze stavět na roveň testování dynamické síly extenzorů dolních končetin skokem do dálky z místa s prováděním dřepů jednož na počet za čas.

Sumárně lze z výsledků provedených motorických testů vyprofilovat zajímavý závěr. U testů kondičního charakteru (1 - 4) lze sledovat mezi skupinami A, B a C někdy téměř lineární snižování výkonu. Nejlepší výsledky prokazuje družstvo A, někdy větší, někdy menší pokles zaznamenává družstvo B a vždy nejnižších výkonů dosahovalo družstvo C. Nabízí se logické vysvětlení a to objem tréninkových hodin a četnost tréninků. Družstvo A trénuje 4x týdně, družstvo B 3x týdně a družstvo C pouze 2 x týdně.

V rámci této úvahy pomineme test č. 5 – skok daleký z místa, kde jsou výkony relativně vyrovnané a již byla zmíněna významná ovlivnitelnost tělesnou výškou. Zaměříme se tedy na testy flexibility. V testu č. 6 - provádění mostu - skončilo družstvo C sice opět až třetí, ale s minimálním rozdílem oproti zbylým dvěma družstvům a v testu č. 7 dokonce svým výkonem předčilo družstvo B. To naznačuje domněnku, která by opět musela být prokázána více testy, že objem tréninkové práce, respektive četnost tréninků, více ovlivňuje silové parametry než flexibilitu.

7 Závěr

Cílem práce bylo porovnat výsledky motorických testů prezentovaných v oficiálním materiálu FIG (1999) s naměřenými hodnotami u mladých gymnastek rozdílných výkonnostních stupňů. Výsledky se u jednotlivých testovacích cviků lišily, souhrnně však lze říci, že výkony našich gymnastek s velkým rozdílem nedosahovaly hodnot uváděných v tabulkách FIG. Optimální hodnoty, které FIG uvádí, je třeba vnímat spíše jako doporučení a neřídit se jimi jako limitujícími hodnotami pro běžnou gymnastickou populaci. V kapitole „Cíl a úkoly práce“ byla formulována vědecká otázka, ve které jsme vyjádřili předpoklad, že mezi skupinou A, která trénuje 4x týdně a skupinou C, která trénuje 2x týdně, bude ve výsledcích testů významný rozdíl. Menší, ale patrný rozdíl, bude i mezi skupinami A a B a taktéž mezi skupinami B a C. Tento předpoklad se potvrdil nejvíce u kondičně zaměřených testů 1 – 4, u ostatních testů jsou rozdíly již méně významné. Skupina A byla nejlepší ve všech testech, skupina B byla pětkrát druhá a dvakrát třetí (skok daleký z místa, test flexibility v předklonu), skupina C byla pětkrát třetí a dvakrát druhá. Rozdíly výkonů mezi skupinami mohou být ovlivněny více faktory, ale jako nejlogičtější se nabízí vliv tréninkových objemů.

Jak je popsáno v teoretické části a zároveň je možné odvodit z porovnání parametrů uváděných FIG a námi naměřených hodnot, vrcholová sportovní gymnastika je záležitostí vybraných jedinců, u kterých jsou všechny složky sportovního výkonu na velmi vysoké úrovni. V současné vrcholové gymnastice jsou celkové nároky kladené na závodníky velmi komplexní a motorické testy nejsou jediným ukazatelem talentu dítěte.

Provedené měření i s jeho závěry považuji za přínosné nejen pro mě jako trenérku, ale i pro všechny zúčastněné gymnastky, pro které bylo testování zpestřením v tréninku a možností něco více se o sobě dozvědět. Všechna děvčata se snažila podat maximální výkon a pracovala se stoprocentním nasazením.

Tato práce může dále posloužit jako užitečný materiál pro budoucí výzkum podobného charakteru, popřípadě i trenérům ke srovnání s dosaženými výsledky.

Seznam použité literatury

1. ALEXANDER, M. J. Physiological characteristics of top ranked rhythmic gymnasts over three years. *Journal of Human movement Studies*, 1991. 21, 99-127.
2. ALTER, M. J. *Science of flexibility*. 2nd ed. Champaign, IL: Human Kinetics. 1996.
3. ALTER, M. J. *Strečink: 311 protahovacích cviků pro 41 sportů*. Praha: Grada, 1999. ISBN 80-7169-763-X.
4. APPELT, K. & LIBRA, M. *Gymnastické názvosloví: Cvičení na nářadí. 2.*, přeprac. vyd. Praha: Univerzita Karlova, 1987. ISBN 80-857-8765-2.
5. APPELT, K. *Pohybová skladba v teorii a praxi*. Praha: Ústřední škola ČOS, 1995.
6. BAHENSKÝ, P & BUNC, V. *Trénink mládeže v bězích na střední a dlouhé tratě*. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2018. ISBN 978-80-246-3970-3. Dostupné z:
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/cuni/detail.action?docID=5649139>
7. BALE, P. & GOODWAY, J. Performance variables associated with the competitive gymnast. *Sports Medicine*, 1990, 10(3), 139-145.
8. BALYI, I. & HAMILTON, A. Long-Term Athlete Development: Trainability in Childhood and Adolescence. Windows of Opportunity, Optimal Trainability. Victoria: National Coaching Institute British Columbia & Advanced Training and Performance Ltd. 2004. Dostupné z:
<https://pdfs.semanticscholar.org/e90b/882eca9c8d954b15c83ed9d4d4b2415ccff7.pdf>
9. BURT, A.; NAUGHTON, G. A.; HIGHAM, D. G. & LANDEO, R. Training load in pre-pubertal female artistic gymnastics. *Science of Gymnastics Journal*, 2010, roč. 2, č. 3, s. 5–14.
10. ČELIKOVSKÝ, S. & kol. *Antropomotorika pro studující tělesnou výchovu. 3.* vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1990.

11. ČELIKOVSKÝ, S. & kol. *Antropomotorika*. Statní pedagogické nakladatelství, 1979. ISBN 80-04-23248-5.
12. *Česká gymnastická federace* [online]. Oficiální webové stránky. [cit. 2020-02-26]. Dostupné z: <https://www.gymfed.cz/>
13. Česká unie sportu, 2020. [online]. Oficiální webové stránky. [cit. 2020-04-10]. Dostupné z <https://www.cuscz.cz/o-nas/co-je-cus.html>.
14. DOVALIL, J. *Věkové zvláštnosti dětí a mládeže a sportovní trénink*. Dotisk [1. vyd.]. Praha: Karolinum, 1992. ISBN 80-7066-568-8.
15. DOVALIL, J. *Výkon a trénink ve sportu*. 3. vyd. Praha: Olympia, 2009. ISBN 978-80-7376-130-1.
16. ERIKSON, E. H. *Životní cyklus rozšířený a dokončený: devět věků člověka*. Praha: Portál, 2015. ISBN 978-80-262-0786-3.
17. FIG: *About the FIG* [online]. [cit. 2020-03-03]. Dostupné z: <https://www.fig-gymnastics.com/site/about.php>
18. FIG. *Age Group Development and Competition Program for Women's Artistic Gymnastics*, 1999. CD -ROM.
19. FIG. *Age Group Development and Competition Program for Women's Artistic Gymnastics* [online]. Edition 6 - February 2020 [cit. 2020-03-03]. Dostupné z: <https://www.fig-gymnastics.com/site/pages/education-agegroup.php>
20. GAJDA, V. *Antropomotorika pro rekreology*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2004.
21. HAHN, E. *L'entraînement des enfants*. Paris: Vigot, 1987.
22. HÁJEK, J. *Antropomotorika*. Praha: PedF, UK Praha, 2001. ISBN 80-7290-063-3.
23. HAVEL, Z. & HNÍZDIL, J. a kol. *Rozvoj a diagnostika koordinačních a pohyblivostních schopností*. [online]. [cit. 2020-03-25] Pedagogická fakulta UMB v Banské Bystrici, 2009. ISBN 978-80-8083-950-5. Dostupné z: https://pf.ujep.cz/~hnizdil/Publikace/Koordinace_web.pdf
24. HAVLÍČKOVÁ, L. *Fyziologie tělesné zátěže I. Obecná část*. Praha: UK, 1994. ISBN 80-7066-506-8.

25. HELLER, J. *Zátěžová funkční diagnostika ve sportu – východiska, aplikace a interpretace*. Praha: Karolinum, 2018. ISBN 978-80-246-3359-6.
26. HELLER, J., TŮMA, Z., BUNC, V. & NOVOTNÝ, J. (1990). Seasonal variation of functional capacity, mechanical efficiency and running performance in elite junior gymnasts. *Acta Universitatis Carolinae – Gymnica*, 26(2), 5-17.
27. CHOUTKA, M. & DOVALIL, J. *Sportovní trénink*. Praha: Olympia, 1987. Naučná literatura.
28. CHRUDIMSKÝ, J., KRIŠTOFIČ, J., MAREK, J. & VORÁLKOVÁ, J. *Gymnastika v obrazech*. Praha: Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, 2012. ISBN 978-80-86317-91-5.
29. JANSÁ, P. & DOVALIL, J. *Sportovní příprava: vybrané kinantropologické obory k podpoře aktivního životního stylu*. 2. vyd. Praha: Q-art, 2009. ISBN 97-880-9032-809-9.
30. JEMNI, K., SANDS, W., A., FRIEMEL, F., STONE, M. H. & COOKE, C. B. (2006). Any effects of gymnastics training on upper-body and lower body aerobic and power components in national and international male gymnasts? *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 20(4), 899-907.
31. KOHOUTEK, M. *Koordináční schopnosti dětí: výsledky čtyřletého longitudinálního sledování vývoje vybraných somatických a motorických předpokladů dětí ve věku 8-11 let*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu, 2005. ISBN 80-86317-34-X.
32. KOLEKTIV autorů. *Gymnastika*. Praha: Karolinum, 2009.
33. KOS, B. *Gymnastické systémy*. Praha: Univerzita Karlova, 1990. ISBN 60-119-89.
34. KOVÁŘ, R. Genetická podmíněnost schopností řazených do oblasti obratnosti. *Koordináční schopnosti* (s. 27-35). Praha: ÚV ČSTV VMO [metodický dopis] 1982.
35. KOVÁŘ, R. *Human variation in motor abilities and its genetics analysis*. Prague: Charles University. (1980).

36. KRIŠTOFIČ, J. *Gymnastická příprava sportovce: 238 cvičení pro všestranný rozvoj pohybových dovedností*. Praha: Grada, 2004. Fitness, síla, kondice. ISBN 80-247-1006-4.
37. KRIŠTOFIČ, J. Pohybová příprava dětí pro gymnastické sporty. *Identifikace sportovních talentů: Sborník ze IV. ročníku vědeckého semináře*. Univerzita Karlova v Praze: Fakulta tělesné výchovy a sportu, 2008, s. 31-36. ISBN 80-86317-66-3
38. KRIŠTOFIČ, J. *Pohybová příprava dětí*. Praha: Grada, 2006. Děti a sport. ISBN 80-247-1636-4.
39. KRIŠTOFIČ, J. *Gymnastické posilování: Motoricko-funkční příprava*. Praha: UK v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu, 2014. ISBN 978-80-87647-15-8.
40. KRIŠTOFIČ, J. *Gymnastika pro zdravotní a kondiční účely*. Praha: ISV, 2000. Tělovýchova. ISBN 80-858-6654-4.
41. KRIŠTOFIČ, J. *Kondiční trénink: 207 cvičení s medicinbaly, expandery a aerobary*. Praha: Grada, 2007. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-2197-2.
42. KRIŠTOFIČ, J. *Nářad'ová gymnastika*. Praha: Česká obec sokolská, 2008.
43. KRIŠTOFIČ, J. *Posilovací a protahovací cvičení v anatomických souvislostech* [online]. Univerzita Karlova Fakulta tělesné výchovy a sportu. UK FTVS, 2019 [cit. 2020-03-24]. ISBN 978-80-87647-51-6. Dostupné z: https://ftvs.cuni.cz/FTVS-149-version1-ppc_orig.pdf
44. KUČERA, M., KOLÁŘ, P. & DYLEVSKÝ, I. *Dítě, sport a zdraví*. Praha: Galén, 2011. ISBN 978-80-7262-712-7.
45. KURIC, J. *Ontogenetická psychologie*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1986. Učebnice pro vysoké školy.
46. KUZNECOV, V. *Silový trénink: příprava sportovců vyšších výkonnostních tříd*. Praha: Olympia, 1974.
47. LANGMEIER, J. & KREJČÍŘOVÁ, D. *Vývojová psychologie*. 3. přeprac. a dopl. vyd., 1. Praha: Grada, 1998. Psyché. ISBN 80-7169-195-X.
48. MATĚJČEK, Z. *Rodiče a děti*. Praha: Avicenum, 1986. Rodinný kruh.

49. MATVEJEV, L. P. *Teorie a didaktika tělesné výchovy a sportu*. Praha: Olympia, 1981.
50. MĚKOTA, K. & CUBEREK, R. *Pohybové dovednosti - činnosti - výkony: učebnice pro posluchače studijního oboru tělesné výchovy*. Nové, aktualiz. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2007. Děti a sport. ISBN 978-80-244-1728-8.
51. MĚKOTA, K. & NOVOSAD, J. *Motorické schopnosti: učebnice pro posluchače studijního oboru tělesné výchovy*. 2., nezm. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. Učebnice pro vysoké školy (Státní pedagogické nakladatelství). ISBN 80-244-0981-X.
52. NEUMAN, J. *Cvičení a testy obratnosti, vytrvalosti a síly*. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-730-2.
53. NOVOTNÁ, V., KRIŠTOFIČ, J. & CHRUDIMSKÝ, J. *Intervenční programy gymnastiky*, sborník příspěvků z vědeckého semináře Kinantropologie konaného 25. 9. 2012. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu, 2012. ISBN 978-80-86317-97-7.
54. NOVOTNÁ, V., PANSKÁ, Š. & HOLÁ, I. *Rytmická gymnastika a pohybová skladba: programy cvičení s hudbou* [online]. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu, 2011 [cit. 2020-03-07]. ISBN 978-80-86317-83-0. Dostupné z https://ftvs.cuni.cz/FTVS-149-version1-rytmicka_gymnastika_a_pohybova.pdf
55. PERIČ, T. & SUCHÝ, J. Úvahy nad definicí světového talentu. *Identifikace sportovních talentů: Sborník ze IV. ročníku vědeckého semináře*. Univerzita Karlova v Praze: Fakulta tělesné výchovy a sportu, 2008, s. 37-42. ISBN 80-86317-66-3.
56. PERIČ, T. & SUCHÝ, J. *Identifikace sportovních talentů: komplexní přístup*. Praha: Karolinum, 2010. Děti a sport. ISBN 978-80-246-1881-4.
57. PERIČ, T. a kol. *Sportovní příprava dětí: učebnice pro posluchače studijního oboru tělesné výchovy*. Nové, aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2012. Děti a sport. ISBN 978-80-247-4218-2.
58. PERIČ, T. *Výběr sportovních talentů*. Praha: Grada, 2006. Děti a sport. ISBN 80-247-1827-8.

59. PUGNEROVÁ, M. *Psychologie: pro studenty pedagogických oborů*. Praha: Grada, 2019. Pedagogika. ISBN 978-80-271-0532-8.
60. RACZEK, J., MYNARSKI, W. & LACH, W. *Kształowanie i diagnozowanie koordynacyjnych zdolności motorycznych*. Katowice: Akademia Wychowania Fizycznego, 2002.
61. RUSSEL, K. Gymnastics talent from detection to perfection? N Petiot et. Al. (Eds.) *World identification systems for gymnastics talent*. Greely, Sport Psyche Edition. 1987.
62. SKOPOVÁ, M. & ZÍTKO, M. *Základní gymnastika: Cvičení na nářadí*. 3., upr. vyd. Praha: Karolinum, 2013. ISBN 978-80-246-2194-4.
63. SLEPIČKA, P., HOŠEK, V. & HÁTLOVÁ, B. *Psychologie sportu*. Vyd. 2. Praha: Karolinum, 2009. ISBN 978-80-246-1602-5.
64. STERKOWICZ, Ka. & STERKOWICZ, Kr. Comparative analysis of the olympic games during men's artistic gymnastics between 1988 and 2000. *Revista Mackenzie de Educacao Fisica e Esporte*, 2005, roč. 4, č. 4. s. 113–126.
65. ŠIMŮNKOVÁ, I., NOVOTNÁ, V. & CHRUDIMSKÝ, J. Vztah gymnastických činností k pohybové gramotnosti. In P. Matošková. *Fórum pedagogické kinantropologie*. Praha: Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu, 2014, 60-69.
66. *Univerzita Karlova v Praze. Gymnastika* [online]. Univerzita Karlova v Praze: Fakulta tělesné výchovy a sportu: Informace pro studenty [cit. 2020-03-31]. Dostupné z: https://ftvs.cuni.cz/FTVS-740-version1-mng_gymnastika_prednaska.pdf
67. VÁGNEROVÁ, M. *Vývojová psychologie*. 2. vyd. Praha: Karolinum, 1999. ISBN 80-7184-803-4.
68. VÁGNEROVÁ, M. *Vývojová psychologie: dětství, dospělost, stáří*. Praha: Portál, 2000. ISBN 80-7178-308-0.
69. VIČAR, M. *Sportovní talent: komplexní přístup*. Praha: Grada Publishing, 2018. Děti a sport. ISBN 978-80-271-0841-1.

70. ZIMMERMANN, K. SCHNABEL, G. & BLUME, D. *Koordinative Fähigkeiten*. Kassel: Universität Kassel, 2002.
71. ZUMR, T. *Kondiční příprava dětí a mládeže: zásobník cviků s moderními pomůckami*. Praha: Grada Publishing, 2019. ISBN 978-80-271-2065-9.

Seznam obrázků, tabulek a grafů

Obr.1: Dělení gymnastiky (Novotná, Panská & Chrudimský, 2009)	11
Obr. 2: Hrubá taxonomie motorických schopností (Měkota & Novosad, 2005).....	21
Obr. 3: Hierarchie uspořádání motorických schopností (Měkota & Novosad, 2005)	22
Obr. 4 Rozdělení testových souborů (Hájek, 2001).....	29
Obr. 5: Vznosy na žebřinách.....	42
Obr. 6: Zanožování	42
Obr. 7: Extenze trupu.....	43
Obr. 8: Dřep na jedné noze	43
Obr. 9: Skok z místa	44
Obr. 10: Most.....	44
Obr. 11: Předklon.....	45
Tabulka č. 1: Výsledky dle FIG (1999)	46
Graf č. 1: Vznosy	47
Tabulka č. 2: Hodnoty výsledků cviku č. 1	48
Graf č. 2: Zanožování	48
Tabulka č. 3: Hodnoty výsledků cviku č. 2	49
Graf č. 3: Extenze trupu.....	49
Tabulka č. 4: Hodnoty výsledků cviku č. 3	50
Graf č. 4: Dřepy na pravé noze	50
Tabulka č. 5: Hodnoty výsledků cviku č. 4	51
Graf č. 5: Dřep na levé noze	51
Tabulka č. 6: Hodnoty výsledků cviku č. 4	52
Graf č. 6: Skok daleký z místa.....	52
Tabulka č. 7: Hodnoty výsledků cviku č. 5	53
Graf č. 7: Most.....	53

Tabulka č. 8: Hodnoty výsledků cviku č. 6	53
Graf č. 8: Předklon.....	54
Tabulka č. 9: Hodnoty výsledků cviku č. 7	54

Přílohy

Příloha 1: Souhlas Etické komise UK FTVS

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

Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, kvalifikační či seminární práce zahrnující lidské účastníky

Název projektu: Porovnání výsledků kondičních testů mladých gymnastek s hodnotami doporučovými FIG

Forma projektu: výzkumná práce - diplomová práce

Období realizace: leden 2020 – březen 2020

Předkladatel: Bc. Markéta Halounková

Hlavní řešitel: Bc. Markéta Halounková

Místo výzkumu (pracoviště): Jojo Gym, 5. května 1064, 252 29, Dobřichovice

Vedoucí práce (v případě studentské práce): PhDr. Jaroslav Křištof

Popis projektu: Cílem práce je porovnat výsledky vybraných kondičních a dovednostních testů z oficiálního materiálu FIG s výsledky stejných testů naměřených u mladých gymnastek ve sportovním zařízení Jojo Gym Dobřichovice. Měření bude probíhat celkem v pěti různých výkonnostních skupinách. Výsledky měření budou porovnány s oficiálními hodnotami FIG pomocí statistických metod. Diplomová práce má teoreticko-empirický charakter. Bude použita metoda kvantitativního výzkumu, kdy samotnou formou bude experiment. Jedná se o neinvazivní metodu testování.

Charakteristika účastníků výzkumu: Předpokládaný počet účastníků je 30 – 40 gymnastek ve věku 7 – 9 let z 5 různých výkonnostních skupin. Tento věk je k výzkumu požadován a je odpovídající. Jedná se o tréninkové skupiny, kde je vyžadována zdravotní prohlídka od sportovního lékaře. Gymnastky mají platnou zdravotní prohlídku. Do projektu nebude zařazena gymnastka, která bude mít zranění či akutní onemocnění, gymnastka s jakýmkoliv onemocněním či omezením pohybového aparátu, s kardiovaskulárním onemocněním či v rekonvalescenci po onemocnění či úrazu.

Zajištění bezpečnosti: Výzkum bude probíhat formou měření fyzických testů u trénovaných gymnastek. Jedná se o testování s malou pravděpodobností úrazu, kdy případné zranění bude řešeno ZS 155. Budou zajištěny adekvátní podmínky prostředí a adekvátní příprava gymnastek k provádění aktivit v rámci daného výzkumu. Před testováním se řádně rozcvičí. Odborný dozor a bezpečnost při výzkumu bude zajištěna trenérem, hlavním řešitelem a přítomností dalšího trenéra klubu. Rizika prováděného výzkumu nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika u aktivit a testování prováděných v rámci tohoto typu výzkumu.

Etické aspekty výzkumu: Výzkum zahrnuje vulnerabilní skupinu nezletilých osob, protože zkoumá a porovnává kondiční připravenost gymnastek v daném věku. Testování může vypovědět o nedostatcích a rozdílech v porovnání s talentovanou mládeží.

Získaná data budou zpracovávána a bezpečně uchována v anonymní podobě a publikována v diplomové práci, případně budou využita při další výzkumné práci na UK FTVS. Neanonymizované údaje bezpečně uchovány na heslem zajištěném počítači v uzamčeném prostoru. Anonymizace osobních dat bude provedena do jednoho dne po testování. Po anonymizaci budou bezprostředně osobní data smazána. Během výzkumu nebudou pořizovány žádné fotografie ani videozáznamy. V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.

Text informovaného souhlasu: 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: 7.1.2020

Podpis předkladatele:

Halounková

Vyjádření Etické komise UK FTVS

Složení komise: Předsedkyně: doc. PhDr. Irena Parry Martínková, Ph.D.

Členové: prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.

prof. MUDr. Jan Heller, CSc.

PhDr. Pavel Hráský, Ph.D.

Mgr. Eva Prokešová, Ph.D.

MUDr. Simona Majorová

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: 212/2019

dne: 4. 1. 2020

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.

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

- 20 -

razítko UK FTVS

Halounková
podpis předsedkyně EK UK FTVS

Příloha 2: Informovaný souhlas

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
José 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 biomedicíně č. 96/2001, jsou-li aplikovatelné), Vás žádám o souhlas s účastí Vaší dcery ve výzkumném projektu v rámci diplomové práce na UK FTVS s názvem *Porovnání výsledků kondičních testů mladých gymnastek s hodnotami doporučovými FIG* prováděné v Jojo Gym Dobřichovice.

Cílem práce je porovnat výsledky vybraných kondičních a dovednostních testů z oficiálního materiálu FIG s výsledky stejných testů naměřených u mladých gymnastek ve sportovním zařízení Jojo Gym Dobřichovice. Testování je jednorázové. Jedná se celkem o 2 cviky měřící míru flexibility a 5 cviků zkoumající kondiční schopnosti (převážně sílu a rychlost). Cviky by u žádné z výkonnostních skupin neměly přesáhnout nároky běžného tréninku a budou probíhat v rámci více hodin tréninku. Výsledky testů flexibility budou udány v centimetrech, výsledky kondičních testů budou udány ve tvaru počet/30 sekund. Z oficiálního materiálu jsou vybrány jen cviky, které jsou zvládnutelné pro dané výkonnostní tréninkové skupiny.

1. Most – vzdálenost mezi dlaněmi a patami v cm.
2. Stoj na zvýšené podložce, předklon – vzdálenost mezi chodidly a prsty.
3. Flexe v kyčelním kloubu ve visu na žebřinách.
4. Leh na břicho na bedně, nohy dolů, extenze v kyčelním kloubu.
5. Nohy na bedně, trup dolů, extenze trupu.
6. Dřep na jedné noze
7. Skok daleký z místa.

Jedná se o neinvazivní metodu testování. Vše bude probíhat v bezpečném prostředí tělocvičny, kde jsou zajištěny adekvátní podmínky prostředí. K dispozici bude vždy vybavená lékárnička. Projektu se Vaše dcera zúčastní, pokud budete mít platnou zdravotní prohlídku a vyjádření lékaře o její zdravotní způsobilosti. Do projektu nebude zařazena, pokud bude mít zranění či akutní onemocnění, jakékoliv onemocnění či omezení pohybového aparátu, kardiovaskulární onemocnění či bude v rekonvalescenci po onemocnění či úrazu.

Odborný dozor a bezpečnost při výzkumu bude zajištěna standardním způsobem pro trénink trenérem, hlavním řešitelem a přítomností dalšího trenéra klubu. Rizika prováděného výzkumu nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika u aktivit a testování prováděných v rámci tohoto typu výzkumu.

Účast Vaší dcery v projektu nebude finančně ohodnocena.

S celkovými výsledky a závěry výzkumného projektu se můžete seznámit po dokončení a odevzdání diplomové práce, případně dříve na vyžádání na e-mailové adrese marketa.hal@seznam.cz.

Získaná data budou zpracovávána a bezpečně uchována v anonymní podobě a publikována v diplomové práci, případně budou využita při další výzkumné práci na UK FTVS. Neanonymizované údaje bezpečně uchovány na heslem zajištěném počítači v uzamčeném prostoru. Anonymizace osobních dat bude provedena do jednoho dne po testování. Po anonymizaci budou bezprostředně osobní data smazána. Během výzkumu nebudou pořizovány žádné fotografie ani videozáznamy.

V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.

Jméno a příjmení předkladatele projektu a hlavního řešitele: Markéta Halounková

Jméno a příjmení osoby, která provedla poučení: Markéta Halounková Podpis:.....

Prohlašuji a svým níže uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že dobrovolně souhlasím s účastí ve výše uvedeném projektu a že jsem měl(a) možnost si řádně a v dostatečném čase zvážít všechny relevantní informace o výzkumu, zeptat se na vše podstatné týkající se účasti ve výzkumu a že jsem dostal(a) jasné a srozumitelné odpovědi na své dotazy. **Potvrzuji, že moje dcera má platnou zdravotní prohlídku.** 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

Jméno a příjmení účastníka Podpis:

Jméno a příjmení zákonného zástupce

Vztah zákonného zástupce k účastníkovi Podpis:

Příloha 3: Tabulka Identifikace talentu u gymnastek s vymezeními somatickými zónami tělesné výšky a hmotnosti (FIG, 1999).

Talent identification														
Height and weight chart														
Women			GENERAL POPULATION											
			6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18
FRAME	LARGE	HEIGHT	116	123	130	136	143	150	156	163	168	171	173	174
		WEIGHT	26	30	35	41	47	54	61	67	73	78	81	82
	AVERAGE	HEIGHT	108	115	121	126	132	138	145	152	157	160	162	163
		WEIGHT	20	22	25	28	33	37	42	46	50	54	56	57
	SMALL	HEIGHT	101	107	112	117	122	128	133	140	145	149	151	152
		WEIGHT	16	18	20	22	24	27	31	34	38	41	43	45
GYMNASTICS POPULATION	IMPROBABLE	112	115	119	124	130	135	142	149	154	157	159	159	
	POSSIBLE	111	114	119	123	129	134	141	148	153	156	158	158	
		111	114	118	122	129	133	140	147	152	155	157	157	
		110	113	117	122	128	132	139	146	151	154	156	156	
		109	112	116	121	127	131	138	145	150	153	155	155	
		109	111	116	120	126	131	137	144	149	152	154	154	
	OPTIMUM	108	111	115	119	125	130	136	143	148	151	153	153	
		107	110	114	119	124	129	135	142	147	150	152	152	
		106	109	113	118	124	128	134	141	146	149	151	151	
		106	109	113	117	123	127	134	141	145	148	150	150	
		105	108	112	116	122	126	133	140	144	147	149	149	
	POSSIBLE	104	107	111	115	121	126	132	139	143	146	148	148	
		104	106	110	115	120	125	131	138	142	145	147	147	
		103	116	110	114	120	124	130	137	141	144	146	146	
		102	105	109	113	119	123	129	136	140	143	145	145	
		102	104	108	112	118	122	128	135	139	142	144	144	
		101	104	107	112	117	121	127	134	138	141	143	143	
		100	103	107	111	116	120	126	133	137	140	142	142	
		99	102	106	110	115	120	125	132	136	139	141	141	
	IMPROBABLE	99	101	105	109	115	119	125	131	135	138	140	140	