

Univerzita Karlova v Praze

Pedagogická fakulta

Katedra Tělesné výchovy

Úroveň pohybových schopností v cheerleadingu

Level of motor skills in cheerleading

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce: PaedDr. Jana Hájková

Autor: Ondřej Linha

Bydliště: Praha

Obor: Tělesná výchova

Typ studia: Prezenční

Rok dokončení: 2019

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci na téma „Úroveň pohybových schopností v cheerleadingu“ vypracoval pod vedením vedoucího práce samostatně za pomoci v práci uvedené literatury a pramenů. Dále prohlašuji, že tato práce nebyla použita k získání jiného či stejného titulu.

Datum:

Poděkování:

Chtěl bych poděkovat všem, kteří mě podporovali při psaní této práce, obzvlášť vedoucí práce PaedDr. Janě Hájkové, za všechny její rady, které mi poskytla. Dále moc děkuji trenérům a cheerleaders z klubu Join New Spirit Allstars za jejich čas, který mi věnovali při získávání dat do této práce.

Abstrakt:

V této bakalářské práci je představen cheerleading a jeho základní aspekty. Dále je zde popsána tréninková jednotka, jednotlivé pohybové schopnosti, ontogeneze motoriky a faktory sportovního výkonu. V praktické části se zabývám otázkou úrovně pohybových schopností cheerleaders, rozdělených podle věkových období, v nichž se nachází, a porovnáním výkonů flyerů a basů. Výzkum byl proveden na cheerleaders působících v klubu Join New Spirit Allstars.

Klíčová slova:

Cheerleading, pohybové schopnosti, unfittest,

Abstract:

This bachelor's thesis introduces cheerleading and its basic aspects. Also there are described motor skills, training unit, motor ontogenesis and factors of the sports performance. In the practical part I deal with the question of the level of cheerleader motor skills. Cheerleaders were separated by age, then there is the comparison of flyers' and bases' performance. The research took place at cheerleading club Join New Spirit Allstars.

Key words:

Cheerleading, motor skills, unfittest

Obsah

1	Úvod.....	8
2	Problém a cíl práce.....	9
2.1	Cíl práce.....	9
2.2	Otázky, kterými se budu zabývat.....	9
2.3	Úkoly práce.....	9
3	Teoretická část práce.....	10
3.1	Cheerleading.....	10
3.1.1	Jednotlivé prvky cheerleadingu.....	10
3.2	Tréninková jednotka.....	16
3.3	Ontogeneze motoriky.....	18
3.3.1	Mladší školní věk.....	18
3.3.2	Starší školní věk.....	19
3.3.3	Období hebetické.....	20
3.4	Motorické schopnosti.....	22
3.5	Kondiční pohybové schopnosti.....	22
3.5.1	Silové schopnosti.....	22
3.5.2	Rychlostní schopnosti.....	25
3.5.3	Vytrvalostní schopnosti.....	28
3.5.4	Koordinační schopnosti.....	30
3.5.5	Flexibilita (pohyblivost).....	33
3.6	Sportovní výkon.....	35
3.6.1	Faktory sportovního výkonu.....	35
3.7	Pojmy.....	38
3.8	Statistické pojmy.....	39
4	Hypotézy.....	41

5	Metody a postupy práce	42
6	Testování	43
6.1	Popis zkoumaného souboru a průběh testování	43
6.2	Výsledky testování cheerleaders a porovnání s populačními normami.....	44
6.3	Srovnání výkonnosti flyerů a basů.....	49
7	Diskuze.....	52
8	Závěr.....	56
9	Použitá literatura	58
10	Přílohy	60

1 Úvod

Jak vyplývá z názvu, bude téma mé bakalářské práce zaměřeno na zjištění a analyzování pohybových schopností cheerleaders v různých věkových kategoriích. Toto téma jsem si vybral, protože se sám cheerleadingu věnuji již 4 roky, a za tu dobu jsem si vytvořil velmi kladný vztah k tomuto sportu a dosáhl mnoha úspěchů, ať už v týmových či individuálních kategoriích. Tyto úspěchy a zároveň dosažení závodní úrovně v relativně krátkém čase přisuzuji dobré fyzické (pohybové) připravenosti po všech stránkách z období, kdy jsem se cheerleadingu ještě nevěnoval, a proto mě tento aspekt sportu velmi zaujal. Zároveň bych chtěl přispět novým materiálem, zaměřeným na zlepšování pohybové průpravy, zněhož by mohli čerpat trenéři cheerleaders a tím zvyšovat úroveň cheerleadingu v České republice.

Už na pohled je vidět, že cheerleading je všestranný sport, ve kterém je nutné být silný, rychlý, obratný i flexibilní, a zároveň je nutné ovládat určitý druh tance. Cheerleading je v České republice známý více pod pojmem roztleskávání. Bohužel se stále objevují různé předsudky vůči tomuto sportu i přesto, že si vydobývá své místo na olympijských hrách a dokazuje rovnocennost s ostatními sporty.

Mezi širokou veřejností není cheerleading příliš známý a účast na mezinárodních soutěžích je doprovázena nemalými finančními náklady přímo pro sportovce, kteří si většinou platí veškeré výdaje ze své kapsy. Proto je mým sekundárním cílem přiblížit cheerleading běžné populaci a tím tak zvýšit šanci na získávání peněžních prostředků přímo pro sportovce, aby mohli reprezentovat svou zemi a ukázat své dovednosti na nejvyšších soutěžích ať už na domácí půdě či ve světě.

2 Problém a cíl práce

V této práci představím cheerleading jako sport se všemi aspekty tréninku. Dále budu definovat pohybové schopnosti a rozdílnost v jednotlivých věkových obdobích a přiblížím náplň jejich tréninků. Testované jedince rozdělím podle toho, v jakém věkovém období se nacházejí. Bude se jednat o jedince mladšího školního věku, dále budu testovat jedince ve starším školním věku a následně otestuji jedince v období adolescentním. Výsledky testování porovnam s tabulkami norem pro danou věkovou kategorii. I když se v cheerleadingu vyskytují i muži, tak je bohužel testovat nemohu, protože nemám dostatečné množství jedinců mužského pohlaví ve všech věkových kategoriích. Použiji testy a tabulky populačních norem na porovnání s naměřenými hodnotami z těchto publikací *MĚKOTA, K. a KOVÁŘ, R. a kol. UNIFITTEST (6-60). Příručka pro manuální a počítačové hodnocení základní motorické výkonnosti a vybraných charakteristik tělesné stavby mládeže a dospělých v ČR. Praha: 2002* a *PERIČ, T. a kol. Sportovní příprava dětí. Praha: 2012.*

2.1 Cíl práce

Cílem práce je zjištění úrovně pohybových schopností cheerleaders v období mladšího školního věku, staršího školního věku a hebetického období.

2.2 Otázky, kterými se budu zabývat

- a) Jsou pohybové schopnosti u cheerleaders rozvíjeny rovnoměrně?
- b) Jsou některé pohybové schopnosti cheerleaders nadprůměrné oproti běžné populaci?
- c) Má vliv na úroveň pohybových schopností cheerleaders i provozování jiných sportů?

2.3 Úkoly práce

- a) Představit cheerleading jako sport, definovat motorické schopnosti, uvést a popsat nejdůležitější aspekty cheerleadingu
- b) Pomocí motorických testů zjistit hodnoty jednotlivých pohybových schopností
- c) Využít populačních norem k porovnání s naměřenými hodnotami
- d) Porovnat úroveň pohybových schopností jednotlivých pozic cheerleaders-flyers (flyeři) a bases (basové)

3 Teoretická část práce

3.1 Cheerleading

Cheerleading je koordinčně estetický sport a má široké spektrum prvků. Obsahuje pokřik, tanec, akrobacii ve vzduchu i na zemi, stunty (základní prvek pyramidy, kdy 1-4 lidé zvedají jednoho člověka – podrobněji popsáno na str. 13) a lidské pyramidy. Cheerleading se dělí do dvou kategorií, a to na cheer (akrobatický druh cheerleadingu) a performance (taneční druh cheerleadingu). Zpravidla se soutěží ve třiminutových dynamických choreografiích s hudebním doprovodem, které provádí šestnáct až pětadvacet sportovců (týmové kategorie), ale můžeme se setkat i se sestavami o nižším počtu vystupujících (group stunt 4-5 vystupujících, partnerstunt 2 vystupujících, individual 1 vystupující). Největší důraz je kladen na technické provedení jednotlivých prvků, a proto cheerleading vyžaduje pravidelnou a systematickou přípravu. Cheerleading je velmi náročný a mnohdy nebezpečný sport, kde se člověk neobejde bez týmové spolupráce, důvěry a zodpovědnosti. Tréninky jsou zaměřené především na celkový tělesný a pohybový rozvoj dětí a mládeže. V této kapitole probereme krátce historii cheerleadingu a jednotlivé části trénovaných prvků.

Historie cheerleadingu

Vůbec poprvé byl cheerleading spatřen na utkáních amerického fotbalu v podobě organizovaného povzbuzování v Princetonu na konci devatenáctého století. Tehdy byl vytvořen první aspekt cheerleadingu (pokřik), kterým vedli diváky k podpoře svého týmu. Málokdo ví, že zpočátku byl cheerleading pouze mužskou záležitostí a ženy se v něm vůbec nevyskytovaly. Poprvé se ženy v cheerleadingu objevily po druhé světové válce. V České republice se cheerleading představil na počátku devadesátých let, a v listopadu roku 2001 byla založena Česká asociace cheerleaders, jejímž cílem je sdružení, rozvoj a organizace soutěží na území České republiky. V roce 2016 byl cheerleading uznán Mezinárodním olympijským výborem. (Česká asociace cheerleaders 2017-2019)

3.1.1 Jednotlivé prvky cheerleadingu

V této podkapitole uvádím a popisuju jednotlivé prvky, které jsou nezbytnou součástí jakékoli cheerleadingové sestavy. Podle pravidel jsou tyto prvky nazvány takto: pohyby, pokřik, akrobacie, stunty, skoky, rozsahy a pyramidy.

Pohyby/pózy (motions)

Pohyby horních končetin jsou jedny z nejzákladnějších a zároveň nejjednodušších prvků cheerleadingu, které mohou cheerleaders trénovat k dokonalosti. Jedná se o komponenty, které jsou prováděny jednotlivci. Bohužel jsou často přehlíženy kvůli oblíbenějším prvkům cheerleadingu, jako jsou například stunts. Cheerleader s dokonalým provedením pohybů může vylepšit dojem například pokřiku, tance, skoků nebo stuntů. Pohyby jsou důležité především v pokřiku k vedení a zapojení fanoušků. Zároveň je důležité se při provádění jednotlivých pohybů usmívat a tím co nejvíce nabudit fanoušky. V kombinaci s jinými prvky je výsledkem „wow“ efekt, přinášející úžas v očích diváků. (Carrier & McKay 2006)

Pokřik

Pokřiky dělíme na dva druhy, a to na takzvané cheer a chants. Rozdíl mezi nimi je ten, že chants jsou většinou krátké a skládají se z několika slov, které fanoušci opakují a mohou se tak snadno přidat k pokřiku. Chants se používají při krátkých pauzách, kdy je málo času a díky jejich jednoduchosti se snadno ukončí. Naproti tomu cheer je dlouhý pokřik, se kterým se můžeme setkat na zápasech (basketbal, americký fotbal) v dlouhých pauzách, nebo přímo na soutěžích v cheerleadingu. Pokřik sice je samostatná součást sestavy, ale to neznamená, že se v pokřiku nemohou objevit stunts, pyramidy či akrobacie, anebo může být doprovázen pouze jednoduchými pohyby. V pokřiku je důležitá kreativita a energie přenášející se na diváky. Pokřik by měl obsahovat slova vyplývající z názvu týmu a rozdělit je na jednotlivé segmenty, obsahující své pohyby, případně stunts, pyramidy atd. Prvky a pohyby v pokřiku by měly být rychlé a ostré, aby zvýraznily každé slovo. Oproti tomu tempo pokřiku by mělo být stanoveno tak, aby v pokřiku provedené prvky byly co nejvíce solidní bez zbytečného zaváhání. (Wilson 2003)

Pro zlepšení pokřiku a zároveň zachování zdraví je dobré naučit se křičet ne pomocí hrdla, ale co nejvíce hlasu vyvinout z bránice. Tím zajistíme, aby cheerleaders měli zdravý hlas a mohli tak podat stejný a lepší výkon na dalších trénincích, či při vystoupení. Pro zachování hlasu je dobré provádět dechová cvičení. Například si můžeme uvést leh na zádech, kdy uvolníme nohy a ruce položíme na horní půlku břicha a provedeme hluboký nádech do břicha tak aby se objem břišní dutiny co nejvíce zvětšil. Výdech provádíme pomalu a vyprázdníme nejdříve vzduch z břišní dutiny a potom teprve z plic. Toto cvičení můžeme vylepšit i cvičením hlasu a to tak, že provedeme nádech tak jak je uvedeno výše a při výdechu vydáváme „ahhhh“. Díky tomu si cheerleaders uvědomí sílu hlasu z bránice oproti hlasu

z hrdla. Další metodou trénování pokřiku je postavit se na jednu stranu hřiště a provádět pokřik pomocí bránice na partnera na druhé straně hřiště, dokud slova pokřiku nejsou dostatečně silná a zřetelná. Dobré je také trénovat pokřik před větším počtem lidí, aby v hlase nebyla poznat nervozita. (Farina & Clark 2011)

Skoky

Skoky převzaté z gymnastiky jsou velmi důležitým prvkem v cheerleadingu, který je velmi náročné dovést k dokonalosti. Podle kvality skoků (nejčastěji skok s přednožením roznožmo, skok přednožit apod.) se dá snadno poznat úroveň výkonnosti daného týmu. Krásně provedené skoky si vynucují pozornost a uznání každého, kdo se na ně podívá a vyvolávají pocit energie, elektricity a vzrušení. K správnému a energickému provedení skoků, které je také nutno trénovat, je potřeba co nejlepší flexibilita, ale i síla a rychlost provedení. Skoky se nejčastěji používají jako doplněk k akrobacii (např. skok s přednožením roznožmo následovaný saltem vzad). (Chappell 2005)

Před tréninkem skoků nebo jejich provedením přímo při vystoupení je velmi důležité rozcvičení a zajištění dostatečného proudění krve do svalů. Dříve, než se jedinec přesune k složitějším a náročnějším skokům je dobré dělat jednodušší varianty skoků. Jednodušší varianty skoků se dají zároveň použít pro zahřátí svalů nebo v rámci zvyšování vytrvalosti. U skoků je důležitá také výška, která je nezbytná pro jejich těžší varianty. K získání co největší výšky po skoku ze země je důležitá již výše zmiňovaná síla. Nejdůležitější je posílení flexorů kyčle, svalů stehen, kotníků, břišních svalů a svalů ramen, které posílíme například pomocí dřepů, výpadů, přemístění či sklapovaček. Pro zamezení zranění a zároveň provedení skoku v co největším možném rozsahu pohybu je důležitá flexibilita. Pro předcházení zranění je nutný strečink na začátku tréninku v rámci rozcvičky. Nejvíce je potřeba se zaměřit na protažení bederní části zad, třísel, čtyřhlavého svalu stehenního a svalů zadní strany stehen. Naopak pro zlepšení flexibility je dobré provádět strečink až na konci tréninku. Díky tomu je pak jedinec při skoku schopen mít nohy co nejvýše a zároveň snižuje riziko zranění při provádění skoku. (Carrier & McKay 2006)

Akrobacie (tumbling)

Akrobacii dělíme na takzvaný standing tumbling a running tumbling (ze stoje a s rozběhem). Prvky akrobacie jsou často spojovány se skoky a dále jsou spojovány do akrobatických řad. Mezi nejběžnější prvky akrobacie patří hvězdy, přemety, rondáty, fliky a salta. (Česká asociace cheerleaders 2019)

Tumbling je dovednost, kterou člověk může provádět sám, aniž by byl závislý na ostatních členech týmu. To znamená, že zodpovědnost za rozvoj akrobatických prvků a jejich provedení je přímo na něm. Je velice důležité, aby od samého začátku generalizační a diferenciační fáze učení postupoval při každém pokusu a progresu s náležitou opatrností. Cheerleader, který se dostane do automatizační fáze učení, neriskuje špatnou technikou pouze zranění, ale zároveň nemusí dosáhnout v budoucnu tak vysoké výkonnosti. (Zoo 2016)

V týmu je většinou několik cheerleaders, kteří provádí akrobatické řady, a v některých případech se můžeme setkat s týmy, v nichž akrobatický prvek provádí všichni. U týmových akrobatických prvků je důležitá stejná technika, čímž se zajistí identické a synchronní provedení, což usnadní práci choreografa a zároveň ukáže prestiž týmu. V choreografii je lépe hodnoceno větší množství lehčích prvků než vysoká úroveň akrobatických prvků a jejich nižší četnost. (Carrier & McKay 2006)

Stunty

Stunty jsou základními prvky pyramid, které tvoří dva až pět lidí, a tito lidé musí zastávat určité pozice jako flyer neboli top, base a spotter. (Česká asociace cheerleaders 2019)

- **Flyer** neboli top jsou často menšího vzrůstu oproti zbytku cheerleaders nacházejících se ve stuntu. Jejich hlavní úloha je stát na vrcholu skupinky a nechat se vyházet do vzduchu. Toto vyžaduje mít zpevněné tělo (obzvláště při pádu), nechat base vyrovnávat veškeré nedokonalosti při provedení a hledět vzhůru (většinou, když se top dívá na zem, znamená to pád).
- **Base** může mít libovolné tělesné proporce, ale je důležité, aby byl silný po fyzické stránce a dokázal udržet topa nahoře. Zpravidla se u ženských týmů používají dva baseové a u týmů, kde jsou muži, je pouze jeden base (tzv. partnerstunt). Nejdůležitější u basů je, aby byli pevní a tlačili stunt vzhůru, vždy se dívali na topa pokud je ve vzduchu, minimalizovali pohyb pod topem, používali nohy jako hlavní zdroj energie a síly a pokud je ve skupince více basů, tak by se měli držet co nejbliže u sebe.
- **Backspot** neboli zadní je ve stuntové skupince typicky ten nejvyšší. Jeho hlavní úlohou je hlídat stunt zezadu a být neustále v kontaktu s topem, kterému chrání při pádech či sestupech primárně hlavu, krk a záda. Jeho další úlohou je často počítání, aby byla celá skupinka co nejlépe synchronizovaná.

- **Spotter** stojí mimo skupinku a je zodpovědný za bezpečí členů skupinky (nejvíce topa) a když je potřeba, tak může podpořit base, aby udrželi topa nahoře. Dále je jeho úkolem čekat nečekané a pokud možno snažit se nezasahovat jakkoli do stuntu, pokud to není nezbytné. (Wilson 2003, Mullarkey 2011)

Nejprve je potřeba zajistit prvky bezpečnosti a s tím související seznámení svěřenců se základní terminologií. V následujícím textu si představíme základní termíny užívané v cheerleadingu podle Lindy Rae Chappell (2005)

Aerial stunt je prováděn ve vzduchu, aniž by došlo ke kontaktu base a flyera.

Basket toss je stunt o třech až čtyřech osobách, kdy tyto osoby mají spojené ruce.

Cradle catch (kolébka) je metoda chytání topa, kdy basové chytají jednou rukou topa pod zády a druhou rukou pod stehny.

Drop je nechtěný pád přímo na zem, aniž by byl top jakkoli chycen. Tyto pády by se neměly stávat příliš často, protože může dojít k zranění, a navíc se za ně na soutěžích strhávají body.

Extended stunt je stunt, kdy base má propnuté ruce nad hlavou a je pod váhou topa.

Extention prep (také elevator či česky nízka) je stunt, kdy base drží nohu topa v úrovni ramen.

Partnerstunt je stunt v kterém jsou pouze dva lidé (base a top).

Pop je výhoz topa basema například k provedení kolébky.

Pyramida je více spojených stuntů (minimálně dva).

Toss je pohyb, který provádí base k tomu, aby vyhodil topa do vzduchu. Zde je důležité, aby top a base aspoň na chvíli nebyli v kontaktu.

Twist je vrut provedený flyerem kolmo k zemi, poté co dojde k výhozu flyera pomocí basů.

Poté, co cheerleaders pochopí veškeré zásady bezpečnosti (popsané dále v textu) a znají své úlohy ve stuntech, mohou se přesunout k samotnému stavění stuntů. Pokud jsou cheerleaders nezkušení, měli by dodržovat zásadu posloupnosti a začít u začátečnických stuntů (beginning stunts) a poté přejít k mírně pokročilým (intermediate) a pokročilým (advanced) stuntům. Rozdíl mezi těmito třemi úrovněmi stuntů je ten, že beginning stunts jsou v úrovni stehů nebo pasů. Intermediate stunts jsou v úrovni ramen a advanced stunts jsou nad úrovní očí a mohou být tosovány nebo jinak zvednuty (hozeny) do stuntu. Bohužel je tendencí

cheerleaders přeskakovat stunty pro začátečníky a pak mohou nastat problémy u složitějších stuntů. (Chappell 2005)

Aby cheerleaders mohli stavět ty nejobtížnější stunty je potřeba, aby byli co nejvíce flexibilní a uměli koordinovat své pohyby. Mezi nejobtížnější stunty patří například arabesque, scale, škorpion, heel stretch a bow and arrow (overstretch). (Carrier & McKay 2006)

Problematika bezpečnosti ve stuntech

Podle Carrier & McKay (2006) se jedná o hodiny práce abychom vytvořili silný tým s krásným provedením stuntů, ovšem předtím, než se cheerleaders vrhnou na trénování nových stuntů, je potřeba probrat problematiku bezpečnosti. Stuntování je pravděpodobně tou nejzábavnější částí cheerleadingu, ale zároveň se jedná o jeho nejnebezpečnější část, a proto musí být prováděno správně podle pokynů. Téměř každý stunt vyžaduje spottera a proto je spottování základní dovedností, kterou by měl umět každý cheerleader dříve, než začne stuntovat. Pro zajištění bezpečnosti je potřeba dodržovat některé zásady jako například lokace tréninku, oblékání, naučení zodpovědnosti, přístup jedince k tréninku a rozcvička.

- **Lokace tréninku** je důležitá z několika důvodů jedním z nich je povrch tréninkové plochy. Je důležité, aby povrch plochy byl rovný a suchý a snížili jsme tak riziko uklouznutí. Pokud trénink probíhá venku na trávě, je důležité tuto travnatou plochu zkontrolovat, zda v ní nejsou díry či drny, o které by se mohli cheerleaders zranit. Pokud se trénink nachází v tělocvičně, měl by být povrch, na kterém se trénuje, co nejpevnější, ale zároveň musí být relativně měkký, protože učít se nové dovednosti ve stuntování na tvrdém povrchu je riskantní. Čím jsou cheerleaders zkušenější, tím méně záleží na tom, na jakém povrchu se trénuje, ovšem nikdy bychom neměli stuntovat na asfaltu, nebo jak bylo zmíněno výše, na nerovném, či mokřém povrchu. Dalším důležitým faktorem, co se týká výběru místa tréninku, je výška stropu. Když trenér vybírá místo, měl by zvážit na jaké úrovni se jeho svěřenci nachází ve stuntech. Pokud jsou na úrovni začátečníků či mírně pokročilých, není tolik důležité zabývat se výškou stropu. Jakmile se svěřenci posunou na úroveň pokročilých a velmi pokročilých stuntů nebo začínají házet basket tossy, je výška stropu prakticky tím nejdůležitějším, čím se musí trenér zabývat. Další faktory, které bychom měli brát v úvahu při výběru lokace, jsou například okolí místa tréninku (aby se cheerleaders mohli plně soustředit na trénink), snadná dostupnost a

popis místa pro záchranné složky v případě úrazu a dostatek místa pro všechny členy týmu na tréninkové ploše.

- **Tréninkové oblečení**, by nemělo být příliš volné, protože při kontaktu ve stuntech by mohlo dojít k proklouznutí a upuštění člověka na zem. Zároveň by se měli vyhnout nošení kalhot nebo čehokoli na jejich nohou a měli by si zachovat volné kotníky pro lepší úchopy pro backspottery. Každý cheerleader před tréninkem či soutěží musí sejmout veškeré šperky které nosí, aby nezranil nejen sebe, ale i všechny snimiž přijde do kontaktu. Sluneční brýle jsou také doplněk, bez kterého se při stuntování obejdeme i přesto, že se stuntuje venku a svítí nám do očí sluníčko. Proto je lepší vybrat místo, kam se sluneční paprsky nedostanou. A jako poslední důležitá věc, týkající se oblékání a bezpečnosti, je nošení bot. Boty zajistí snazší stabilizaci nohy a tím se pak snižuje riziko úrazu na zemi i ve stuntu.
- **Zodpovědnost** je další faktor, který velmi ovlivňuje bezpečnost při stuntování. Základním pravidlem je, že všichni členové týmu či stuntové skupinky mají za sebe navzájem zodpovědnost. Velmi často si někteří z jedinců myslí, že nemusí chytat a zachraňovat jiného člena týmu, když má kolem sebe hodně spotterů a při pádu pak dochází ke zranění. Pokud ovšem dojde k pádu, je dobré stanovit pravidlo, kdy všichni členové skupinky dělají nějaké cvičení (kliky, dřepy apod.), aby si pravidlo o zodpovědnosti rychleji zapamatovali.
- **Přístup** k tréninkům je často opomíjen a měl by být, pokud možno pozitivní. Pokud byť jen jeden jedinec bude říkat „tento stunt nikdy nepostavíme“ a podobné fráze, je velmi pravděpodobné, že bude mít pravdu a dojde tak k pádu.
- **Rozevička** je nezbytnou částí každého tréninku, abychom zahřáli a protáhli tělo. Díky tomu pak předcházíme jakémukoli zranění. Měli bychom dostat celé tělo do provozní teploty, ovšem nejvíce bychom se před stuntováním měli zaměřit na ramena, paže a stehna. (Carrier & McKay 2006)

3.2 Tréninková jednotka

Tréninková jednotka je základním cyklem sportovního tréninku a má ve většině sportovních odvětví vždy stejnou nebo podobnou strukturu ovlivněnou různými faktory. Podle Periče a Dovalila (2010) se obvykle tréninková jednotka rozděluje do 3-4 fází a to úvodní, hlavní a závěrečná, případně můžeme přidat fázi průpravnou, která se vkládá mezi úvodní a hlavní fázi tréninkové jednotky.

- **Úvodní fáze** se nachází na úplném začátku tréninku, kdy se snažíme připravit organismus na hlavní část tréninku. Úvodní fáze by měla plnit jisté úkoly, jako jsou psychická příprava, kdy si cvičenci musí uvědomit tzv. „přechod ze šatny na trénink“. Tím se myslí uvědomělá kázeň, plnění pokynů trenéra a soustředění se na danou činnost. Dalším úkolem úvodní fáze je rozcvičení rozdělené většinou na tři části (zahřátí, protažení a zapracování). Zahřátí slouží k prokrvení organismu a tím aktivování srdečně cévního a dýchacího systému. Protažení slouží k přípravě hybného systému a také jako prevence zranění svalů, šlach a kloubů. Zapracováním je myšlena příprava organismu pro zapojení zdrojů energie pro pohyb.
- **Průpravná část** slouží jako příprava na pohybovou činnost v hlavní části.
- **Hlavní část** tréninkové jednotky by měla plnit cíl tréninku a můžeme ji rozdělit na dvě organizační metody, a to monotematickou a multitematickou. Monotematická organizační metoda obsahuje pouze jeden typ zatížení (výběh či trénink v posilovně), zatímco multitematická si dává za úkol rozvoj alespoň jedné pohybové schopnosti, nebo dovednosti, jako jsou koordinačně náročná cvičení, ale také cvičení rychlostní, silová a vytrvalostní. Posloupnost cvičení je ovšem dána jejich cílem a proto je toto rozřazení pouze orientačního charakteru, tedy pokud chceme nacvičit techniku nové dovednosti, je vhodné tento nácvik zařadit na začátek hlavní části, aby sportovci nebyli unavení a mohli se lépe soustředit. Pokud chceme upevnit nějakou dovednost a přiblížit se podmínkám soutěže, je lepší tento nácvik umístit na konec hlavní části.
- **Závěrečná část** má sloužit pro zklidnění organismu a zahájení zotavovacích procesů. Můžeme ji rozdělit na část dynamickou, kde zařazujeme cvičení o nízké intenzitě (odbourání odpadních látek a urychlení zotavení po tréninku) a část statickou sloužící k protažení namáhaných svalů či svalů s tendencí ke zkracování. Do statické části můžeme zařadit i kompenzační a vyrovnávací cvičení.

Tréninkovou jednotku můžeme provádět také podle několika didaktických forem, členící se podle hlediska sociálně interakčního a metodicko-organizačního. Sociálně interakční formy rozdělujeme podle vztahů mezi účastníky tréninku, tedy mezi trenérem a sportovcem a mezi sportovci navzájem. Existují tři sociálně interakční formy. Forma hromadná, kdy velké množství lidí (tým, družstvo) provádí stejnou činnost pod přímým dohledem trenéra. Forma skupinová, která vychází z rozdělení do několika menších skupin podle různých vlastností a hledisek (výkonnost, specializace...), a forma individuální, kdy se trenér snaží vést sportovce k samostatnému, aktivnímu a tvořivému myšlení. Metodicko-organizační formy

dělí cvičení na stanovištích a kruhový provoz. Cvičením na stanovištích myslíme řešení daných úkolů na různých místech, například v tělocvičně nebo na hřišti, zatímco při kruhovém provozu cvičíme postupně na předem stanovených stanovištích podle zvolené metody. (Jansa, Dovalil 2009)

Tréninková jednotka flyerů a basů se od sebe liší především v nácviku technik. Rozcvička je stejná pro obě skupiny, ovšem flyerům je doporučeno protažení do pozic, které vyžadují velké rozsahy v kloubech, zatímco basům je doporučeno zaměřit se na mobilizování kloubů v oblasti ramen, kolen, zápěstí a kyčlí. Trénink akrobacie je pro obě skupiny stejný. Co se týče silové přípravy, zde si můžeme všimnout výrazných rozdílů. Práce flyerů spočívá především v izometrické kontrakci, zatímco práce basů je zaměřena spíše na dynamický pohyb a udržení břemen (flyerů) nad zemí. Protažení v závěrečné části tréninku bývá pro obě skupiny stejné. (Zoo 2018)

3.3 Ontogeneze motoriky

Rozvoj lidského těla není rovnoměrný, protože v určitých věkových obdobích se dějí změny jeho vlastností. Na začátku období vývoj určité vlastnosti či jevu začíná a na konci období se rozvoj může relativně ukončit, a proto jsou pro různé věkové skupiny charakteristické různé anatomicko-fyziologické či psychosociální zvláštnosti. Proto je důležité vědět o těchto věkových zvláštnostech a používat jejich vývojové zákonitosti. Tyto zákonitosti se liší podle toho, do jaké oblasti vývoje zasahují. Mezi tyto oblasti lze zařadit tělesný, pohybový, psychický a sociální vývoj, ale zároveň je důležitý i přístup trenéra a jeho pedagogické působení. Nejvýznamnějším obdobím, co se týče změn v těchto hlavních oblastech, je dětství a adolescence. Jako dětství můžeme označit věk mezi šestým a patnáctým rokem života, kdy věk přibližně od šesti do deseti let je označován jako mladší školní věk a věk od jedenácti do patnácti let označujeme jako starší školní věk. Toto věkové rozdělení je ovšem pouze orientační a nelze ho aplikovat na každého jedince (Perič a kol. 2012)

3.3.1 Mladší školní věk

Mladší školní věk nebo také období prepubescence je orientačně mezi šestým a jedenáctým rokem života. Toto období se dá rozdělit na dva biologické a psychologické stupně od šesti do osmi let a od osmi do jedenácti let. V tomto období dítě často touží po pohybové aktivitě a snadno se podřídí autoritě, ovšem dítě není v tomto věkovém rozhraní příliš sebekritické. Měl by se zde klást důraz na správné držení těla. Co se týče prvního období mladšího školního věku, dívky většinou předhání chlapce v tělesném rozvoji přibližně o půl roku,

ovšem u motorických schopností tento náskok nevykazují. Ve většině testů pohybových schopností dosahují chlapci lepší výkonnosti než dívky. Dále si můžeme všimnout, že pohyby dětí v tomto věku jsou plynulejší než v předškolním věku a co se týče motorického vývoje a učení, je často toto období označováno jako nejpříznivější. (Čelikovský a kol. 1990)

U dětí mezi šestým a osmým rokem života jsou charakteristické přebytečné pohyby a tím pohybová aktivita není tolik úsporná a přesná. Tyto přebytečné pohyby většinou mizí mezi osmým a jedenáctým rokem života a zároveň už děti zvládají pohybově náročnější úkoly. V tomto období už lze definovat základní pohybové schopnosti (silové, vytrvalostní, obratnostní a rychlostní). Silové schopnosti se v tomto období rozvíjí plynule ovšem relativně pomalu. Doporučen je rozvoj síly celého těla se zaměřením na trup a větší svalové skupiny. Důraz by měl být kladen na svaly zajišťující správné držení těla. Oproti tomu rychlostní schopnosti se rozvíjí snadno a rychle (a to jak rychlost reakční, tak akční), a proto bychom se jim měli věnovat co nejintenzivněji. U vytrvalostních schopností při jejich rozvoji záleží na tom, o jaký úkol se jedná. Doporučené jsou metody střídání intenzity zatížení podle pocitů trénovaného subjektu. Co se týče obratnostních, respektive koordinačních schopností, tak v období prepubescence dochází k jejich mohutnému rozvoji, a proto by se mělo zaměřit co nejvíce na kvalitu provedení složitějších pohybových úkonů. (Hájek 2012)

Co se týče gymnastických sportů, nejčastěji se v tomto období aplikují průpravná cvičení pro akrobacii, přeskoky či svisy na hrazdě. Dále se doporučuje zařadit cvičení pro podporu správného držení těla, nebo cvičení, která ovlivňují pohyblivost, obratnost a sílu. Prospěšné je zařazení kondičních a rytmických cvičení s hudbou. (Hájek 2012)

3.3.2 Starší školní věk

Starší školní věk neboli období pubescence je z hlediska rozvoje motoriky tím nejobtížnějším obdobím. Setkáme se zde s nerovnoměrným růstem kostry a svalstva, obzvláště u končetin, které jsou velmi často dlouhé a slabé oproti trupu, který je malý a nevyvinutý. Díky těmto fyzickým nevyrovnalostem dochází k obtížnějšímu provádění pohybů, a to i u již naučených pohybů v období prepubescence. K vyrovnání těchto disproporcí dochází v druhé fázi pubescence (u dívek nastává většinou dříve než u chlapců), kdy vynikají ženské a mužské morfologické znaky typické pro dané pohlaví. Co se týče ekonomičnosti pohybů, setkáváme se v tomto období s nekoordinovanými a těžkopádnými pohyby, a to i u pohybů, které jsme v prepubescentní fázi mohli považovat za harmonicky a ekonomicky provedené. U děvčat se často můžeme setkat se strachem z nově nacvičovaných

pohybových úkolů, u kterých je potřeba odvaha. U mládeže, která se věnovala intenzivnímu tréninku tělesné výchovy v období prepubescentním, nemusí v některých případech vůbec dojít ke snížení koordinovanosti pohybů, protože u trénovaných dětí nedochází k tak výraznému růstu do výšky oproti růstu do šířky. (Čelikovský a kol. 1990)

Z hlediska vývoje motoriky je konec období mladšího školního věku a začátek staršího školního věku považován za nejpříznivější, avšak v tomto období není výkonnost ani zdaleka na maximální úrovni. Oproti tomu přizpůsobení se zátěži je na dobré úrovni, což je dobrý předpoklad pro trénink. Výkonnost je výrazně omezena hlavně z důvodu osifikace kostí. (Perič a kol. 2012)

U motorických schopností v období pubescentním dochází k přestavbě motoriky, ovlivňující nejvíce schopnosti obratnostní. Koordinační schopnosti se v této fázi života snižují. Nejvíce narušené jsou schopnosti rytmické, rovnovážné a schopnosti orientace v prostoru. Díky růstové akceleraci se také snižuje pohyblivost kloubů a svalová elasticita. Naopak silové schopnosti jsou rozvíjeny díky růstu těla, ale také mohou být vylepšeny pomocí tělesných cvičení na základě biologických faktorů, které podněcují rozvoj silových schopností. K zlepšování rychlostních schopností je nejvhodnější věk mezi sedmi a čtrnácti lety. Občas v tomto období dochází k poklesu rychlostních schopností, ovšem rozvoj rychlosti je ovlivněn schopnostmi silovými. Rychlost reakční na konci tohoto období může v některých případech dosáhnout úrovně dospělých. Ve většině případů dosahují chlapci lepších výkonů než děvčata. Co se týče vytrvalostních schopností, je doporučeno se zaměřit především na vytrvalost aerobního typu. U dívek často dochází k stagnaci či poklesu vytrvalostních schopností, a proto je potřeba tento negativní jev potlačovat. (Hájek 2012)

U gymnastických cvičení je vhodné rozdělit skupinu na chlapce a děvčata. Chlapci by měli být zaměřeni spíše na rozvoj silových a obratnostních schopností, zatímco děvčata by se měla zaměřovat na obratnostní schopnosti a estetiku pohybu. Velmi snadno si můžeme pomoci pro rozvoj obratnostních schopností a dovedností ve věku kolem jedenáctého a dvanáctého roku života, který je nazýván tzv. „zlatým věkem motoriky“. (Hájek 2012)

3.3.3 Období hebetické

Období hebetické můžeme rozdělit na dvě fáze, a to období postpubescence, mezi patnáctým a dvacátým rokem života a období mečítky mezi dvacátým a třicátým rokem života. Často se můžeme setkat s označením starší školní věk i mezi patnáctým a osmnáctým rokem života, kdy lidské tělo není většinou ještě plně vyvinuto, ale anatomické disproporce

zmiňované v předchozí kapitole (starší školní věk), doprovázené nekoordinovanými a těžkopádnými pohyby, už zdaleka nejsou tak výrazné. Začínají se zde také projevovat rozdíly mezi pohlavími. Například silové schopnosti žen dosahují přibližně dvou třetin silových schopností mužů. Oproti tomu úroveň ohebnosti je u žen skoro ve všech případech lepší než u mužů a při poměrování rychlostních schopností se dokázaly ženy vyrovnat mužům pouze u některých částí těla. U lokomočních pohybů, skoků a jiných činností, kde zapojujeme velké svalové skupiny, se ženy nemohou mužům vyrovnat. (Čelíkovský a kol. 1990)

Období postpubescence neboli období adolescence se dělí na dvě fáze. V první fázi může doznívat pubertální vývoj z předchozího období a dochází zde k dosažení pohlavní dospělosti. V druhé fázi se zpomaluje růst a ukončují se zde změny tělesných proporcí, což vykazuje úplnou pohlavní zralost. U motorických schopností v tomto věku si můžeme všimnout rozdílu mezi ženami a muži. Rozvoj silových schopností u mužů pokračuje z předchozí fáze a přibližně do osmnácti let je poměrně rychlý. Později se tento rychlý rozvoj zpomaluje. U dívek se dají v první fázi adolescence ještě rozvíjet a často zde dosahují maxima, zatímco v druhé fázi často dochází k poklesu silových schopností. Vytrvalostní schopnosti aerobního rázu jsou silně ovlivněny genetikou a největší přírůstek dynamické vytrvalosti je až po sedmnáctém roce života. Anaerobní vytrvalost by se měla začít rozvíjet kolem šestnáctého roku života a měla by mít dobrý aerobní základ. Obecně můžeme říct, že vytrvalostní výkony jsou u mužů vyšší než u žen. Rychlostní schopnosti by měly být v tomto období zdokonalovány především pomocí ostatních motorických schopností. Ke konci tohoto období dochází u mužů vrcholu rozvoje rychlostních schopností (u většiny druhů rychlosti), ovšem u žen to bývá podstatně dříve. Rozvoj koordinačních schopností v tomto věku je závislý na mnoha faktorech, jako jsou motivace, zájem, zkušenosti, specializace, ale odráží se zde i úroveň ostatních pohybových schopností. Jinak zde můžeme říci, že mezi sedmnácti a jednadvaceti lety se člověk pohybuje v optimálním věku pro rozvoj koordinačních schopností. (Hájek 2012)

V období mecitma, které můžeme nazvat také jako období mladší dospělosti či stádium kulminace motorické výkonnosti, dosahuje člověk vrcholu vývoje kondičních schopností a zároveň se zde vrcholí sportovní aktivita. (Měkota, Štěpnička 1988)

3.4 Motorické schopnosti

Motorickými schopnostmi máme na mysli soubor předpokladů splnit určité pohybové úkoly, které jsou relativně samostatné a integrované a můžeme je chápat jako systém podléhající nadsystému a tvořený subsystémy. Mezi subsystémy můžeme zařadit orgány zajišťující různé funkce (kardiovaskulární apod.), zatímco nadsystémem myslíme řízení a regulaci pohybových schopností pomocí centrální nervové soustavy. (Čelikovský a kol. 1985)

Motorické schopnosti lze rozdělit do několika skupin. První skupinou jsou schopnosti kondiční, závislé na energetických faktorech a procesech. Do kondičních schopností lze zařadit schopnosti silové, vytrvalostní a částečně rychlostní. Druhou skupinou jsou koordinační schopnosti, jejichž úroveň určují procesy a funkce pohybové koordinace, spjaté hlavně s řízením a regulací pohybové činnosti. Další skupinou jsou kondičně-koordinační schopnosti neboli schopnosti hybridní (smíšené). Flexibilitu můžeme také zařadit mezi motorické schopnosti, ovšem vzhledem k tomu že se jedná o systém pasivního přenosu energie, je zanesená mimo základní schéma. (Měkota, Novosad 2005)

3.5 Kondiční pohybové schopnosti

Do kondičních pohybových schopností řadíme schopnosti silové, rychlostní a vytrvalostní, které v následujícím textu podrobně proberu.

3.5.1 Silové schopnosti

Silovými schopnostmi máme na mysli systém v organismu, pomocí kterého překonáváme odpor vnějších či vnitřních sil, podle toho, jaký nám byl zadán pohybový úkol. Nejčastěji se jedná o přemístění těla či jeho části, nebo objektu o větší hmotnosti. (Čelikovský a kol. 1985)

Autoři Měkota a Novosad (2005) definují silové schopnosti následovně „*Síla jako pohybová schopnost jedince je souhrnem vnitřních předpokladů pro vyvinutí síly ve smyslu fyzikálním, je spjata s činností svalů (velikostí svalového stahu), kterou lze označit jako svalovou sílu.*“

Autor Lehnert (2010) uvádí sílu takto: „*Síla je schopnost překonávat, udržovat nebo brzdit odpor svalovou kontrakcí při dynamickém nebo statickém režimu svalové činnosti*“

3.5.1.1 Druhy kontrakcí

Autoři Perič a Dovalil (2010) a Měkota a Novosad (2005) rozdělují kontrakce na statické a dynamické.

Statická kontrakce neboli izometrická svalová činnost spočívá ve vyvinutí síly, aniž by se měnila délka svalových vláken. Jako příklad můžeme uvést výdrž ve shybu na hrazdě.

Dynamickou kontrakci můžeme rozdělit podle typu svalové činnosti na koncentrickou a excentrickou. Lehnert (2010) doplňuje dynamickou kontrakci ještě o plyometrickou a izokinetickou.

- **Koncentrická** – během svalové činnosti se svalová vlákna zkracují
- **Excentrická** – svalová vlákna se natahují, dochází k zpomalení či brždění pohybu
- **Plyometrická** – po excentrické akci pokračuje okamžitě akce koncentrická (rychlé a dynamické provedení pohybu, např. odraz či hod)
- **Izokinetická** – pohyb prováděn na speciálním izokinetickém přístroji má předem nastavenou konstantní rychlost

3.5.1.2 Dělení silových schopností

Autoři Perič a Dovalil (2010) dělí sílu na statickou a dynamickou, kdy dynamickou sílu dále dělí na sílu výbušnou, rychlou, vytrvalostní a maximální. Dále sílu můžeme dělit také na absolutní a relativní.

- **Statická síla** – charakteristická je izometrická kontrakce a minimální pohyb, kdy držíme tělo nebo břemeno v dané poloze.
- **Dynamická síla** – charakteristická je izotonická kontrakce a pohyb. Dále ji dělíme na:
 - Výbušnou sílu – velké zrychlení v co nejkratším čase s nízkým odporem. (odraz, hod, kop apod.).
 - Rychlá síla – nemaximální zrychlení s malým odporem (starty, série úderů apod.)
 - Vytrvalostní síla – nízký, ale stálý odpor a rychlost (veslování, silniční cyklistika apod.).
 - Maximální síla – překonání vysokého odporu malou rychlostí (vzpírání, zápas apod.).
- **Absolutní síla** – vzepření nejvyšší hmotnosti břemene
- **Relativní síla** – hmotnost břemene je dělená hmotností sportovce

3.5.1.3 Faktory ovlivňující svalovou sílu

Svalovou sílu ovlivňuje mnoho faktorů, a to u všech druhů síly. Ovlivňují ji různé antropomotorické a biomechanické faktory, či morfologická a funkční adaptace. Dále představím hlavní faktory ovlivňující svalovou sílu podle Lehnerta (2010).

- **Množství svalové hmoty** – má vliv na maximální sílu, ovšem čím více má člověk svalové hmoty, tím více přibírá i na hmotnosti, snižuje se mu jemná koordinace a je také

možné snížení elasticity svalů, což je u některých sportů nevýhodné. Důležitý je také poměr rychlých a pomalých vláken vykonávajících pohyb.

- **Nitrosvalová koordinace** – závisí celkem na třech faktorech, a to na počtu aktivovaných jednotek, frekvenci dráždění motorických jednotek a synchronizaci aktivovaných motorických jednotek, která je důležitá u pohybů vykonávaných s maximálním úsilím proti malému odporu.
- **Mezisvalová koordinace** – pokud chceme dosáhnou maximální síly, je důležitá součinnost svalů, které vykonávají určený pohyb ve stejný čas. Velmi důležitá je souhra agonistů a antagonistů.
- **Zásoba energetických zdrojů a jejich aktivace ve svalu** – Zde máme na mysli ATP, CP, glykogen a triglyceridy, které se aktivují ve svalech podle toho, jakou vykonáváme činnost.
- **Reflexní děje a elasticita svalů a šlach**
- **Aktivační úroveň CNS a její optimalizace** – zde velkou roli hraje soustředění se na danou činnost, ale vliv má i motivace sportovce
- **Správné zvládnutí techniky** – při zautomatizování správné techniky daného ohybu, se sportovec může více soustředit na silovou úroveň, potřebnou pro provedení pohybového úkolu.

3.5.1.4 Biologický základ silových schopností

V celém systému silových schopností je důležitý svalový subsystém, a to především příčně pruhované svaly. Typ svalových vláken je důležitý at' už z hlediska pochopení funkčních vlastností svalu, ale i při zatížení svalu při sportu nebo či léčebné proceduře. Svalová vlákna můžeme dělit na dva typy. Takzvaná vlákna prvního typu (červená, pomalá, oxidativní) jsou využívána u pohybů s nízkou intenzitou. Jsou tedy využita u aerobního typu látkové výměny. Vydrží provádět činnost dlouhou dobu, ovšem špatně relaxují a kontrakce probíhají pomaleji. Oproti tomu vlákna druhého typu (bílá, rychlá, glykolytická) jsou zapojena při rychlých pohybech lokomočního charakteru (vysoká intenzita). Tato bílá vlákna můžeme rozdělit na tři typy A, B, C. Vlákna typu A pracují v intervalu mezi dvaceti sekundami a třemi minutami a energetickým zdrojem je oxidace glukózy. Vlákna typu B pracují při činnostech o maximální intenzitě do dvaceti sekund, a dochází zde k anaerobnímu rozpadu glukózy. Vlákna typu C jsou vlákna přechodná. (Hájek 2012)

3.5.1.5 Metody rozvoje silových schopností

Metod rozvoje silových schopností je mnoho a mají různé charakteristiky. V této práci se budu držet metod podle Periče a Dovalila (2009).

- **Metoda maximálního úsilí** – jedná se o překonání co největšího odporu a za cíl si klademe rozvoj maximální síly. Tato metoda není vhodná pro děti a sportovce začátečníky.
- **Metoda Izometrická** – při této metodě vyvíjíme sílu proti nepřekonatelnému odporu jako je zeď. Metoda je vhodná pro rozvoj maximální síly.
- **Metoda opakovaných úsilí** – překonáváme relativně vysoký, ale nemaximální odpor, kdy se počet opakování pohybuje mezi osmi a patnácti. Cílem metody je stimulace maximální síly.
- **Metoda rychlostní** – Snažíme se co nejrychleji provést předem určený pohyb s odporem okolo padesáti procent maxima. Tato metoda slouží pro rozvoj rychlostní síly a může se použít v přípravě dětí.
- **Metoda silově-vytrvalostní** – využíváme nízký odpor a co nejvíce opakování (tzv. do mrtva). Metoda je zaměřená na silovou vytrvalost.

3.5.1.6 Hodnocení silových schopností

Nejjednodušeji se silové schopnosti ověřují testováním. Testy se mohou zaměřovat na schopnosti staticko-silové a dynamicko-silové. Staticko-silové schopnosti je možné testovat na jednorázovou silovou schopnost (např. stisk ruky, kde měřicí jednotkou je newton) či vytrvalostní silovou schopnost (např. výdrž ve shybu, kde měřicí jednotkou je čas do selhání). Dynamicko-silové schopnosti lze testovat na explozivně silovou schopnost (skok daleký), rychlostně-silovou schopnost (opakované pohyby částí těla za určitý čas např. shyby na čas apod.) a vytrvalostně silovou schopnost (opakované pohyby částí těla v čase delším než 2 minuty, případně do selhání např. co největší počet dřepů.). (Hájek 2012)

3.5.2 Rychlostní schopnosti

U rychlostních schopností se vyskytuje více definic. Čelikovský (1985) definuje rychlostní schopnosti následovně „*Pojmem rychlostní schopnost rozumíme takovou vlastnost člověka, která mu umožňuje měnit polohu těla, jeho částí nebo nějakého objektu co nejrychleji nebo s co nejvyšší frekvencí.*“ Měkota a Novosad (2005) zase uvádějí dvě různé definice. První podle Choutka říká, že „*Rychlost je pohybová schopnost konat krátkodobou pohybovou činnost – do 20 s – v daných podmínkách co nejrychleji,*“ zatímco druhá definice, kterou

uvádí Martin, říká že „*Rychlost (sportovního) pohybu je schopnost reagovat pokud možno co nejrychleji na podnět, nebo provést při působení minimálního odporu pohyb co nejrychleji.*“

3.5.2.1 Druhy rychlosti

Existují různé názory na rozdělení rychlostí a často se od sebe liší. V této práci se budu držet struktury, kterou uvádí Lehnert (2010).

Rychlost se na základní úrovni dělí na elementární a komplexní. Elementární rychlost vychází z motorických programů, jejichž součástí jsou časové programy cyklického, či acyklického rázu. Je tedy závislá na řídicích a neuromuskulárních procesech, podmíněných geneticky. Činnost vyžadující rychlost se charakterizuje kvalitativními znaky, vytvářejícími relativně stabilní neuromuskulární vzorec, jehož základem je zautomatizovaný motorický program. U komplexní činnosti naopak záleží na fyzických a psychických předpokladech a je vázána na další výkonnostní dispozice. Součástí komplexní činnosti je tedy rychlost reakční, akční a rychlost jednání. Akční rychlost můžeme dále rozdělit na rychlost cyklickou a acyklickou, a rychlost reakční na jednoduchou a výběrovou reakci.

- **Reakční rychlost** – můžeme ji popsat jako schopnost co nejrychleji reagovat na určitý podnět. Je ovlivněná především CNS, psychickým stavem a kvalitou koncentrace. Ukazatelem úrovně reakční rychlosti je doba reakce, tedy čas od vzniku podnětu do začátku pohybu (reakce). U reakční rychlosti závisí také na druhu podnětu a druhu analyzátoru, kterým člověk reaguje (optický, akustický, taktilní, kinestetický). Dalším důležitým faktorem u reakční rychlosti je druh reakce. Jako první si uvedeme reakci jednoduchou, u které je reakce (pohybová činnost) na podnět vždy stejná (např. start u sprinterů). Dále máme reakci výběrovou, kde je reakce závislá na podnětu, který může být nečekaný, anebo sice očekávaný, ale pokaždé s jinými vlastnostmi (např. pohyb soupeře).
- **Akční rychlost** – oproti rychlosti reakční je zde důležitá činnost nervosvalového systému a následná rychlost svalové kontrakce. Projevuje se změnou polohy těla nebo jeho části a má vždy vymezený čas a prostor. Akční rychlost rozdělujeme na rychlost acyklickou a rychlost cyklickou, a dále rychlost cyklickou dělíme na rychlost akcelerační, frekvenční a rychlost se změnou směru. Acyklickou pohybovou rychlost charakterizuje jednorázový pohyb o maximální rychlosti, provedený proti nízkému odporu (např. hod). Oproti tomu cyklická pohybová rychlost je charakteristická

opakovaným pohybem bez přerušení o určitém strukturálním celku neboli cyklu a vysoké frekvenci. Součástí cyklické rychlosti je rychlost akcelerační, která se charakterizuje rychlostí zrychlení (tedy co nejrychlejšího dosažení maximální rychlosti). Další součástí je rychlost frekvenční, vyznačující se jako rychlost opakujících se pohybů v daném čase. A jako poslední součást cyklické rychlosti je rychlost se změnou pohybu, která je nejčastěji použita ve sportovních hrách jako basketbal či fotbal a vyznačuje se především rychlostí změny směru pohybu. Tento druh rychlosti je velmi závislý na koordinaci a úrovni pohybových schopností.

3.5.2.2 Biologický základ rychlostních schopností

U reakčních rychlostních schopností je vliv dědičnosti až osmdesát procent a jsou ovlivněny stavem a funkcí nervové a pohybové soustavy. U akčních rychlostních schopností jsou výše zmíněné aspekty také důležité, ale můžeme je ovlivnit i vlastnostmi pohybové soustavy a úrovní aktivace energetických zdrojů. Vlastnostmi pohybové soustavy máme na mysli poměr svalových vláken druhého typu (rychlá, glykolytická), a do určité míry i úroveň silových schopností. U složitějších pohybů je rychlost pohybu ovlivněna koordinačními schopnostmi (přesnost nervosvalové regulace) a za zmínku zde stojí i svalová elasticita. Zdrojem energie je ATP a CP (adenosintrifosfát a kreatinfosfát). Z důvodu krátkého trvání rychlostních schopností probíhá resyntéza těchto energetických zdrojů převážně v anaerobním režimu. (Hájek 2012)

3.5.2.3 Rozvoj rychlostních schopností

U rozvoje rychlostních schopností je více než vhodné dodržovat zásady zatížení ATP-CP systému. Jako první je intenzita zatížení, kdy se snažíme vyvinout co nejvyšší intenzitu. Nejčastěji se volí soutěžní formy pro jejich stimulaci, kvůli podpoře vnitřní motivace sportovce. Nápomocný může být běh z kopce nebo jízda za vodičem, ale můžeme se setkat i s jinými vnějšími prostředky. Dalším důležitým faktorem je doba trvání zatížení. Je nutné, aby délka zatížení trvala jen po dobu maximální intenzity daného pohybu, to znamená, že energie je získávána z ATP-CP systému. V případě, že doba zatížení je delší dochází k čerpání z ostatních zón energetických zdrojů, a to především LA zóny. V praxi je délka trvání maximální intenzity mezi pěti a patnácti vteřinami. Počet opakování je další z faktorů ovlivňující rozvoj rychlostních schopností. Zde je charakter podobný jako u doby trvání zatížení, a to tak, že každé stanovené opakování musí být provedeno s maximální intenzitou. V praxi se uvádí dvě až šest opakování. Velmi důležitým faktorem je délka odpočinku. V principu jde o to, aby byla obnova CP dokončena na sto procent (5-7 minut), ale zároveň

nesmíme dopustit pokles aktivity nervosvalového systému (3-6 minut). Doporučený čas pro odpočinek je tedy dvě až tři minuty, nebo se udává poměr délky zatížení ku délce odpočinku 1:10. S délkou odpočinku jde ruku v ruce poslední faktor, který si uvedeme, a to charakter odpočinku. Je doporučeno mezi hlavní cvičení zařazovat aktivní odpočinek, který udrží vzrušení nervosvalového systému a umožní rychlejší obnovu energie. (Peříč, Dovalil 2010)

3.5.3 Vytrvalostní schopnosti

Vytrvalostní schopnosti mají sice různé, ale velmi podobné definice. Čelíkovský (1985) říká, že „*Vytrvalostní schopnost představuje takový dynamický systém, který se projevuje dlouhodobou motorickou činností, aniž by došlo k poklesu její intenzity.*“. Podobnou, leč komplexnější definici uvádí Dovalil a Peříč (2010). Ti definují vytrvalostní schopnosti jako „*soubor předpokladů provádět cvičení s určitou nižší než maximální intenzitou co nejdéle, nebo po stanovenou potřebnou dobu co nejvyšší možnou intenzitou.*“. Obecně se ale autoři shodují že vytrvalost je schopnost odolávat únavě.

3.5.3.1 Dělení vytrvalostních schopností

Měkota a Novosad (2005) dělí vytrvalostní schopnosti podle různých kritérií. Dělit je můžeme podle zaměření na základní vytrvalost a vytrvalost speciální. Další možnost dělení je podle způsobu energetického krytí na aerobní a anaerobní vytrvalost. Dále se může vytrvalost dělit podle doby zatížení na vytrvalost rychlostní (sprinterská), krátkodobou, střednědobou a dlouhodobou. Rozdělit vytrvalostní schopnosti můžeme i podle zapojení svalových skupin a vytrvalost celkovou a lokální. Peříč a Dovalil (2010) a Lehnert (2010) doplňují toto dělení ještě podle typu svalové kontrakce na vytrvalost dynamickou a statickou.

- **Rozdělení podle zaměření**

- **Základní vytrvalost** je charakteristická dlouhodobou pohybovou činností, kdy se pohybujeme v aerobní zóně, není specifická a není zaměřená z hlediska výkonu na konkrétní činnost, ovšem je nadstavbou vytrvalosti speciální, a proto je rozhodujícím základem pro vytrvalostní i ostatní disciplíny. Krom toho je zacílená na posílení zdraví a všestrannou výkonnost.
- **Speciální vytrvalost** si dává za cíl dosažení takové úrovně vytrvalosti, aby došlo k co největšímu zvýšení výkonu v daném sportovním odvětví. Krom toho je zde důležité i hledisko kvality provedení pohybu. Speciální vytrvalost ovlivňuje celková úroveň vytrvalosti, aerobní kapacita organismu a úroveň silových, rychlostních a koordinačních schopností dle požadované techniky a disciplíny.

- **Rozdělení podle energetického krytí**
 - **Aerobní vytrvalost** podmiňuje výkonnost činnosti vytrvalostního charakteru, kdy je energie dodávána štěpením energetických rezerv v přítomnosti kyslíku.
 - **Anaerobní vytrvalost** využívá pro pokrytí výdeje energie štěpení ATP a jeho resyntézu v anaerobně alaktátové fázi tvorby energie a při tomto štěpení se zde nevyskytuje kyslík a nevzniká laktát, zatímco při uvolnění energie v anaerobně laktátové fázi laktát vzniká a díky tomu dojde k únavě rychleji.
- **Rozdělení podle délky pohybového zatížení**
 - **Rychlostní (sprinterská) vytrvalost** doba této vytrvalosti se pohybuje mezi 7 a 35 sekundami. Využívá se zde anaerobní laktátový a alaktátový systém.
 - **Krátkodobá vytrvalost** má dobu trvání mezi 35 sekundami a 2 minutami a pohybujeme se zde v anaerobně laktátové zóně.
 - **Střednědobá vytrvalost** má dobu činnosti stanovenou mezi 2 a 10 minutami. Při trvání do 3 minut je poměr anaerobního a aerobního energetického krytí přibližně stejný, ovšem při překročení 3 minut se poměr zvětšuje a dominuje zde aerobní energetický systém.
 - **Dlouhodobá vytrvalost** je charakteristická ekonomičností funkcí a automatizací techniky pohybu. Uvolnění energie probíhá v anaerobním režimu a doba trvání se pohybuje od 10 minut po několik hodin.
- **Rozdělení podle zapojení svalových skupin**
 - **Lokální vytrvalost** je charakterizována pohybovou činností dané části těla (méně než ¼ svalstva těla) o co nejvyšší intenzitě po co nejdelší dobu. Je omezená energetickými zdroji zapojeného svalu.
 - **Celková vytrvalost** je podmíněna svalovou činností minimálně dvou třetin svalstva těla o co nejvyšší intenzitě po co nejdelší dobu.
- **Rozdělení podle typu svalové kontrakce**
 - **Statická vytrvalost** je založená na práci svalstva v izometrickém režimu, tedy jedná se o překonání vnějšího odporu v dané poloze po co nejdelší dobu.
 - **Dynamická vytrvalost** má základ v pohybu. Jedná se o schopnost pohybovat částmi těla po co nejdelší dobu.

3.5.3.2 Biologický základ vytrvalostních schopností

Úroveň vytrvalostních schopností je závislá na schopnosti organismu zásobovat pracující svaly kyslíkem a živinami, odvádět odpadní látky přeměny a odolávat nepříznivým

podmínkám vnitřního prostředí. Při zjišťování úrovně vytrvalosti zjišťujeme plicní ventilaci a srdeční objem za minutu, transportní kapacitu krve, srdeční frekvenci a podobné ukazatele globální povahy. Na úrovni tkáňové hraje roli poměr svalových vláken 1. a 2. typu počet mitochondrií apod. Dalším ukazatelem vytrvalostních schopností je zásobené pracujících svalů energií. Základním zdrojem energie je adenosintrifosfát (ATP) a kreatinfosfát (CP). Tyto zdroje pokryjí spotřebu energie na 20 vteřin a poté se energie získává resyntézou ATP. (Hájek 2012)

3.5.3.3 Metody rozvoje vytrvalosti

Možnosti rozvoje vytrvalostních schopností se dělí podle toho, o jaký druh vytrvalostních schopností se jedná z hlediska délky pohybového zatížení. Jansa a Dovalil (2009) uvádí metody intervalového zatížení a nepřerušovaného zatížení jako vhodné pro střednědobou a dlouhodobou vytrvalost. Krátkodobou vytrvalost můžeme stimulovat pomocí krátkodobých intervalů a vytrvalost rychlostní se vlastnostmi blíží rychlostnímu tréninku.

- **Intervalové zatížení** spočívá ve střídání zatížení a odpočinku, kdy nedojde k zotavení organismu v plném rozsahu. Pro vytvoření vysokých nároků na aerobní krytí pohybové činnosti existuje několik variant, a to že délka cvičení se pohybuje od 2 do 10 minut a intenzita spotřeby kyslíku je vyšší než 50 %.
- **Nepřerušované zatížení** má základ v soustavném zatížení o nízké až střední intenzitě po dobu 30 minut a více. Rozděluje se do několika metod, jako např. metoda souvislá charakteristická rovnoměrným zatížením bez změn intenzity po celou dobu trvání. Další metodou je metoda střídavá, kdy se pravidelně či nepravidelně střídá nižší a vyšší intenzita. Poslední metodou, kterou uvedeme, je fartek charakteristický střídáním intenzity podle subjektivního pocitu.
- **Krátkodobé intervaly** sloužící k stimulaci krátkodobé vytrvalosti trvají od 20 sekund do 2 minut o relativně maximální intenzitě. Jsou zde kladeny vysoké nároky na psychiku a volní úsilí.
- **Rychlostní trénink** je svými vlastnostmi vhodný pro rozvoj rychlostní vytrvalosti. Doba trvání se pohybuje od 5 do 20 sekund a intenzita je zde maximální. Odpočinek může být až pětkrát delší a opakujeme patnáctkrát až dvacetkrát.

3.5.4 Koordinační schopnosti

Koordinační schopnosti, nebo také schopnosti obratnostní, jsou mezi ostatní pohybové schopnosti zařazeny na zvláštní místo. Slouží totiž k jakémusi propojení ostatních

pohybových schopností. Definice pohybových schopností jsou různé a často se od sebe liší, ovšem Perič a Dovalil (2010) představují obratnostní schopnosti jako schopnost čelit novým pohybům a přizpůsobit se aktuální situaci, která se může rychle změnit. Dále se jedná o zvládnutí a zdokonalování sportovních pohybů a jejich aplikování co nejrychlejším způsobem, orientování vlastních pohybů dle potřeby, přizpůsobení nových pohybů, anebo se úspěšně rozhodovat v rozdílných podmínkách, pokud mluvíme o rychlých pohybech. Jedná se také o schopnost vytváření pohybových aktů a přetvoření vypracovaných forem činnosti a podle podmínek se přepojit z jedné na druhou. Hájek (2012) koordinační schopnosti popisuje stručně jako „*schopnost přesně realizovat složité časoprostorové struktury pohybu.*“

3.5.4.1 Dělení koordinačních schopností

Měkota a Novosad (2005) rozdělují koordinační schopnosti na sedm základních schopností. Jedná se o schopnosti orientační, diferenciací, reakční, rytmické, rovnovážné, schopnost sdružování a schopnost přestavby.

- **Diferenciací schopnost** je schopnost provádět pohyb přesně, plynule a co nejvíce ekonomicky. Jedná se o vyladění drobných nuancí v jednotlivých pohybech či fázích pohybu. Tato schopnost je závislá na kinestetických informacích přicházejících ze svalů, šlach, kloubů a vazů. Je ovlivnitelná zkušenostmi a úrovní osvojení dané činnosti.
- **Orientační schopnost** určuje, jak dobře jedinec dokáže určit a měnit polohu svého těla v prostoru a čase v závislosti na určeném akčním poli nebo objektu, který se pohybuje. Akčním polem rozumíme herní plochu, jeviště, taneční parket apod. Jako pohybující se objekt můžeme nazvat protivníka, míč či tanečního partnera. Tato schopnost je závislá na příjmu optických a kinestetických informací a jejich následném zpracování. Čím lepší má jedinec orientační schopnost, tím větší výhodu získává při motorickém učení.
- **Reakční schopnost** ukazuje, jak rychle dokážeme zahájit účelný pohyb na určený podnět. Ukazatelem je tedy reakční doba (doba od vyslání signálu do provedení pohybu). Zároveň můžeme říci, že reakční schopnost je v podstatě totéž, co reakční rychlost, kterou jsme si uvedli v kapitole rychlostních schopností.
- **Rytmická schopnost** je schopnost pohybového vyjádření rytmu z vnějšku nebo pohybu samotného. Má dva aspekty, kdy první je vnímání akustických, ale i vizuálních rytmů přicházejících z vnějšku, které se projevují v pohybové činnosti (např. tanec). Druhý aspekt je umění vystihnout rytmus daného pohybového úkonu a tento rytmus využít k provedení určité pohybové činnosti (např. vzepření vzklopno), což hraje velkou roli

při osvojení nových pohybů. Rytmičké schopnosti tedy ovlivňují procesy učení a jejich vysoká úroveň umožňuje využití rytmických způsobů pohybového učení.

- **Rovnovážná schopnost** umožňuje udržet tělo ve stavu rovnováhy i přes měnící se podmínky prostředí v napjatých rovnovážných poměrech (malá oporná plocha, dlouhé letové fáze, rotační pohyby). Rovnovážné schopnosti dělíme na statické, dynamické a balanc předmětu. Schopnost statické rovnováhy se projevuje udržením určené polohy v klidu na pevné či labilní podložce vleže, vsedě, vstoje či převrácené poloze. Dynamická rovnovážná schopnost je uplatněna při rychlých a rozsáhlých změnách polohy a místa v prostoru. Projevit se může při translaci a lokomoci (např. obnova rovnováhy při chůzi), rotaci (udržení rovnováhy při předozadní či pravolevé rotaci) a letové fázi (udržení rovnováhy bez opory – v letu). Schopnost balancování předmětu se projevuje udržením jiného předmětu v rovnováze (činka při vzpírání).
- **Schopnost sdružování** spočívá v propojení jednotlivých pohybů těla do celkově sjednoceného pohybu celého těla. Tato schopnost tedy závisí na umění spojování a organizování pohybů jednotlivých částí těla. Ukazatelem úrovně schopnosti sdružování je právě náročnost provedené kombinace pohybů.
- **Schopnost přestavby** ukazuje, jak je jedinec schopný se adaptovat a přizpůsobovat pohybovou činností měnícím se podmínkám, ať už je jedná o podmínky vnější či vnitřní. Důležité je tyto měnící se podmínky vnímat či předvídat a podle toho uzpůsobit svou pohybovou činnost. Jako vnější podmínky můžeme označit změnu terénu, pohyb soupeře či určitou herní situaci, zatímco vnitřní podmínky se mění např. podle úrovně únavy.

3.5.4.2 Biologický základ koordinačních činností

Na úrovni koordinačních schopností se podílí několik faktorů určujících úroveň motorického projevu koordinačně náročných činností. Mezi tyto faktory, které uvádí Hájek (2012) patří kvalita řízení centrální nervové soustavy a propojení korových a podkorových úrovní řízení a regulace pohybu, činnost smyslových orgánů a receptorů a stav pohybového aparátu. Perič a Dovalil (2010) jako faktory ovlivňující koordinační schopnosti uvádějí také úroveň činnosti jednotlivých funkčních systémů a psychologické procesy.

3.5.4.3 Metody rozvoje koordinačních schopností

Následující metody popisuje Perič a Dovalil (2010) jako základní zásady, které bychom měli dodržovat při rozvoji koordinačních schopností. Mezi tyto základní metody patří cvičení koordinačně náročných cvičení, obměna cvičení, změny vnějších podmínek, cvičení v různém rytmu, slučování dovedností, jež jsou osvojeny, provedení několika cvičení

najednou, cvičení s dodatečnými informacemi, provedení cvičení pod tlakem, cvičení po předchozím zatížení. V následujících odstavcích si tyto metody stručně popíšeme.

- **Cvičení koordinačně náročných cvičení** by měla odpovídat schopnostem jedince. Jedná se o akrobatické cviky, cvičení s předměty či na nářadí. Tato cvičení se dají ztížit různými omezeními a tím je udělat více složité.
- **Obměňování cvičení** znamená upravování určitých cviků, jejich zjednodušení nebo naopak zvýšení jejich náročnosti. Tato metoda tedy spolupracuje s metodou předchozí.
- **Změna vnějšího prostředí** zaciluje na trénování dané činnosti v různém prostředí s rozmanitými podmínkami (např. běh do kopce nebo nerovném povrchu)
- **Cvičením o různém rytmu** myslíme přizpůsobení se určité situaci, kterou vnímáme především optickým nebo akustickým analyzátozem. Patří sem udržení určitého rytmu, přizpůsobení se rytmu či reakce na určitý signál.
- **Slučování osvojených dovedností** znamená zařazení několika pohybových činností za sebe a jejich co nejrychlejší provedení. V akrobacii jde např. o kombinace rondát-flik-salto. Můžeme sem zařadit i nejrůznější překážkové dráhy.
- **Provedení několika činností najednou** je důležité především pro sportovní hry, kde je nutné pracovat s míčem a zároveň vnímat ostatní hráče v jednom okamžiku.
- **Cvičení s dodatečnými informacemi** neboli změny v průběhu cvičení. Jedná se o rozhodování podle aktuální situace v posledním okamžiku. Cvičení tedy spočívá tom, že sportovec dostává na poslední chvíli pokyny, které musí co nejrychleji splnit.
- **Provedení cvičení pod tlakem** je náročné na rychlost rozhodování pro více variant řešení, psychiky a strachu. Jedná se o řešení daných situací podle předem zadaných kritérií.
- **Cvičení po předchozím zatížení** se zařazuje jen tehdy, je-li cvik stoprocentně zvládnut. Jedná se o simulaci zápasu, závodu či vystoupení, kdy se tyto cviky provádí poté, co je jedinec vyčerpán.

3.5.5 Flexibilita (pohyblivost)

Flexibilitu definuje Lehnert (2010) následovně „*Flexibilita jako pohybová schopnost je charakterizovaná dosažením potřebného nebo optimálního rozsahu pohybu (amplitudy) v kloubním spojení pomocí vnitřních nebo vnějších sil. Ve sportu je chápána jako schopnost vykonávat pohyb v kloubním rozsahu vzhledem k požadavkům dané sportovní disciplíny.*“ Na flexibilitě se podílí zároveň i silové a koordinační schopnosti a zároveň je ovlivněná úrovní techniky daného pohybu. Zároveň flexibilita pozitivně ovlivňuje ostatní kondiční

schopnosti a tím zvyšuje sportovní výkonnost. Význam má i v ovlivňování techniky a sportovních dovedností. (Lehnert 2010)

3.5.5.1 Typy strečinku

Nelson a Kokkonen (2015) dělí strečink na aktivní (bez dopomoci jiné osoby) a pasivní (s pomocí jiné osoby). Dále se strečink dělí na čtyři hlavní typy, a to statický, dynamický, balistický a proprioneuromuskulární facilitace.

- **Statický strečink** je charakteristický výdrž v určité poloze, která protahuje určitý sval, nebo celou svalovou skupinu.
- **Dynamický strečink** je zaměřen na danou funkci svalu při pohybu, jehož cílem je zvětšení rozsahu pohybu v kloubu. Typicky se vyznačuje kývavými pohyby, skoky, či pohyby, kdy je rozsah větší, než je obvyklé, jejichž cílem je aktivace proprioreceptivních reflexů.
- **Balistický strečink** se vyznačuje švihovými pohyby v krajní poloze. Od dynamického strečinku se liší vyšší frekvencí a rychlostí pohybu a jeho kratší dráhou.
- **Proprioneuromuskulární facilitace** využívá působení proprioreceptorů kontrahovaného svalu, když se mění poloha v kloubu. Charakterizuje se provedením pohybu v plném rozsahu, následnou relaxací svalu a poté jeho opětovným protažením. Doporučuje se dopomoc druhé osoby.

3.5.5.2 Faktory ovlivňující flexibilitu

Úroveň flexibility ovlivňuje mnoho faktorů. Některé jsou ovlivnitelné a jiné bohužel ne. Jako první faktor si uvedeme tvar kloubu (či jeho typ), jenž ovlivňuje počet stupňů volnosti, svalová pouzdra s vazy, které kloub fixují a jejich protahovací schopnost a látková výměna v kloubu. Dále flexibilitu ovlivňuje protažení svalů a na ně připojené šlachy. Omezujícím faktorem flexibility je nadměrná hypertrofie svalstva, které se nachází v okolí kloubu. Z důvodu překonání vysokého odporu v oblastech na hranici rozsahu pohybu hraje velkou roli i svalová síla. Důležitá je koordinace antagonistů, agonistů a synergistů, řízení svalového tonusu a reflexy šlach. Posledním vnitřním faktorem, který si uvedeme, je psychická tenze, při jejímž vysokém stupni (stres) může dojít k poklesu flexibility. Vnější faktorem, ovlivňujícím flexibilitu, je například denní doba, teplota okolí a únava. (Měkota a Novosad 2005)

3.6 Sportovní výkon

V této kapitole představím sportovní výkon a faktory, které ho ovlivňují. Vzhledem k tomu, že jsem nenašel dostatek materiálu zaměřeného konkrétně na cheerleading, představím strukturu sportovního výkonu sportovní gymnastiky. Sportovní gymnastika je pravděpodobně sport, který má nejvíce společného s cheerleadingem.

Sportovním výkonem můžeme mít na mysli řešení či realizace zadaných úkolů, které jsou definovány pravidly provozovaného sportu, a snažíme se maximálně uplatnit naše výkonové předpoklady. Provedení určité činnosti je ovlivněno vnějšími podmínkami a jsou zde kladeny nároky na organismus a osobnost člověka. Stručně lze popsat výkon jako aktuální projev osobnosti a organismu člověka. (Jansa, Dovalil 2009)

3.6.1 Faktory sportovního výkonu

Sportovní gymnastika je sport, kde gymnasté předvádí švihové či silové prvky při prostných či na nářadí. Sportovní výkon sportovců vyžaduje především koordinaci svalové činnosti v čase a prostoru. Ve sportovní gymnastice je důležitá i síla různých svalových skupin, především pro výdrž v různorodých polohách. Intenzita zatížení je závislá na tom, kterou disciplínu provádíme. (Bernaciková a kol. 2010)

Mezi základní faktory ovlivňující výkon patří faktory somatické, kondiční, taktické, technické a psychické.

3.6.1.1 Somatické faktory

Jedná se o relativně neměnný faktor, který je víceméně geneticky podmíněný. Velkou roli při vytváření biomechanických podmínek, zde hraje podpůrný systém (kostra, svaly, vazy, šlachy). V praxi je nejčastěji hlavním ukazatelem tělesná výška a hmotnost. Když zajdeme hlouběji, můžeme rozlišovat složení těla na aktivní tělesnou hmotu (svalstvo) a tuk. Další roli hraje zastoupení svalových vláken, co se týče složení svalu. Dále můžeme vyjádřit tělesný typ sportovce, který se dělí na endomorfní (relativní tloušťka a vyšší procento podkožního tuku), mezomorfní (velký rozvoj svalstva a kostry) a ektomorfní (relativní linearita – křehkost, vytáhlost, úzkost). (Dovalil a kol. 2009)

Sportovní gymnastky spadají nejvíce do mezomorfního tělesného typu s relativně nízkým procentem tělesného tuku (muži cca 5 %, ženy cca 7 %). Dále se u gymnastek můžeme setkat s kratšími končetinami (nižší těžiště) a širšími rameny. (Dovalil a kol 2009, Bernaciková a kol. 2010)

V cheerleadingu můžeme rozlišovat somatotypy podle postů, které jsou popsány v podkapitole stunty na (str. 13). Flyer má tedy menší vzrůst a ideálně nižší procento tukové tkáně tedy ekto-mezomorfní typ, base může být jakékoli výšky, ovšem ideálně s větším zastoupením svalové tkáně pro větší vyvinutí síly, tedy ideálně ekto-mezomorf a backspotter by měl být nejvyšší ze skupinky, tedy spíše ektromorfní typ.

3.6.1.2 Kondiční faktory

U kondičních faktorů máme na mysli úroveň pohybových schopností. Jedná se o zobecnění pohybových projevů člověka, kam patří schopnosti silové, vytrvalostní, rychlostní a koordinační. (Dovalil a kol. 2009)

V gymnastice je velmi důležitým kondičním faktorem koordinace, především schopnosti rytmické, synaptické, rovnovážné, orientační a diferenciací. Důležitá je také flexibilita kloubů, explozivní síla dolních končetin, akční rychlost a izometrická a vytrvalostní síla jak aerobní, tak anaerobní vytrvalost. (Bernaciková a kol. 2010)

V cheerleadingu je využita alespoň z části každá pohybová schopnost. Koordinační schopnosti jsou nutné prakticky v každém prvku sestavy (stunty, akrobacie, pohyby paží apod.), co se týče silových schopností, tak basové i flyeri při různorodých provedení stuntů jsou nuceni využít explozivně silových a vytrvalostně silových schopností. V akrobacii a skocích jsou využívány především explozivně silové schopnosti. Rychlostní schopnosti jsou využívány taktéž v akrobacii, stuntech či skocích kvůli rychlým změnám polohy těla. Vytrvalostní schopnosti jsou využívány v případě, že jedinec vystupuje během soutěžního dne vícekrát.

3.6.1.3 Taktické faktory

U taktických faktorů mluvíme o způsobu řešení úkolů, které jsou provedeny v rámci pravidel daného sportu. Jedná se o co nejvýhodnější řešení taktických a strategických úkolů. Taktické dovednosti můžeme označit jako oblast, kde hrají roli nejenom taktické procesy, ale i procesy technické a psychické. V taktických faktorech se velmi uplatňují procesy myšlení, jejichž předpokladem jsou soubory konkrétních vědomostí. (Dovalil a kol. 2009)

Ve sportovní gymnastice hraje velkou roli výběr povinných prvků, co se týče taktických faktorů. (Bernaciková a kol. 2010)

3.6.1.4 Technické faktory

Technikou máme na mysli určitý způsob provedení stanoveného úkolu. U technického faktoru se využívají předpoklady sportovce (kondiční, psychické a somatické). Způsoby řešení pohybových úkolů se sportovci učí cílevědomým a systematickým tréninkem a tyto způsoby specifikují charakter pohybové činnosti. Vykonání určitého pohybového úkolu, který se díky učení provede správně, rychle a úsporně, označujeme jako dovednost. Způsob provedení, zásoby a stabilita dovedností jsou důležitou součástí struktur sportovního výkonu. (Dovalil a kol. 2009)

Ve sportovní gymnastice do technických faktorů spadají konkrétní dovednosti na náradích (bradla, přeskok apod.) a specifické silové dovednosti a akrobatické prvky. (Bernaciková a kol. 2010)

3.6.1.5 Psychické faktory

Psychické faktory hrají velmi důležitou roli při soutěžních situacích, ale vztahují se i k tréninku. Výkon závisí na centrálních schopnostech (mentální), lokálních schopnostech (smyslové orgány a motorika), instrumentálních strukturách (získané dovednosti) a neintelektuálních faktorech (emoce, motivace, únava). Některé tyto faktory se dají rozvíjet jiné jsou víceméně stálé a další kolísají. Největší roli zde hraje ovšem motivace (podněcující příčina chování), která se u schopných lidí bere za samozřejmost, což ovšem vždy nemusí být pravda. (Dovalil a kol. 2009)

Ve sportovní gymnastice se u psychických faktorů nejvíce projevuje vůle, schopnost soustředění na daný pohybový úkol a odolnost vůči strachu. (Bernaciková a kol. 2010)

Závěrem této kapitoly bych tedy jen srovnal faktory sportovního výkonu cheerleaders a sportovních gymnastek. Cheerleaders oproti gymnastkám necvičí na náradí, ale pouze prostná, ovšem intenzita zatížení bude podobná, koordinace svalové činnosti v prostoru a čase je v cheerleadingu taktéž důležitá, a faktory sportovního výkonu v cheerleadingu jsou velmi podobné faktorům ve sportovní gymnastice. Výrazné rozdíly zde tedy nejsou, kromě toho, že gymnastika je více individuálním sportem oproti cheerleadingu, kde je důležitá spolupráce více lidí.

3.7 Pojmy

Testy

Součástí testů jsou jednotlivé zkoušky a celé testové systémy, které se skládají alespoň z dvou samostatně hodnocených testů. Tyto testy tvoří celek a předkládají se při jedné příležitosti (Měkota, Blahuš 1983)

Validita testu

Validita testu udává, jak moc je daný test přesný pro hodnocení měřené motorické vlastnosti. Validní test testuje přesně tu schopnost, kterou následně hodnotíme. (Hájek 2012)

Reabilita testu

Reabilitu testu můžeme také nazvat jako spolehlivost testu. Testování by mělo být co nejméně závislé na náhodných chybách, a právě reabilita udává v jaké míře byl tento požadavek splněn. (Hájek 2012)

Testový profil

Jedná se o volné seskupení samostatných testů, kde se nevyvozuje souhrnný výsledek. Oproti testové baterii se liší ve způsobu validace. (Měkota, Blahuš 1983)

Testová baterie

Testové baterie mohou být homogenní nebo heterogenní a jsou charakteristické zařazením testů se stejnou standardizací. Výsledky subtestů vytváří jeden výsledek. (Měkota, Blahuš 1983)

UNIFITTEST (6-60)

UNIFITTEST (6-60) má sloužit jako ukazatel motorické výkonnosti jedinců ve věkovém rozmezí od 6 do 60 let. Testy, které jsou obsahem této baterie slouží k posouzení základních pohybových schopností, které jsme si představili v předchozí kapitole a jejich následnému vyhodnocení s ohledem na určenou populační skupinu. Při výběru testů byly zohledněny možnosti praktické realizace a skloubily se s principy teorie měření a testování společně s tzv. teorií asociativního měření schopností. Mezi základní požadavky patří zjistit úroveň pohybové výkonnosti se zaměřením hlavně na kondiční schopnosti co nejjednodušším způsobem, vybrat testy splňující základní požadavky standardizace, uplatnění zásad unifikace, využití zkušeností s testováním motorické výkonnosti v zahraničí, jednoduše

vyhodnotit výsledky a brát ohled na časové, materiální a personální možnosti při realizaci testování (Měkota, Kovář, Chytráčková, Gajda, Kohoutek, Moravec 2002)

3.8 Statistické pojmy

Aby bylo možné použít určité statistické vzorce, které zajistí objektivnější výsledky a ušetří práci s velkým množstvím naměřených dat, je před následujícím textem potřeba vysvětlit několik základních statistických pojmů (aritmetický průměr, modus, medián, variační rozpětí a směrodatná odchylka).

Aritmetický průměr

Jedná se o statistickou veličinu, vyjadřující typickou hodnotu pro soubor mnoha hodnot. Aritmetický průměr vypočítáme součtem veškerých hodnot v souboru a následně tento součet vydělíme počtem hodnot v souboru. Průměr ovšem není vypovídající veličinou z toho důvodu, že hodnota průměru se může díky jedné výrazně odlišné hodnotě v soboru lišit od zbylých hodnot. Proto je mnohem průkaznější použití mediánu jako vyjádření typické hodnoty souboru. (Čelikovský 1990)

Modus

Jedná se o statistickou veličinu, zobrazující hodnotu, která se v daném souboru vyskytuje nejčastěji. Modus můžeme využít i u nečíselných řad, a to například k určení, které slovo se v dané řadě nachází nejčastěji. Modus tedy poukazuje na to, jaká hodnota v řadě se nachází nejpravděpodobněji. (Čelikovský 1990)

Medián

Medián jako statistická veličina vyjadřuje hodnotu, která určitou řadu dělí na dvě poloviny. Můžeme tedy říct, že 50 % hodnot v souboru je nižších nebo rovných a 50 % hodnot je vyšších nebo rovných v daném souboru hodnot. U sudého počtu hodnot se nedá stanovit jedinečná hodnota mediánu a jako medián můžeme zvolit jedno ze dvou čísel nacházejících se uprostřed, nebo číslo nacházející se mezi těmito dvěma čísly. (Čelikovský 1990)

Variační rozpětí

Variační rozpětí nám vyjadřuje, jaký je rozptyl hodnot v daném souboru. Jedná se tedy o rozdíl mezi nejvyšší a nejnižší naměřenou hodnotou v souboru. (Čelikovský 1990)

Směrodatná odchylka

Směrodatná odchylka nám ukazuje míru variability. Říká nám, jak moc jsou typické případy zkoumaných čísel v souboru odlišné vůči sobě navzájem. Čím méně se hodnoty souboru od sebe liší, tím menší směrodatná odchylka je. Toto platí i v opačném případě. (Čelikovský 1990)

4 Hypotézy

Hypotéza č. 1: Předpokládáme, že cheerleaders v testu skok daleký z místa dosáhnou nadprůměrných výsledků alespoň v 75 % případů.

Hypotéza č. 2: Předpokládáme, že cheerleaders v testu opakovaných sed-lehů dosáhnou nadprůměrných výsledků alespoň v 50 % případů.

Hypotéza č. 3: Předpokládáme, že cheerleaders v testu běh na 12 minut dosáhnou v 90 % případů alespoň průměrných výsledků.

Hypotéza č. 4: Předpokládáme, že cheerleaders mladšího a staršího školního věku v testu člunkový běh 4×10 metrů dosáhnou alespoň v 50 % případů nadprůměrných výsledků.

Hypotéza č. 5: Předpokládáme, že cheerleaders v hebetickém období v testu výdrže ve shybu dosáhnou průměrných výsledků alespoň v 75 % případů.

Hypotéza č. 6: Předpokládáme, že cheerleaders v koordinačním testu sestava s tyčí dosáhnou nadprůměrných výsledků alespoň v 75 % případů.

Hypotéza č. 7: Předpokládáme ze 100 % cheerleaders bude v testu flexibility dosahovat nadprůměrných výsledků.

5 Metody a postupy práce

V následujícím textu uvedu metodu použitou k ověření hypotéz.

Testování pomocí testová baterie

Metoda testování je v tomto výzkumu nezbytná, protože slouží pro ověření hypotéz zmíněných v předchozí kapitole. Hypotézy jsem stanovil s přesvědčením, že úroveň pohybových schopností cheerleaders je nadprůměrná.

Postup práce:

1. Zpracování teoretické části práce, stanovení a formulace problémů, cílů a hypotéz
2. Příprava na testování jedinců (metodická příprava práce)
3. Realizace testování
4. Zpracování výsledků testování
5. Porovnání výsledků s populačními normami
6. Vyhotovení závěru

6 Testování

Testování cheerleaders proběhlo v průběhu března 2019 na atletech z klubu Join New Spirit Allstars v Praze. Vybrané atlety jsem testoval v době jejich tréninků po předchozím rozcvičení. K testování jsem použil testovou baterii UNIFITTEST 6-60 a k ní přidal koordinační test z publikace Sportovní příprava dětí (Perič 2012). Dále uvádím všech sedm testů použitých k testování:

1. Skok daleký z místa
2. Sed-leh opakovaně
3. Člunkový běh 4×10 metrů
4. Výdrž ve shybu
5. Běh po dobu 12 minut
6. Hluboký předklon
7. Opakovaná sestava s tyčí

Popis testového souboru, jednotlivých cviků, zařízení, provedení a hodnocení je k nahlédnutí viz. **Příloha č. 4.**

6.1 Popis zkoumaného souboru a průběh testování

Testování, které proběhlo v průběhu března 2019, jsem provedl v tělocvičně ZŠ Schulhoffova a přilehlém sportovišti, kde trénuje klub Join New Spirit Allstars, z něhož pochází všech 30 testovaných dívek a žen. První testovanou skupinu tvořily dívky mladšího školního věku od 8 do 10 let, druhá skupina se skládala z dívek staršího školního věku ve věku od 12 do 14 let a poslední nejstarší skupinu tvořili adolescentky a ženy ve věku 15 - 28 let. Dívky mladšího školního věku trénují 2× týdně, dívky staršího školního věku 3× týdně a adolescentky a ženy trénují taktéž 3× týdně. Dívky mladšího a staršího školního se začaly věnovat cheerleadingu mezi 6 a 8 lety. Adolescentky a ženy se ve většině případů začaly věnovat cheerleadingu v pozdějším věku a předtím se věnovaly jiným, povětšinou gymnastickým či tanečním sportům. Tento jev velmi pravděpodobně zapříčiňuje fakt, že cheerleading je v ČR poměrně mladým sportem a dříve jeho členská základna nebyla tak velká. Všechny testy proběhly v tělocvičně krom testu běh na 12 minut, který proběhl na fotbalovém hřišti, nacházejícím se vedle tělocvičny. K tomuto testu jsme využili stopek a pásma. K testu skok daleký z místa bylo využito pásmo. Test sed-lehů za minutu byl testován ve dvojicích, kdy jeden z dvojice prováděl sed-lehy na žíněnce, zatímco druhý mu počítal opakování, a přitom mu držel nohy. K měření jedné minuty bylo využito stopek. K testu

člunkový běh 4×10 metrů bylo použito pásmo na vyměření vzdálenosti mezi metami a stopky. Test výdrže ve shybu byl uskutečněn pomocí hrazdy a stopek. K testu hluboký předklon, jsem použil švédskou lavičku, na které bylo umístěno měřící zařízení. K testu sestava s tyčí jsem použil dřevěnou tyč, stopky a žíněnku. Výsledky jednotlivých testů jsem zaznamenával do záznamového archu, který je k nahlédnutí v přílohách, viz **příloha č. 5**.

6.2 Výsledky testování cheerleaders a porovnání s populačními normami

V této podkapitole předvedu výsledky jednotlivých testů všech věkových kategorií, které jsem porovnal s populačními normami. Tabulky norem jsou k nahlédnutí v přílohách viz **příloha č. 3**. Po dosazení naměřených výsledků do tabulek jsme získali bodové ohodnocení od 1 do 10, kdy 1-2 body jsou výrazný podprůměr, 3-4 body jsou podprůměr, 5-6 bodů je průměr, 7-8 bodů je nadprůměr a 9-10 je výrazný nadprůměr. Jména respondentů jsou z důvodu anonymity utajena, a místo jmen jsem použil zkratky jednoho písmene a jednoho (pořadového) čísla (např. B1). Písmena udávají, jestli se jedná o base (B) či flyera (F), následující číslice udává pořadí v dané tabulce (1-15).

skok do dálky (cm)								
mladší školní věk			starší školní věk			hebetické období		
jméno	výkon	body	jméno	výkon	body	jméno	výkon	body
F1	158	6	F6	182	7	F11	200	7
F2	164	8	F7	184	7	F12	170	4
F3	173	9	F8	190	8	F13	187	6
F4	157	8	F9	188	7	F14	222	10
F5	170	9	F10	179	6	F15	176	5
B1	150	5	B6	207	8	B11	198	7
B2	190	10	B7	181	7	B12	183	6
B3	154	7	B8	194	7	B13	239	10
B4	169	8	B9	206	9	B14	211	8
B5	145	6	B10	209	10	B15	195	7

Tabulka č. 1: Výsledky testu skok daleký z místa (zdroj vlastní)

V testu skok daleký z místa dosáhly v kategorii mladšího školního věku tři dívky průměrných výsledků, čtyři dívky nadprůměrných výsledků a dvě dívky velmi nadprůměrných výsledků. V kategorii staršího školního věku dosáhla pouze jedna dívka průměrných výsledku, sedm dívek nadprůměrných výsledků a dvě dívky velmi

nadprůměrných výsledků. V kategorii hebetického období dosáhla jedna dívka podprůměrných výsledků, tři dívky výsledků průměrných, čtyři dívky nadprůměrných výsledků a dvě dívky velmi nadprůměrných výsledků.

Obecně tedy lze říci, že nadprůměrných výsledků v testu skok daleký z místa dosáhlo 73 % testovaných. V mladším školním věku dosáhlo nadprůměru 70 % testovaných, v starším školním věku 90 % testovaných a v období hebetickém pouze 60 % testovaných.

počet sed-lehů za minutu								
mladší školní věk			starší školní věk			hebetické období		
jméno	výkon	body	jméno	výkon	body	jméno	výkon	body
F1	35	6	F6	43	7	F11	42	7
F2	33	7	F7	37	6	F12	39	6
F3	40	8	F8	38	6	F13	35	5
F4	32	7	F9	33	5	F14	44	8
F5	38	8	F10	35	5	F15	39	6
B1	38	7	B6	47	8	B11	44	7
B2	35	6	B7	41	7	B12	33	5
B3	33	7	B8	47	8	B13	46	8
B4	33	7	B9	37	6	B14	49	10
B5	31	6	B10	46	8	B15	35	6

Tabulka č. 2: Výsledky testu opakovaných sed-lehů za minutu (zdroj vlastní)

V testu opakovaných sed-lehů dosáhly v kategorii mladšího školního věku tři dívky průměrných výsledků a sedm dívek výsledků nadprůměrných. V kategorii staršího školního věku dosáhlo pět dívek průměrných výsledků a stejný počet výsledků nadprůměrných. V kategorii hebetického období dosáhlo pět dívek průměrných výsledků, čtyři dívky dosáhly nadprůměrných výsledků a jedna dívka dosáhla velmi nadprůměrného výsledku.

Obecně lze říci, že nadprůměrných výsledků v testu opakovaných sed-lehů dosáhlo 56 % testovaných. Nadprůměru dosáhlo v mladším školním věku 70 % testovaných, v starším školním věku 50 % testovaných a v období hebetickém také 50 % testovaných.

běh na 12 minut (m)								
mladší školní věk			starší školní věk			hebetické období		
jméno	výkon	body	jméno	výkon	body	jméno	výkon	body
F1	1960	5	F6	2420	7	F11	2370	7
F2	2110	7	F7	2050	5	F12	2190	6
F3	1980	6	F8	2240	6	F13	2100	5
F4	1930	7	F9	2190	6	F14	2540	7
F5	2200	7	F10	1970	5	F15	2200	6
B1	2070	6	B6	2500	8	B11	2020	5
B2	1850	5	B7	2050	5	B12	1950	5
B3	2090	7	B8	2420	7	B13	2430	7
B4	1900	6	B9	2210	6	B14	2430	7
B5	1790	5	B10	2430	7	B15	2070	5

Tabulka č. 3: Výsledky testu běh na 12 minut (zdroj vlastní)

V testu běh na 12 minut dosáhlo v kategorii mladšího školního věku šest dívek průměrných výsledků a čtyři dívky nadprůměrných výsledků. V kategorii staršího školního věku dosáhlo také šest dívek průměrných výsledků a čtyři dívky výsledků nadprůměrných. V kategorii hebetického období dosáhlo průměrných výsledků taktéž šest dívek a čtyři dívky dosáhly výsledků nadprůměrných.

Celkově tedy můžeme říci, že 100 % všech testovaných dívek dosáhlo alespoň průměrných výsledků a z toho 40 % dosáhlo výsledků nadprůměrných, a to ve všech kategoriích.

člunkový běh 4×10 m (s)					
mladší školní věk			starší školní věk		
jméno	výkon	body	jméno	výkon	body
F1	11,1	9	F6	10,8	9
F2	11	10	F7	10,5	9
F3	11,3	9	F8	11,4	8
F4	12,4	7	F9	11,5	7
F5	12	8	F10	11,5	7
B1	11,9	7	B6	11,3	7
B2	11,1	9	B7	12	6
B3	11,3	9	B8	11,1	8
B4	11,9	8	B9	10,5	10
B5	12,5	7	B10	11,2	8

Tabulka č. 4: Výsledky testu člunkový běh 4×10 metrů (zdroj vlastní)

V testu člunkový běh 4×10 metrů jsme testovali dívky mladšího školního věku, kde pět dívek dosáhlo nadprůměrných výsledků a stejný počet dívek dosáhl velmi nadprůměrných výsledků. V kategorii staršího školního věku dosáhla jedna dívka průměrných výsledků, šest dívek nadprůměrných výsledků a tři dívky velmi nadprůměrných výsledků.

Obecně tedy lze říci, že 95 % testovaných dosáhlo nadprůměrných výsledků a 40 % dívek dosáhlo výsledků velmi nadprůměrných.

výdrž ve shybu (s)		
hebetické období		
jméno	výkon	body
F11	31,5	8
F12	29,2	8
F13	25	8
F14	63	10
F15	24,3	8
B11	18,3	7
B12	11	6
B13	25,1	8
B14	40,2	10
B15	35,5	10

Tabulka č. 5: Výsledky testu výdrž ve shybu (zdroj vlastní)

V testu výdrž ve shybu jsme testovali pouze dívky a ženy spadající do hebetického období. Zde dosáhla jedna dívka průměrných výsledků, šest dívek nadprůměrných výsledků a tři dívky dosáhly výsledků výrazně nadprůměrných.

Můžeme tedy říci že 90 % testovaných dosáhlo alespoň nadprůměrných výsledků.

sestava s tyčí (s)								
mladší školní věk			starší školní věk			hebetické období		
jméno	výkon	body	jméno	výkon	body	jméno	výkon	body
F1	20,6	7	F6	19,2	7	F11	25,1	5
F2	22,9	7	F7	21,8	7	F12	21,9	6
F3	23,3	6	F8	19	8	F13	17,5	8
F4	25,6	6	F9	24,1	6	F14	21,1	6
F5	22,2	7	F10	34,3	4	F15	23,4	6
B1	25,3	6	B6	20,1	7	B11	22,4	6
B2	19,2	8	B7	24,2	6	B12	30,6	4
B3	28,7	5	B8	18,4	8	B13	17,1	8
B4	20,9	7	B9	17,2	8	B14	25,7	5
B5	30,5	4	B10	17,4	8	B15	32,5	4

Tabulka č. 6: Výsledky koordinačního testu sestava s tyčí (zdroj vlastní)

V koordinačním testu sestava s tyčí dosáhla v kategorii mladšího školního věku jedna dívka podprůměrných výsledků, čtyři dívky průměrných výsledků a pět dívek nadprůměrných výsledků. V kategorii staršího školního věku dosáhla jedna dívka podprůměrných výsledků, dvě dívky průměrných výsledků a sedm dívek výsledků nadprůměrných. V kategorii hebetického období dosáhly dvě dívky podprůměrných výsledků, šest dívek průměrných výsledků a pouze dvě dívky výsledků nadprůměrných.

Celkově tedy můžeme říci, že nadprůměrných výsledků dosáhlo pouze 47 % testovaných. Nadprůměrných výsledků dosáhlo v mladším školním věku 50 % testovaných, v starším školním věku 70 % testovaných a v období hebetickém pouze 20 %.

hluboký předklon (cm)								
mladší školní věk			starší školní věk			hebetické období		
jméno	výkon	body	jméno	výkon	body	jméno	výkon	body
F1	40	10	F6	42	10	F11	40	10
F2	40	10	F7	41	10	F12	43	10
F3	42	10	F8	43	10	F13	50	10
F4	41	10	F9	37	10	F14	48	10
F5	45	10	F10	44	10	F15	49	10
B1	45	10	B6	37	10	B11	46	10
B2	38	10	B7	47	10	B12	46	10
B3	39	10	B8	39	10	B13	51	10
B4	42	10	B9	35	10	B14	37	10
B5	32	10	B10	42	10	B15	33	8

Tabulka č. 7: Výsledky testu hluboký předklon (zdroj vlastní)

V testu flexibility dosáhly všechny dívky mladšího a staršího školního věku velmi nadprůměrných výsledků. V nejstarší kategorii dosáhlo velmi nadprůměrných výsledků 90 % testovaných a jedna dívka dosáhla „pouze“ nadprůměrných výsledků.

Celkově tedy můžeme říci, že 100 % všech testovaných dívek dosáhlo alespoň nadprůměrných výsledků a 97 % testovaných dosáhlo výsledků velmi nadprůměrných.

6.3 Srovnání výkonnosti flyerů a basů

V této podkapitole se pomocí statistických veličin (průměr, součet, medián a modus) pokusím porovnat výkonnost flyerů a basů. Každý test provádělo 5 flyerů a 5 basů v každé

věkové kategorii. Porovnáme tedy kolektivní výsledky těchto dvou skupin každého testu zvlášť.

Porovnání výsledků flyerů a basů							
Veličina	skok do dálky	sed-lehy	běh na 12 minut	člunkový běh 4×10	výdrž ve shybu	hluboký předklon	sestava s tyčí
součet flyeři	107	97	92	83	42	150	96
součet basové	115	106	91	79	41	148	94
průměr flyeři	7,1	6,5	6,1	8,3	8,4	10	6,4
průměr basové	7,7	7,1	6,1	7,9	8,2	9,9	6,3
medián flyeři	7	6	6	8,5	8	10	6
medián basové	7	7	6	8	8	10	6
modus flyeři	7	6	7	9	8	10	6
modus basové	7	7	5	7	10	10	8

Tabulka č. 8: Tabulka porovnání flyerů a basů (zdroj vlastní)

Ve skoku do dálky získali flyerů 107 bodů, v průměru tedy 7,1 bodů na jednoho testovaného, zatímco basové získali bodů 115 bodů, což znamená 7,7 bodů na jednoho testovaného. Modus i medián dopadly stejně v obou skupinách, a to pokaždé s hodnotou 7. Usuzovat tedy lze pouze podle součtu a průměru, z toho vyplývá, že v testu explozivní síly dolních končetin dopadli lépe basové.

V testu počet sed-lehů za minutu získali flyerů 97 bodů s průměrem 6,5 bodů na jednoho testovaného, zatímco basové získali 106 bodů s průměrem 7,1 bodů na jednoho testovaného. Medián a modus flyerů mají hodnotu 6, zatímco u basů je jak u medián, tak u modus hodnota 7. V testu silové vytrvalostně silové schopnosti břišního svalstva a bedro-kyčlo-stehenních svalů dopadli opět lépe basové.

V testu běh na 12 minut byl součet bodů u flyerů 92, basové dosáhli 91 bodů a průměr byl při zaokrouhlení na jedno desetinné číslo u obou skupin 6,1. Medián má u obou skupin stejnou hodnotu, a to 6. Modus se ovšem podstatně liší. U flyerů je modus 7 a u basů je 5. Celkově tedy vyplývá, že běžecká vytrvalost je srovnatelná u obou skupin.

V testu člunkový běh 4×10 metrů získali flyerři celkem 83 bodů s průměrem 8,3 na jednoho testovaného, zatímco basové získali bodů 79 s průměrem 7,9 na jednoho testovaného. Medián flyerů má hodnotu 8,5, zatímco medián basů má hodnotu 8. Modus flyers má hodnotu 9 zatímco modus basů má hodnotu 7. S přehledem tedy můžeme říci, že běžecskou rychlostní schopnost se změnou směru a částečně obratnostní schopnosti mají lepší flyerři.

V testu výdrže ve shybu získali flyerři 42 bodů s průměrem 8,4 bodů na jednoho testovaného, zatímco basové získali bodů 41 s průměrem 8,2 bodů na jednoho testovaného. Medián dopadl stejně u obou skupin s hodnotou 8. Ovšem modus flyerů je 8 zatímco modus basů je 10. Na první pohled se tedy zdá, že síla horních končetin a pletence ramenního je lepší u flyerů, ovšem tento jev nelze jednoznačně potvrdit kvůli velkým rozdílům hodnot u basů. Pro validnější výsledky by byl potřeba více testovaných.

V testu hluboký předklon získali flyerři 150 bodů s průměrem 10 bodů na jednoho testovaného a basové získali bodů 148 s průměrem 9,9 bodů na jednoho testovaného. Modus i medián dopadly u obou skupin stejně s hodnotou 10. Lze tedy říci, že flexibilita v oblasti páteře, bederního segmentu a kyčelních kloubů je u obou skupin srovnatelná.

V testu sestava s tyčí získali flyerři 96 bodů s průměrem 6,4 bodů na jednoho testovaného, zatímco basové získali 94 bodů s průměrem 6,3 bodů na jednoho testovaného. Medián měl u obou skupin stejnou hodnotu a to 6. Modus se už výrazněji lišil. U flyerů byl modus 6, zatímco u basů byl 8. Můžeme tedy říci, že úroveň koordinace je u obou skupin srovnatelná.

7 Diskuze

Tato práce obsahuje sedm hypotéz, vztahujících se k testům motorických schopností, jejichž výsledky jsou předloženy v předchozí kapitole. Testování proběhlo na vzorku dívek mladšího a staršího věku a dívek a žen, které se nachází v hebetickém období.

Hypotéza č. 1: *Předpokládáme, že cheerleaders v testu skok daleký z místa dosáhnou nadprůměrných výsledků alespoň v 75 % případů.*

Tato hypotéza se bohužel nepotvrdila. Nadprůměrných výsledků dosáhlo celkově 73 % testovaných dívek, což u takto malého vzorku testovaných znamená, že kdyby nadprůměrných výsledků dosáhl jeden jedinec navíc, tak by hypotéza byla potvrzena, ovšem z důvodu malého vzorku testovaných dívek mohly být výsledky negativně ovlivněny. Pozitivní ovšem je, že v každé kategorii se našli alespoň dva jedinci, kteří dosáhli velmi nadprůměrných výsledků, bohužel jedno negativum se našlo v podobě podprůměrného výsledku jedince v hebetickém období. Nejlépe dopadla kategorie staršího školního věku (90 % testovaných dosáhlo nadprůměru) a nejhůře kategorie hebetického období (60 % testovaných dosáhlo nadprůměrných výsledků), což může být způsobené tím, že zvýšený důraz na kondiční stránku cheerleaders se objevil až v posledních letech. Kategorie mladšího školního věku dosáhla nadprůměrných výsledků v 70 % případů. Nejlepší výkon, který jsme mohli vidět, byl skok dlouhý 239 cm kategorii hebetického období, což vysoce přesahuje hranice nadprůměru. Explosivně silová schopnost, na kterou byl tento test zaměřen, je důležitá ve většině prvků cheerleadingu, a proto jsem předpokládal nadprůměrné výsledky u většiny testovaných.

Hypotéza č. 2: *Předpokládáme, že cheerleaders v testu opakovaných sed-lehů dosáhnou nadprůměrných výsledků alespoň v 50 % případů.*

Tato hypotéza se nám potvrdila. Celkově cheerleaders dosáhli nadprůměrných výsledků v 56 % případů. Nejlépe dopadla kategorie mladšího školního věku, kde nadprůměru dosáhlo 70 % testovaných. Ve zbylých dvou kategoriích dosáhlo nadprůměru 50 % testovaných, z čehož vyplývá, že hypotéza byla potvrzena ve všech věkových kategoriích. V žádné kategorii se nenašel jedinec, který by dosáhl podprůměrných výsledků, a pouze jeden jedinec dosáhl výsledků velmi nadprůměrných. Z toho tedy vyplývá, že vytrvalostně silová schopnost břišního svalstva a bedro-kyčlo-stehenních svalů je víceméně rozvíjena rovnoměrně, ovšem mohl by na ni být kladen větší důraz. Nejlepším výkonem v kategorii mladšího školního věku byl 40 opakování, v kategorii staršího školního věku 47 opakování (2 testování) a

v kategorii hebetického období byl nejvyšší výkon 49 opakování. U cheerleaders jsem předpokládal nadprůměrné výkony proto, že sestavy, které provádí, jsou, co se týče silové vytrvalosti náročné a na jejich rozvoj tedy bude kladen větší důraz.

Hypotéza č. 3: *Předpokládáme, že cheerleaders v testu běh na 12 minut dosáhnou v 90 % případech alespoň průměrných výsledků.*

Tato hypotéza vyšla pozitivně. V testu běžecké vytrvalosti dosáhlo 60 % cheerleaders alespoň průměrných výsledků a zbylých 40 % dosáhlo výsledků nadprůměrných. Vzhledem k tomu, že běžecká vytrvalost není v cheerleadingu prakticky vůbec rozvíjena, pokládám to za velmi kladný výsledek. Cheerleading má choreografie dlouhé od 1 do 2,5 minut, z čehož vyplývá, že je zde kladen důraz na krátkodobou vytrvalost. Trénink aerobní vytrvalosti je cheerleaders doporučován pouze na individuální bázi, z důvodu nedostatku času na týmových trénincích. Nejlepší výkon v kategorii mladší školní věk byl 2200 metrů, v kategorii starší školní věk 2500 metrů a v nejstarší kategorii výkon 2540 metrů. Zajímavostí je, že s průměrným výsledkem 2248 metrů a mediánem 2225 metrů dosáhla kategorie starší školní věk nejlepšího výsledku ze všech kategorií. Dobrá úroveň dlouhodobé vytrvalosti je pro cheerleaders výhodou kvůli lepšímu zásobení pracujících svalů živinami a obecnému zlepšování fyzické kondice. Tato výhoda se uplatní především když jedinec vystupuje ve více soutěžních kategoriích v jeden den (např. týmová kategorie, partnerstunt a individual).

Hypotéza č. 4: *Předpokládáme, že cheerleaders mladšího a staršího školního věku v testu člunkový běh 4×10 metrů dosáhnou alespoň v 50 % případech nadprůměrných výsledků.*

Tato hypotéza byla nejenom potvrzena, ale dokonce zároveň testovaní dosáhli nečekaně vysokých výsledků. Nadprůměrných výsledků dosáhlo celkem 95 % testovaných, 40 % testovaných dosáhlo dokonce velmi nadprůměrných výsledků. V kategorii mladší školní věk dosáhlo nadprůměrných výsledků 50 % testovaných a zbylých 50 % dosáhlo výsledků velmi nadprůměrných. V kategorii starší školní věk dosáhlo nadprůměrných výsledků 60 % testovaných a 30 % testovaných dosáhlo výsledků velmi nadprůměrných. Průměrného výsledku dosáhl pouze jeden jedinec. Z těchto výsledků vyplývá, že rychlostní schopnosti se změnou směru a částečně i koordinační schopnosti jsou velmi dobře rozvíjené a prokázalo se, že výbušná síla je v cheerleadingu důležitým faktorem, který se očividně neopomíná. Nejlepším výsledkem byl čas 10,5 sekundy, kterého dosáhly dvě dívky. Rychlostní schopnosti jsou v cheerleadingu využívány z toho důvodu, že zde dochází k rychlým

změnam polohy částí nebo celého těla, a nejspíš proto dopadly výsledky v tomto testu nad očekávání.

Hypotéza č. 5: *Předpokládáme, že cheerleaders v hebetickém období v testu výdrže ve shybu dosáhnou průměrných výsledků alespoň v 75 % případů.*

Tato hypotéza byla potvrzena a opět zde výsledky předčily mé očekávání. 60 % testovaných dosáhlo nadprůměrných výsledků a 30 % dosáhlo výsledků velmi nadprůměrných. Takto dobré výsledky jsem nepředpokládal z toho důvodu, že do tréninku cheerleaders se nezařazuje téměř vůbec jakékoli cvičení na hrazdě, krom nácviků a drillů, které dopomáhají k dosažení lepší akrobacie. Na druhou stranu síla horních (i dolních) končetin je v cheerleadingu velice důležitá, a nejspíš proto výsledky tohoto testu dopadly velmi dobře a uvědomuji si, že jsem sílu horních končetin cheerleaders velmi podcenil. Průměrného výsledku zde dosáhla pouze jedna testovaná. Nejlepší zaznamenaný výsledek byl 63 sekund a výrazně převyšoval všechny ostatní s tím, že hranici vysokého nadprůměru převýšil téměř dvojnásobně.

Hypotéza č. 6: *Předpokládáme, že cheerleaders v koordinačním testu sestava s tyčí dosáhnou nadprůměrných výsledků alespoň v 75 % případů.*

Bohužel tato hypotéza nebyla potvrzena, a naopak zde výsledky dopadly velmi pod očekávanou úroveň. Vzhledem k tomu, že cheerleading patří mezi esteticko-koordinační sporty, očekával jsem zde nadprůměrnou úroveň koordinačních schopností a kloubní pohyblivosti a je pro mě velkým zklamáním, že nadprůměrných výsledků dosáhlo pouze 47 %. Nejbliž se k předpokládané úrovni dostali testovaní staršího školního věku, kde nadprůměrných výsledků dosáhlo 70 % testovaných. Naopak velice špatně dopadla nejstarší kategorie s 20 % nadprůměrných výsledků. Tento jev může být způsobený nedostatečnou koordinační přípravou v raném věku, neboť většina testovaných v nejstarší kategorii začala s cheerleadingem později a většinou přešla k cheerleadingu z jiných sportů, u kterých není kladen zásadní důraz na úroveň koordinace. Kategorie mladší školní věk dosáhla nadprůměrných výsledků v 50 % případů. Zajímavostí také je, že kategorie staršího školního věku se dostala mediánem pod hodnotu 20 s. Dalším negativním faktem je to, že v každé kategorii byl alespoň jeden jedinec, který dosáhl pouze podprůměrných výsledků. Z výsledků tedy vyplývá, že by měl být kladen větší důraz na rozvoj koordinačních schopností.

Hypotéza č. 7: *Předpokládáme že 100 % cheerleaders bude v testu flexibility dosahovat nadprůměrných výsledků.*

Jak se dalo předpokládat, hypotéza byla potvrzena a byla překonána. Velmi nadprůměrných výsledků dosáhlo dokonce 97 % testovaných, a jen jeden jedinec (v kategorii hebetické období) dosáhl výsledků „pouze“ nadprůměrných. Test flexibility v oblasti páteře, bederního segmentu a kyčelních kloubů dopadl tedy nad očekávání. Nejvýraznější výkon, s nímž jsme se setkali byl přesah o 26 cm. Vysokou úroveň flexibility jsem předpokládal z toho důvodu, že na ni je kladen důraz prakticky při každém tréninku. Vysoká úroveň flexibility je výhodou nejen v akrobacii, ale i stuntech, a to obzvláště pro flyery, kteří musí své tělo dostávat do poloh velmi náročných na flexibilitu.

8 Závěr

Za cíl této práce jsem si stanovil zjistit úroveň pohybových schopností cheerleaders a naměřené výsledky zasadit do tabulek populačních norem. Všechny stanovené cíle byly splněny. Jedním z úkolů této práce bylo představit cheerleading jako sportovní odvětví a popsat jeho základní aspekty, definovat pohybové schopnosti, zjistit úroveň pohybových schopností cheerleaders, porovnat je s tabulkami populačních norem a porovnat výkony flyerů a basů. Všechny zmíněné úkoly byly splněny. Cheerleaders byli rozděleni do tří skupin podle věkových kategorií, a z měření jsem vyvodil následující závěry:

- 1) 73 % cheerleaders má alespoň nadprůměrnou explozivní sílu dolních končetin. **Hypotéza, která předpokládala nadprůměrnou explozivní sílu dolních končetin v 75 % případů, nebyla potvrzena.**
- 2) 56 % cheerleaders je nadprůměrná v silově vytrvalostním testu břišních a bedro-kyčlo-stehenních svalů. **Hypotéza, která předpokládala nadprůměrnou silově-vytrvalostní schopnost břišních a bedro-kyčlo-stehenních svalů v 50 % případů, byla potvrzena.**
- 3) 60 % cheerleaders je průměrných v testu běžecké vytrvalosti a 40 % cheerleaders dosáhlo výsledků nadprůměrných. **Hypotéza, která předpokládala průměrné výsledky běžecké vytrvalosti v 90 % případů, byla potvrzena.**
- 4) 95 % cheerleaders mladšího a staršího školního věku dosáhlo alespoň nadprůměrných výsledků v testu běžecké rychlosti se změnou směru. **Hypotéza, která předpokládala nadprůměrné výsledky rychlostních schopností se změnou směru v 50 % případů, byla potvrzena** a výsledky testu vyšly dokonce nad očekávání.
- 5) 90 % cheerleaders v hebetickém období života dosáhlo alespoň nadprůměrných výsledků v testu silové vytrvalosti ramenních svalů a svalů horních končetin. **Hypotéza, která předpokládala průměrné výsledky silové vytrvalosti ramen a horních končetin v 75 % případů, byla potvrzena** a výsledky opět předčily mé očekávání.
- 6) Pouze 47 % cheerleaders dosáhlo v koordinačním testu nadprůměrných výsledků. **Hypotéza, která předpokládala nadprůměrné výsledky v testu koordinace a kloubní pohyblivosti v 75 % případů, byla vyvrácena.**
- 7) 100 % cheerleaders dosáhlo v testu flexibility alespoň nadprůměrných výsledků a 97 % cheerleaders dosáhlo výsledků velmi nadprůměrných. **Hypotéza, která**

předpokládala nadprůměrné výsledky flexibility páteře, bederního segmentu a kyčelních kloubů v 100 % případech, byla potvrzena.

- 8) V srovnání pohybových schopností flyerů a basů dopadli v testu explozivní síly dolních končetin lépe basové v průměru o 0,6 bodu, v testu silové vytrvalosti břišních a bedro-kyčlo-stehenních svalů dopadli opět lépe basové v průměru o 0,6 bodu, v testu běžecké vytrvalosti dolních končetin byly výsledky u obou skupin srovnatelné, v testu běžecké rychlosti se změnou směru dopadli lépe flyeři v průměru o 0,4 bodu, v testu silové vytrvalosti ramen a horních končetin dopadli v průměru o 0,2 bodu lépe také flyeři a výsledky testů flexibility a koordinace dopadly u obou skupin srovnatelně. Můžeme tedy říci, že obě skupiny vynikají alespoň v některých testech oproti skupině druhé.

Dále jsem si po zkušenostech z testování vědom, že pro validnější výsledky testů by bylo potřeba otestovat podstatně větší vzorek jedinců, kteří by pocházeli z různých cheerleadingových klubů. Z těchto výsledků jsem zároveň vyvodil, že pro dosažení nadprůměrných výsledků cheerleaders je nutné, aby se rovnoměrnému rozvoji pohybových schopností věnovali již od co nejmladšího věku. Nejvíce je ovšem potřeba zaměřit se na koordinační schopnosti, protože nejstarší věková kategorie dopadla oproti mladším kategoriím podstatně hůř.

9 Použitá literatura

CARRIER, Justin a Donna MCKAY. *Complete Cheerleading: Over 100 jumps, stunts, tosses, and other skills for events and competitions*. 2. vydání. Champaign: Human Kinetics, 2006. ISBN 0-7360-5739-0.

ČELIKOVSKÝ, Stanislav. *Antropomotorika pro studující tělesnou výchovu*. 3. přepracované vydání. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1990. ISBN 80-04-23248-5.

ČELIKOVSKÝ, Stanislav, Július KASA a Michal BELEJ. *Antropomotorika 1*. Košice: Univerzita P.J. Šafarika, 1985.

DOVALIL, Josef. *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia, 2009. ISBN 978-80-7376-326-8.

FARINA, Christine a Courtney A. CLARK. *Complete Guide to Cheerleading: All the Tips, Tricks, and Inspiration*. 2. vydání. Minneapolis: MVP Books, 2011. ISBN 978-0-7603-3849-0.

HÁJEK, Jeroným. *Antropomotorika*. 2. přepracované vydání. Praha: Univerzita Karlova v Praze Pedagogická fakulta, 2012. ISBN 978-80-7290-598-0.

CHAPPELL, Linda Rae. *Coaching Cheerleading Successfully*. 2. vydání. Champaign: Human Kinetics, 2005. ISBN 978-0-7360-5625-0.

JANSA, Petr, Josef DOVALIL a Václav BUNCL. *Sportovní příprava: Vybrané kiantropologické obory k podpoře aktivního životního stylu*. 2. vydání. Praha: Q-art, 2009. ISBN 978-80-903280-9-9.

LEHNERT, Michal. *Trénink a kondice ve sportu*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2010. ISBN 978-80-244-2614-3.

MATYÁŠOVÁ, H. Základní tělesná zdatnost studentů UK PedF v Praze (Porovnání s výzkumem v letech 2006/2007). Diplomová práce UK PedF. Praha, 2010.

MĚKOTA, Karel a Jiří NOVOSAD. *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2005. ISBN 80-244-0981-X.

MĚKOTA, K. a KOVÁŘ, R. a kol. UNIFITTEST (6-60). Manuál pro hodnocení základní motorické výkonnosti a vybraných charakteristik tělesné stavby mládeže a dospělých v ČR. Praha: 2002.

MĚKOTA, K. a BLAHUŠ, P. *Motorické testy v tělesné výchově*. Praha: SPN, 1983.

MULLARKEY, Lisa. *Cheerleading Stunts and Tumbling: Ready, set, cheer!*. Illinois: Enslow Publishers, 2011. ISBN 978-1-59845-200-6.

NELSON, Arnold G. a Jouko KOKKONEN. *Strečink: na anatomických základech*. 2. přepracované vydání. Praha: Grada Publishing a.s, 2015. ISBN 978-80-247-5485-7.

PERIČ, Tomáš a Josef DOVALIL. *Sportovní trénink*. Praha: Grada Publishing a.s, 2010. ISBN 978-80-247-2118-7.

PERIČ, Tomáš. *Sportovní příprava dětí*. Praha: Grada Publishing a.s, 2012. ISBN 978-80-903280-9-9.

WILSON, Leslie. *The Ultimate Guide to Cheerleading: What It Takes to Be a Cheerleader*. New York: Three Rivers Press, 2003. ISBN 0-7615-1632-8.

ZOO, Jessica. *Body Before Skill: Sports Performance For Cheerleading*. Austin: Cheerobics®, 2018. ISBN 9781533562968.

Internetové zdroje:

BERNACIKOVÁ, Martina, Kateřina KAPOUNKOVÁ, Jan NOVOTNÝ. Sportovní gymnastika. *Fyziologie sportovních disciplín* [online]. Masarykova univerzita: Fakulta sportovních disciplín, 2010 [cit. 2019-03-28]. Dostupné z: https://is.muni.cz/do/fsp/s/e-learning/fyziologie_sport/sport/estet-sportovni.html

ČESKÁ ASOCIACE CHEERLEADERS. *Cheerleading je sport* [online]. IDoWebsiteStuff, 2017-2019 [cit. 2019-03-28]. Dostupné z: <http://www.cheerleadingjesport.cz/>

TAUSSIG, Jan. Sportvital. *Hluboký ohnutý předklon v sedu* [online]. 2007 [cit. 2019-03-28]. Dostupné z: <https://www.sportvital.cz/sport/hluboky-ohnuty-predklon-v-sedu>

TAUSSIG, Jan. Sportvital. *Opakovaná sestava s tyčí* [online]. 2007 [cit. 2019-03-28]. Dostupné z: <https://www.sportvital.cz/sport/opakovana-sestava-s-tyci>

10 Přílohy

Seznam příloh:

Příloha č. 1: seznam tabulek

Příloha č. 2: tabulky se souhrnnými výsledky

Příloha č. 3: tabulky populačních norem

Příloha č. 4: popis souboru testů

Příloha č. 5: záznamový arch

Příloha č. 1: seznam tabulek

Tabulka č. 1: Výsledky testu skok daleký z místa

Tabulka č. 2: Výsledky testu opakovaných sed-lehů za minutu

Tabulka č. 3: Výsledky testu běh na 12 minut

Tabulka č. 4: Výsledky testu člunkový běh 4×10 metrů

Tabulka č. 5: Výsledky testu výdrž ve shybu

Tabulka č. 6: Výsledky koordinačního testu sestava s tyčí

Tabulka č. 7: Výsledky testu hluboký předklon

Tabulka č. 8: Tabulka porovnání flyerů a basů

Tabulka č. 9: Celkové součty bodů

Tabulka č. 10: souhrnné výsledky kategorie mladší školní věk

Tabulka č. 11: souhrnné výsledky kategorie starší školní věk

Tabulka č. 12: souhrnné výsledky kategorie hebetické období

Tabulka č. 13: Populační normy pro dívky – věk 8

Tabulka č. 14: Populační normy pro dívky – věk 9

Tabulka č. 15: Populační normy pro dívky – věk 10

Tabulka č. 16: Populační normy pro dívky – věk 12

Tabulka č. 17: Populační normy pro dívky – věk 13

Tabulka č. 18: Populační normy pro dívky – věk 14

Tabulka č. 19: Populační normy pro dívky – věk 15

Tabulka č. 20: Populační normy pro dívky – věk 16

Tabulka č. 21: Populační normy pro dívky – věk 17

Tabulka č. 22: Populační normy pro dívky – věk 18-20

Tabulka č. 23: Populační normy pro ženy – věk 21-30

Tabulka č. 24: populační normy pro dívky (předklon, sestava s tyčí) – věk 8-9

Tabulka č. 25: Populační normy pro dívky (předklon, sestava s tyčí) – věk 10-11

Tabulka č. 26: Populační normy pro dívky (předklon, sestava s tyčí) – věk 12-13

Tabulka č. 27: Populační normy pro dívky (předklon, sestava s tyčí) – věk 14-15

Tabulka č. 28: Populační normy ženy-hluboký předklon

Tabulka č. 29: Populační normy ženy-sestava s tyčí

Příloha č. 2: tabulky se souhrnnými výsledky

mladší školní věk		starší školní věk		hebetické období	
jméno	součet bodů	jméno	součet bodů	jméno	součet bodů
F11	43	F12	47	F13	44
F21	49	F22	44	F23	40
F31	48	F32	46	F33	42
F41	45	F42	41	F43	51
F51	49	F52	37	F53	41
B11	41	B12	48	B13	42
B21	48	B22	41	B23	36
B31	45	B32	48	B33	51
B41	49	B42	49	B43	50
B51	38	B52	51	B53	40

Tabulka č. 9: Celkové součty bodů

mladší školní věk	body	skok do dálky	sed-lehy	běh na 12 minut	člunkový běh	hluboký předklon	sestava s tyčí
průměr	45,5	163	34,8	1988	11,65	40,4	23,92
maximum	49	190	40	2200	12,5	45	30,5
minimum	38	145	31	1790	11	32	19,2
medián	46,5	161	34	1970	11,6	40,5	23,1
modus	49	-	33	-	11,1	40	-
směrodatná odchylka	3,64	12,45	2,82	121,31	0,53	3,56	3,43
variační rozpětí	11	45	9	410	1,5	13	11,3
průměrné bodování	-	7,6	6,9	6,1	8,3	10	6,3

Tabulka č. 10: souhrnné výsledky kategorie mladší školní věk

starší školní věk	body	skok do dálky	sed-lehy	běh na 12 minut	člunkový běh	hluboký předklon	sestava s tyčí
průměr	45,2	192	40,4	2248	11,18	40,7	21,57
maximum	51	209	47	2500	12	47	34,3
minimum	37	179	33	1970	10,5	35	17,2
medián	46,5	189	39,5	2225	11,25	41,5	19,65
modus	41	-	37	2420	10,5	42	-
směrodatná odchylka	4,14	10,90	4,88	177,87	0,45	3,49	4,86
variační rozpětí	14	30	14	530	1,5	12	17,1
průměrné bodování	-	7,6	6,6	6,2	7,9	10	6,9

Tabulka č. 11: souhrnné výsledky kategorie starší školní věk

hebetické období	body	skok do dálky	sed-lehy	běh na 12 minut	Výdrž ve shybu	hluboký předklon	sestava s tyčí
průměr	43,7	198,1	40,6	2230	30,31	44,3	23,73
maximum	51	239	49	2540	63	51	32,5
minimum	36	170	33	1950	11	33	17,1
medián	42	196,5	40,5	2195	27,15	46	22,9
modus	40	-	39	2430	-	46	-
směrodatná odchylka	4,96	20,13	5,00	190,58	13,43	5,66	4,74
variační rozpětí	15	69	16	590	52	18	15,4
průměrné bodování	-	7	6,8	6	8,3	9,8	5,8

Tabulka č. 12: souhrnné výsledky kategorie hebetické období

Příloha č. 3: tabulky populačních norem

VĚKOVÁ KATEGORIE: 8 ROKŮ						
DĚVČATA						
Hodnocení	Body	T 1 Skok daleký (cm)	T 2 Leh-sed (počet)	T 3a 12 min. běh (m)	T 3b Vytrvalostní člunkový běh (min)	T 4-1 Člunkový běh 4x10 m (s)
Výrazně podprůměrný	1	- 97	- 9	- 1045	- 2.00	15.4 +
	2	98 - 106	10 - 13	1046 - 1221	2.01 - 2.50	14.9 - 15.3
Podprůměrný	3	107 - 115	14 - 17	1222 - 1398	2.51 - 3.00	14.4 - 14.8
	4	116 - 124	18 - 21	1399 - 1574	3.01 - 3.50	13.9 - 14.3
Průměrný	5	125 - 133	22 - 25	1575 - 1750	3.51 - 4.00	13.4 - 13.8
	6	134 - 142	26 - 30	1751 - 1926	4.01 - 4.50	12.9 - 13.3
Nadprůměrný	7	143 - 151	31 - 34	1927 - 2103	4.51 - 5.00	12.4 - 12.8
	8	152 - 160	35 - 38	2104 - 2279	5.01 - 5.50	11.9 - 12.3
Výrazně nadprůměrný	9	161 - 169	39 - 42	2280 - 2455	5.51 - 6.00	11.4 - 11.8
	10	170 +	43 +	2456 +	6.01 +	- 11.3

Tabulka č. 13: Populační normy pro dívky – věk 8

VĚKOVÁ KATEGORIE: 9 ROKŮ						
DĚVČATA						
Hodnocení	Body	T 1 Skok daleký (cm)	T 2 Leh-sed (počet)	T 3a 12 min. běh (m)	T 3b Vytrvalostní člunkový běh (min)	T 4-1 Člunkový běh 4x10 m (s)
Výrazně podprůměrný	1	-106	- 11	- 1170	- 2.25	14.8 +
	2	107 - 115	12 - 15	1171 - 1350	2.26 - 2.75	14.3 - 14.7
Podprůměrný	3	116 - 124	16 - 19	1351 - 1530	2.76 - 3.50	13.9 - 14.2
	4	125 - 133	20 - 23	1531 - 1710	3.51 - 4.00	13.4 - 13.8
Průměrný	5	134 - 142	24 - 28	1711 - 1890	4.01 - 4.50	13.0 - 13.3
	6	143 - 151	29 - 32	1891 - 2070	4.51 - 5.25	12.6 - 12.9
Nadprůměrný	7	152 - 160	33 - 36	2071 - 2250	5.26 - 5.75	12.1 - 12.5
	8	161 - 169	37 - 40	2251 - 2430	5.76 - 6.50	11.7 - 12.0
Výrazně nadprůměrný	9	170 - 178	41 - 44	2431 - 2610	6.51 - 7.00	11.2 - 11.4
	10	179 +	45 +	2611 +	7.01 +	- 11.1

Tabulka č. 14: Populační normy pro dívky – věk 9

VĚKOVÁ KATEGORIE: 10 ROKŮ						
DĚVČATA						
Hodnocení	Body	T 1 Skok daleký (cm)	T 2 Leh-sed (počet)	T 3a 12 min. běh (m)	T 3b Vytrvalostní člunkový běh (min)	T 4-1 Člunkový běh 4x10 m (s)
Výrazně podprůměrný	1	- 115	- 14	- 1270	- 2.25	14.5 +
	2	116 - 124	15 - 18	1271 - 1447	2.26 - 3.00	14.1 - 14.4
Podprůměrný	3	125 - 133	19 - 22	1448 - 1625	3.01 - 3.75	13.7 - 14.0
	4	134 - 142	23 - 26	1626 - 1802	3.76 - 4.50	13.2 - 13.6
Průměrný	5	143 - 151	27 - 31	1803 - 1980	4.51 - 5.00	13.2 - 13.1
	6	152 - 160	32 - 36	1981 - 2157	5.01 - 5.75	12.4 - 12.7
Nadprůměrný	7	161 - 169	37 - 40	2158 - 2335	5.76 - 6.50	11.9 - 12.3
	8	170 - 178	41 - 44	2336 - 2512	6.51 - 7.25	11.5 - 11.8
Výrazně nadprůměrný	9	179 - 187	45 - 48	2513 - 2690	7.26 - 8.00	11.1 - 11.4
	10	188 +	49 +	2691 +	8.01 +	- 11.0

Tabulka č. 15: Populační normy pro dívky – věk 10

VĚKOVÁ KATEGORIE: 12 ROKŮ						
DĚVČATA						
Hodnocení	Body	T 1 Skok daleký (cm)	T 2 Leh-sed (počet)	T 3a 12.min. běh (m)	T 3b Vytrvalostní člunkový běh (min)	T 4-1 Člunkový běh 4x10 m (s)
Výrazně podprůměrný	1	- 126	- 16	- 1420	- 2.50	14.0 +
	2	127 - 136	17 - 20	1421 - 1592	2.51 - 3.25	13.6 - 13.9
Podprůměrný	3	137 - 146	21 - 25	1593 - 1765	3.26 - 4.00	13.1 - 13.5
	4	147 - 156	26 - 29	1766 - 1937	4.01 - 5.00	12.7 - 13.0
Průměrný	5	157 - 167	30 - 34	1938 - 2110	5.01 - 5.75	12.3 - 12.6
	6	168 - 177	35 - 38	2111 - 2282	5.76 - 6.50	11.9 - 12.2
Nadprůměrný	7	178 - 187	39 - 43	2283 - 2455	6.51 - 7.25	11.5 - 11.8
	8	188 - 197	44 - 47	2456 - 2627	7.26 - 8.00	11.0 - 11.4
Výrazně nadprůměrný	9	198 - 208	48 - 52	2628 - 2800	8.01 - 9.00	10.6 - 10.9
	10	209 +	53 +	2801 +	9.01 +	- 10.5

Tabulka č. 16: Populační normy pro dívky – věk 12

VĚKOVÁ KATEGORIE: 13 ROKŮ						
DĚVČATA						
Hodnocení	Body	T 1 Skok daleký (cm)	T 2 Leh-sed (počet)	T 3a 12 min. běh (m)	T 3b Vytrvalostní člunkový běh (min)	T 4-1 Člunkový běh 4x10 m (s)
Výrazně podprůměrný	1	- 131	- 17	- 1450	- 2.50	13.9 +
	2	132 - 141	18 - 21	1451 - 1625	2.51 - 3.25	13.5 - 13.8
Podprůměrný	3	142 - 152	22 - 25	1626 - 1800	3.26 - 4.00	13.0 - 13.4
	4	153 - 162	26 - 30	1801 - 1975	4.01 - 5.00	12.6 - 12.9
Průměrný	5	163 - 173	31 - 34	1976 - 2150	5.01 - 5.75	12.2 - 12.5
	6	174 - 183	35 - 39	2151 - 2325	5.76 - 6.75	11.8 - 12.1
Nadprůměrný	7	184 - 194	40 - 43	2326 - 2500	6.76 - 7.75	11.4 - 11.7
	8	195 - 204	44 - 48	2501 - 2675	7.76 - 8.50	10.9 - 11.3
Výrazně nadprůměrný	9	205 - 215	49 - 52	2676 - 2850	8.51 - 9.50	10.5 - 10.8
	10	216 +	53 +	2851 +	9.51 +	- 10.4

Tabulka č. 17: Populační normy pro dívky – věk 13

VĚKOVÁ KATEGORIE: 14 ROKŮ						
DĚVČATA						
Hodnocení	Body	T 1 Skok daleký (cm)	T 2 Leh-sed (počet)	T 3a 12 min. běh (m)	T 3b Vytrvalostní člunkový běh (min)	T 4-1 Člunkový běh 4x10 m (s)
Výrazně podprůměrný	1	- 134	- 17	- 1420	- 2.50	13.8 +
	2	135 - 144	18 - 21	1421 - 1597	2.51 - 3.50	13.4 - 13.7
Podprůměrný	3	145 - 155	22 - 26	1598 - 1775	3.51 - 4.25	12.9 - 13.3
	4	156 - 166	27 - 30	1776 - 1952	4.26 - 5.00	12.5 - 12.8
Průměrný	5	167 - 177	31 - 35	1953 - 2130	5.01 - 5.75	12.1 - 12.4
	6	178 - 187	36 - 39	2131 - 2307	5.76 - 6.75	11.7 - 12.0
Nadprůměrný	7	188 - 198	40 - 43	2308 - 2485	6.76 - 7.75	11.3 - 11.6
	8	199 - 209	44 - 48	2486 - 2662	7.76 - 8.50	10.8 - 11.2
Výrazně nadprůměrný	9	210 - 220	49 - 52	2663 - 2840	8.51 - 9.50	10.4 - 10.7
	10	221 +	53 +	2841 +	9.51 +	- 10.3

Tabulka č. 18: Populační normy pro dívky – věk 14

VĚKOVÁ KATEGORIE: 15 ROKŮ						
DĚVČATA						
Hodnocení	Body	T 1 Skok daleký (cm)	T 2 Leh-sed (počet)	T 3a 12 min. běh (m)	T 3b Vytrvalostní člunkový běh (min)	T 4-2 Shyby - výdrž (s)
Výrazně podprůměrný	1	- 139	- 19	- 1430	- 2.50	0
	2	140 - 149	20 - 23	1431 - 1600	2.51 - 3.50	0
Podprůměrný	3	150 - 159	24 - 27	1601 - 1770	3.51 - 4.25	1 - 2
	4	160 - 169	28 - 31	1771 - 1940	4.26 - 5.00	3 - 5
Průměrný	5	170 - 180	32 - 36	1941 - 2110	5.01 - 5.75	6 - 8
	6	181 - 190	37 - 41	2111 - 2280	5.76 - 6.75	9 - 14
Nadprůměrný	7	191 - 200	42 - 44	2281 - 2450	6.76 - 7.75	15 - 22
	8	201 - 210	45 - 47	2451 - 2620	7.76 - 8.50	23 - 33
Výrazně nadprůměrný	9	211 - 221	48 - 52	2621 - 2790	8.51 - 9.50	34 - 48
	10	222 +	53 +	2791 +	9.51 +	49 +

Tabulka č. 19: Populační normy pro dívky – věk 15

VĚKOVÁ KATEGORIE: 16 ROKŮ						
DĚVČATA						
Hodnocení	Body	T 1 Skok daleký (cm)	T 2 Leh-sed (počet)	T 3a 12 min. běh (m)	T 3b Vytrvalostní člunkový běh (min)	T 4-2 Shyby - výdrž (s)
Výrazně podprůměrný	1	- 142	- 19	- 1440	- 2.50	0
	2	143 - 152	20 - 23	1441 - 1602	2.51 - 3.50	0
Podprůměrný	3	153 - 162	24 - 27	1603 - 1765	3.51 - 4.25	1 - 2
	4	163 - 172	28 - 31	1766 - 1927	4.26 - 5.00	3 - 5
Průměrný	5	173 - 182	32 - 35	1928 - 2090	5.01 - 5.75	6 - 8
	6	183 - 192	36 - 40	2091 - 2252	5.76 - 6.75	9 - 14
Nadprůměrný	7	193 - 202	41 - 44	2253 - 2415	6.76 - 7.75	15 - 22
	8	203 - 212	45 - 48	2416 - 2577	7.76 - 8.50	23 - 33
Výrazně nadprůměrný	9	213 - 222	49 - 52	2578 - 2740	8.51 - 9.50	34 - 48
	10	223 +	53 +	2741 +	9.51 +	49 +

Tabulka č. 20: Populační normy pro dívky – věk 16

VĚKOVÁ KATEGORIE: 17 ROKŮ						
DĚVČATA						
Hodnocení	Body	T 1 Skok daleký (cm)	T 2 Leh-sed (počet)	T 3a 12 min. běh (m)	T 3b Vytrvalostní člunkový běh (min)	T 4-2 Shyby - výdrž (s)
Výrazně podprůměrný	1	- 144	- 21	- 1470	- 2.50	0
	2	145 - 154	22 - 25	1471 - 1625	2.51 - 3.50	0
Podprůměrný	3	155 - 164	26 - 29	1626 - 1780	3.51 - 4.25	1 - 2
	4	165 - 174	30 - 33	1781 - 1935	4.26 - 5.00	3 - 5
Průměrný	5	175 - 184	34 - 37	1936 - 2090	5.01 - 5.75	6 - 8
	6	185 - 194	38 - 41	2091 - 2245	5.76 - 6.75	9 - 14
Nadprůměrný	7	195 - 204	42 - 45	2246 - 2400	6.76 - 7.75	15 - 22
	8	205 - 214	46 - 48	2401 - 2555	7.76 - 8.50	23 - 33
Výrazně nadprůměrný	9	215 - 224	49 - 52	2556 - 2710	8.51 - 9.50	34 - 48
	10	225 +	53 +	2711 +	9.51 +	49 +

Tabulka č. 21: Populační normy pro dívky – věk 17

VĚKOVÁ KATEGORIE: 18–20 ROKŮ						
DĚVČATA						
Hodnocení	Body	T 1 Skok daleký (cm)	T 2 Leh-sed (počet)	T 3a 12 min. běh (m)	T 3b Vytrvalostní člunkový běh (min)	T 4-2 Shyby - výdrž (s)
Výrazně podprůměrný	1	- 144	- 22	- 1500	- 2.50	0
	2	145 – 154	23 – 26	1501 – 1647	2.51 – 3.50	0
Podprůměrný	3	155 – 164	27 – 29	1648 – 1795	3.51 – 4.25	1 – 2
	4	165 – 174	30 – 33	1796 – 1942	4.26 – 5.00	3 – 5
Průměrný	5	175 – 184	34 – 37	1943 – 2090	5.01 – 5.75	6 – 8
	6	185 – 194	38 – 41	2091 – 2237	5.76 – 6.75	9 – 14
Nadprůměrný	7	195 – 204	42 – 45	2238 – 2385	6.76 – 7.75	15 – 22
	8	205 – 214	46 – 48	2386 – 2532	7.76 – 8.50	23 – 33
Výrazně nadprůměrný	9	215 – 224	49 – 52	2533 – 2680	8.51 – 9.50	34 – 48
	10	225 +	53 +	2681 +	9.51 +	49 +

Tabulka č. 22: Populační normy pro dívky – věk 18-20

VĚKOVÁ KATEGORIE: 21–30 ROKŮ						
ŽENY						
Hodnocení	Body	T 1 Skok daleký (cm)	T 2 Leh-sed (počet)	T 3a 12 min. běh (m)	T 3c 2 km chůze (min)	T 4-2 Shyby - výdrž (s)
Výr. podprůměrný	1	- 145	- 17	- 1700	17.46 +	- 2
Podprůměrný	2	146 – 168	18 – 27	1691 – 2030	16.46 – 17.45	3 – 6
Průměrný	3	169 – 191	28 – 37	2031 – 2370	15.46 – 16.45	7 – 15
Nadprůměrný	4	192 – 214	38 – 47	2371 – 2710	14.46 – 15.45	16 – 33
Výr. nadprůměrný	5	215 +	48 +	2711 +	- 14.45	34 +

Tabulka č. 23: Populační normy pro ženy – věk 21-30

Dívky 8–9 let	výrazně podprůměrný	podprůměrný	průměrný	nadprůměrný	výrazně nadprůměrný
opakovaná sestava s tyčí (s)	37,1 a více	20,1–37,0	23,1–30,0	17,1–23,0	méně než 17,0
předklon (cm)	méně než (-5)	2-(-4)	3 a více	-	-

Tabulka č. 24: populační normy pro dívky (předklon, sestava s tyčí) – věk 8-9

Dívky 10–11 let	výrazně podprůměrný	podprůměrný	průměrný	nadprůměrný	výrazně nadprůměrný
opakovaná sestava s tyčí (s)	36,1 a více	29,1–36,0	23,1–29,0	17,1–23,0	méně než 17,0
předklon (cm)	méně než (-4)	3-(-3)	4 a více	-	-

Tabulka č. 25: Populační normy pro dívky (předklon, sestava s tyčí) – věk 10-11

Dívky 12–13 let	výrazně podprůměrný	podprůměrný	průměrný	nadprůměrný	výrazně nadprůměrný
opakovaná sestava s tyčí (s)	35,1 a více	28,1–35,0	22,1–28,0	16,1–22,0	méně než 16,0
předklon (cm)	méně než (-3)	4–(-2)	5 a více	-	-

Tabulka č. 26: Populační normy pro dívky (předklon, sestava s tyčí) – věk 12-13

Dívky 14–15 let	výrazně podprůměrný	podprůměrný	průměrný	nadprůměrný	výrazně nadprůměrný
opakovaná sestava s tyčí (s)	35,1 a více	28,1–35,0	22,1–28,0	16,1–22,0	Méně než 16,0
předklon (cm)	méně než (-3)	4–(-2)	5 a více	-	-

Tabulka č. 27: Populační normy pro dívky (předklon, sestava s tyčí) – věk 14-15

Hodnocení	Muži (cm)	Ženy (cm)
Vynikající	31 až 35	34 až 37
Výborné	28 až 30	30 až 33
Dobré	26 až 27	28 až 29
Průměrné	25	27
Pod průměrné	23 až 24	26 až 25
Slabé	21 až 22	23 až 24
Velmi slabé	<20	<22

Tabulka č. 28: Populační normy ženy-hluboký předklon

Výkon/věk	15-17	18-29	30-39	40-49	50-60
slabý	>34	>35	>39	>41	>43
podprůměrný	34-29	35-30	39-33	41-35	43-37
průměrný	28-20	29-21	32-24	34-26	36-28
dobrý	19-14	20-15	23-18	25-19	27-22
výborný	<14	<15	<18	<19	<22

Tabulka č. 29: Populační normy ženy-sestava s tyčí

Příloha č. 4: popis souboru testů

Následující text byl převzat z publikací Měkota, Kovář a kol. (2002) a Perič (2012)

Skok daleký z místa odrazem snožmo

Charakteristika: Test dynamické a výbušně (explozivně) silové schopnosti dolních končetin.

Zařízení: Rovná, pevná plocha (žíněnka, plstěný nebo gumový pás, doskočiště na hřišti), měřicí pásmo.

Provedení: Ze stoje mírně rozkročného těsně před odrazovou čarou (chodidla rovnoběžně, přibližně v šíři ramen) provede testovaná osoba (dále jen TO) podřep a předklon, zapaží a odrazem snožmo se současným švihem paží vpřed skočí co nejdále. Přípravné pohyby paží a trupu jsou dovoleny, není však povoleno poskočení před odrazem. Provádějí se tři pokusy.

Hodnocení a záznam: Hodnotí se délka skoku v centimetrech (cm), zaznamenává se nejlepší ze tří pokusů. Přesnost záznamu 1 cm.

Pokyny a pravidla: □

- Pohybový úkol vysvětlíme a předvedeme.
- Odraz se provádí z rovné, pevné a neklouzavé plochy, není dovolena opora (např. o pevný okraj doskočiště) ani použití treter. Doskok je do pískoviště, žíněnku nebo plstěný pás, které je třeba zajistit před posouváním. Je nutné dbát na to, aby odrazová i dopadová plocha byla zhruba na stejné úrovni.
- Měří se vzdálenost od čáry odrazu k zadnímu okraji poslední stopy dopadu (týká se i dotyku podložky jinou částí těla než chodidlem).

Leh-sed opakovaně

Charakteristika: Test dynamické, vytrvalostně silové schopnosti břišního svalstva a bedrokyčlo-stehenních flexorů.

Zařízení: Plstěný pás, koberec nebo tuhá gymnastická žíněnka, stopky.

Provedení: Testovaná osoba zaujme polohu leh na zádech pokrčmo, paže skrčit vzpažmo zevnitř, ruce v týl, sepnout prsty, lokty se dotýkají podložky. Nohy jsou pokrčeny v kolenou v úhlu 90 stupňů, chodidla od sebe ve vzdálenosti 20-30 cm, u země je fixuje pomocník. Na povel provádí testovaný co nejrychleji opakovaně sed (oběma lokty se dotkne souhlasných kolen) a leh (záda a hřbety rukou se dotknou podložky) s cílem dosáhnout max. počet cyklů za 60 s.

Hodnocení a záznam: Hodnotí a zaznamenává se počet úplných a správně provedených cyklů (cviků) za dobu 1 minuty (jeden cyklus = přechod z lehu do sedu a zpět do lehu), pokud TO nevydrží cvičit celou 1 min, zaznamenává se počet cviků za dobu, po které cvičit vydržela (přerušení cvičení je přípustné).

Pokyny a pravidla:

- Test se provádí jen jednou. Po výkladu a ukázce si TO vyzkouší správné provedení (v pomalém tempu provede dva kompletní cviky).
- Po celou dobu cvičení je potřeba udržet úhel v kolenou 90 stupňů, paty na podložce, ruce v týl, prsty sepnuté, základní polohu hlavy, prsty a lokty na podložce, v sedu dotek kolen lokty (kontroluje pomocník).
- Není dovoleno odrážení pomocí loktů, hrudní částí páteře a zad od podložky.
- Pohyb je třeba provádět plynule a bez přestávek po celou dobu 1 min, pauza (jedna i více) v důsledku únavy je však možná.
- Skupinovým testováním po dvojicích lze současně testovat několik osob, počet správně provedených cviků počítá necvičící. Testujícím se doporučuje průběžně hlásit čas po 15 sekundách.

Běh po dobu 12 minut

Charakteristika: Test dlouhodobé běžecké vytrvalostní schopnosti. Má celostní a obecný charakter, z fyziologického hlediska indikuje především tzv. aerobní možnosti organismu.

Zařízení: Atletická dráha, startovní čísla, stopky, startovní pistole (píšťalka), měřící pásmo.

Provedení: Běží se po atletické dráze, startuje se z vysokého postoje podle běžných atletických zvyklostí. Úkolem je uběhnout v požadované době co nejdelší dráhu. Běh lze střídat s chůzí (pokud TO není schopna běhu).

Hodnocení a záznam: Měří se délka uběhnuté dráhy (vzdálenosti) v metrech (m). Přesnost záznamu 10 m (tato vzdálenost se doměří v rámci označeného 50metrového úseku).

Pokyny a pravidla:

- Doporučuje se přidělit testovaným osobám čísla a zaznamenávat u každého počet uběhnutých kol.
- Je třeba přesně změřit délku dráhy (jednoho kola) a vymežit na ní úseky po 50 metrech.
- Průběžně se hlásí čas běhu, po ukončení běhu zůstanou všichni testovaní na místech a vyčkají na změření vzdálenosti.
- S ohledem na fyzické nároky je žádoucí přibližně 2 hodiny před testem nejíst, neprovádět test po fyzicky náročné činnosti, v extrémních teplotních či jiných podmínkách či pokud se TO necítí dobře.
- Předpokladem pro provádění tohoto testu je dobrý zdravotní stav především s ohledem na oběhový a dýchací systém a eventuální poruchy hybnosti dolních končetin.
- V případě, že se v průběhu testu objeví určité potíže (závrať, bolest na prsou, silná únava, slabost, snížená smyslová kontrola nebo jakýkoli jiný bolestivý nebo nezvyklý úkaz), je žádoucí test ihned přerušit.

Člunkový běh 4×10 M

Charakteristika: Test běžecké rychlostní schopnosti se změnou směru, z části také obratnostních dispozic

Zařízení: Rovný terén, dvě mety vysoké nejvýše 20 cm umístěné ve vzdálenosti 10 m od sebe – jsou součástí desetimetrové vzdálenosti. První meta je umístěna na startovní čáře dlouhé nejméně 1 m. Pásmo, stopky, pomůcky k vyznačení startovní čáry (křída, lajnovačka).

Provedení: Testovaná osoba zaujme postavení těsně před startovní čarou. Po povelch „připravte se – pozor – vpřed“ vyběhne k metě vzdálené 10 m. Tuto metu oběhne a vrátí se k první metě, kterou oběhne tak, aby proběhnutá dráha mezi druhým a třetím úsekem tvořila osmičku. Na konci třetího úseku již metu neobíhá, pouze se jí dotkne rukou a nejkratší cestou se vrací do cíle. Cílové mety se TO povinně opět dotkne rukou.

Hodnocení a záznam: Hodnotí se celkový čas čtyř přeběhů v sekundách (s) a zaznamenává se čas lepšího ze dvou pokusů. Stopky se zastavují, jakmile se TO dotkne rukou mety v cíli. Přesnost záznamu 0,1 s.

Pokyny a pravidla:

- Každá TO si proběhne volně celou dráhu na zkoušku.
- Povinně se provádějí dva pokusy (zaznamenává se výsledek lepšího z nich). Odpočinek mezi pokusy musí být nejméně 5 min.
- Startuje se z polovysokého startu, tretry nejsou povoleny.
- Při provádění venku je podmínkou příznivé počasí (přiměřená teplota, nesmí být velký vítr) a rovný suchý terén.
- Pro jednoho běžce je potřeba jednoho časoměřiče, zkušený časoměřič může měřit současně dva běžce na průběžných stopkách.

Výdrž ve shybu

Charakteristika: Test statické, vytrvalostně silové schopnosti (perzistence) horních končetin a pletence ramenního.

Zařízení: Doskočná hrazda (průměr žerdi 2-4 cm), stolička, stopky.

Provedení: TO zaujme (eventuálně s dopomocí) základní polohu – shyb na hrazdě, držení nadhmatem, brada nad žerdí. V této poloze se snaží vydržet co nejdelší dobu.

Hodnocení a záznam: Měří se čas výdrže v sekundách (s). Přesnost záznamu 1 s.

Pokyny a pravidla:

- Základní poloha se zaujímá s dopomocí (s použitím stoličky apod.), nohy se nesmějí dotýkat podložky.
- Test končí, klesne-li brada TO pod úroveň žerdě.

Hluboký předklon v sedu

Charakteristika: Test aktivní kloubní pohyblivosti, ohebnosti a svalové pružnosti, především s ohledem na lokalitu páteře, bederního segmentu a kyčelní kloub.

Zařízení: Stupínek vysoký 35 cm, široký 35 cm s posuvným jezdcem. TO provede ze sedu (propnuté dolní končetiny) předklon a snaží se posunout jezdec co nejdále (bez hmitu, výdrž 2 s). Nulový bod je posunut o 50 cm výše, než je úroveň chodidel.

Provedení: TO zaujme polohu sed snožmo u testovacího zařízení, o jehož přední stěnu se opírá chodidla. Nohy jsou v kolenou napjaté. Předpaží a postupně se předklání tak, že napnuté prsty rukou sune po délkovém měřítku na vrchní desce (posouvá jezdec posuvného měřidla) co nejdále. Nohy musí zůstat po celou dobu výkonu napjaté, v krajní poloze je výdrž 2 s.

Hodnocení a záznam: Hodnotí se délka dosahu prostředních prstů na centimetrovém měřidle, v případě nestejně vzdálenosti obou rukou se hodnotí průměr dosahu prstů obou

rukou. Přesnost záznamu 1 cm. Test se provádí dvakrát, zaznamenává se lepší výsledek. Př. Testovaný, který dosáhne na úroveň opory chodidel, získá hodnotu 25 cm, 7 cm pod úrovní představuje výsledek 32 cm.

Pokyny a pravidla:

- Test zahajujeme výkladem a ukázkou.
- Testu předchází jednoduché standardní rozcvičení: 4 strečinkově provedené předklony v sedu, u posledního z nich kontrolní výdrž 2 s.
- TO je bosa, napjatá kolena fixuje u testované osoby examinátor nebo jeho pomocník. Pokus s pokrčenými koleny se ruší a nařídí se nový pokus.
- Krajní polohy v předklonu nesmí být dosaženo hmitem. Platný je pouze dotyk v poloze, v níž je možná výdrž (2 s).

Opakovaná sestava s tyčí

Charakteristika: Testování celkové úrovně obratnosti a kloubní pohyblivosti.

Zařízení: Gymnastická tyč o délce 95 cm, žíněnka nebo koberec.

Provedení: Základní postoj-postavte se naboso do stoje mírně rozkročného. Držte gymnastickou tyč nadhmatem za zády (úchop asi o 20 cm širší, než je šíře ramen), v poloze vzadu rovně. Tyč držte stále oběma rukama a překročte ji jednou i druhou nohou. Potom se vzpřimte s tyčí vodorovně před sebou, proved'te rychle sed a leh na zádech, a přitom provlečte obě nohy nad tyčí a vstaňte. Tím se opět dostanete do základního postoje. Sestavu opakujte 5x, co nejrychleji a bez přerušení.

Hodnocení a záznam: Měříme čas pěti opakovaných sestav na desetiny sekundy. Tyč nesmíte po celou dobu upustit.

Doporučení: Před měřením si v pomalém tempu 5x zkuste celou sestavu. Během testu musíte dodržovat jednotlivé předepsané polohy, zvláště základní postavení s tyčí vzadu dole.

Příloha č. 5: záznamový arch

Kategorie:							
jméno	věk	skok do dálky (cm)	leh-sedy	běh na 12 minut (m)	člunkový běh 4×10 m (s)/výdrž ve shybu (s)	hluboký předklon (cm)	sestava s tyčí (s)