

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA PEDAGOGICKÁ

KATEDRA TĚLESNÉ A SPORTOVNÍ VÝCHOVY

ROZVOJ SPECIFICKÝCH MOTORICKÝCH SCHOPNOSTÍ V

ZÁPASE

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Bc. Barbora Živná

Učitelství pro základní školy, obor Učitelství tělesné výchovy a výchovy ke vzdělání

Vedoucí práce: Mgr. Luboš Charvát

Plzeň, 2017

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

V Plzni, 18. dubna 2017

.....
vlastnoruční podpis

Poděkování:

Děkuji vedoucímu diplomové práce Mgr. Luboši Charvátu za cenné rady, připomínky a kritiku při tvorbě závěrečné práce.

Zároveň děkuji Všem, kteří mi pomáhali uskutečnit testování.

OBSAH

SEZNAM ZKRATEK	2
ÚVOD	3
1 TEORETICKÁ ČÁST	4
1.1 CHARAKTERISTIKA ZÁPASU	4
1.2 PRAVIDLA ZÁPASU	5
1.3 CHARAKTERISTIKA VĚKOVÉHO ROZHRANÍ TESTOVANÝCH OSOB	8
1.4 MOTORICKÉ SCHOPNOSTI	9
1.4.1 Vytrvalostní schopnosti	11
1.4.2 Silové schopnosti	13
1.4.3 Rychlostní schopnosti	16
1.4.4 Koordinační schopnosti	19
1.4.5 Motorické schopnosti specifické pro zápas a jeho využití	20
1.4.6 Fyziologická charakteristika zatížení	23
1.5 TRÉNINKOVÝ CYKLUS	25
1.5.1 Roční tréninkový cyklus	26
1.6 STAVBA CVIČEBNÍ JEDNOTKY	27
2 CÍL A ÚKOLY PRÁCE	29
2.1 CÍL	29
2.2 ÚKOLY	29
3 PRAKTICKÁ ČÁST	30
3.1 NÁVRH ZÁSOBNÍKU CVIKŮ	30
3.1.1 Cviky ve dvojicích	30
3.1.2 Cviky s náčiním	37
3.1.3 Cviky v kolektivu	40
3.1.4 Cviky bez soupeře	43
3.2 PRAKTICKÉ VYUŽITÍ SESTAVENÉ CVIČEBNÍ BATERIE	48
3.3 TESTOVÁNÍ	48
3.3.1 Charakteristika testovaného souboru	48
3.3.2 Metodika	49
3.3.3 Výsledky	51
3.4 DISKUSE	67
ZÁVĚR	71
RESUMÉ	73
SEZNAM LITERATURY	74
INTERNETOVÉ ZDROJE	76
SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK, GRAFŮ A DIAGRAMŮ	77
PŘÍLOHY	I

SEZNAM ZKRATEK

ATP-CP - Adenosintrifosfát – kreatin fosfát

VV SZČR - Výkonný výbor Svazu Zápasu České republiky

FILA - Federation Internationale de Lutte Amateur

„O“ - napomenutí

Úvod

Téma diplomové práce jsem si zvolila z několika důvodů. Špatná dostupnost odborné literatury v České republice na sportovní odvětví zápasu, je jedním z důvodů mé volby. Pokud by se někdo z široké veřejnosti zajímal o tento sport, nejsou k dispozici bohužel skoro žádné knihy nebo spisy. Při hledání odborné literatury jsem samozřejmě objevila pár diplomových a bakalářských prací. Speciální motorické dovednosti pro zápas se zaměřením převážně na silově vytrvalostní schopnosti jsem však při prohlížení závěrečných prací nikde nenašla dostatečně popsané. Druhým důvodem mé volby je navázání na mou bakalářskou práci, kde jsem se zabývala problematikou výběru talentované mládeže. Dalším důvodem je má obliba k zápasu. Tento individuální sport aktivně dělám již řadu let, jako trenér a rozhodčí se účastním krajských soutěží.

V teoretické části chci čtenářům nastínit charakteristiku a současná pravidla sportovního odvětví zápasu. Dále zde všeobecně popisuji motorické schopnosti, přičemž se více zaměřuji na kondiční schopnosti. Další část je zaměřena na správné zařazení mého navrhovaného zásobníku cviků do tréninkového cyklu a následně i do cvičební jednotky. Praktická část je zaměřena na vytvoření navrhovaného zásobníku cviků. Zde popisuji jednotlivé cviky, jejich časové limity nebo počty, ale u některých i jejich možné modifikace. Poté na zápasnících daného věku provádím testy pro ověření navržené cvičební baterie.

Ráda bych touto diplomovou prací přispěla k lepšímu a efektivnějšímu rozvoji motorických schopností v zápase. Doufám, že by má práce mohla pomoci nejen začínajícím trenérům, ale i trenérům s vyšší kvalifikací, kteří by chtěli zkvalitnit svoji tréninkovou jednotku.

1 TEORETICKÁ ČÁST

1.1 CHARAKTERISTIKA ZÁPASU

Zápas se dělí na dva základní styly. Na zápas řecko-římský a volný styl. Rozdíly v těchto stylech najdeme nejen v pravidlech, ale i v postoji, v pohybu po žíněnce a především v používaných chvatech.

Řeckořímský zápas má svá omezení na rozdíl od volného stylu. V pravidlech je přesně definováno, na jaké části těla lze použít chvatů. Jedná se o omezení provádění chvatů přes dolní končetiny. Tímto základním pravidlem se volný styl liší od řecko-římského stylu. Jak již bylo řečeno, rozdílem nejsou jen pravidla, ale i volba postoje zápasníka při utkání. V novodobých pravidlech je postoj v řecko-římském stylu velice striktně prosazován. Důvodem je vizuální rozlišení výše jmenovaných stylů. Při zápase v řecko-římském stylu zápasník zabírá postoj vzpřímený, díky tomu je skoro pořád v neustálém těsném kontaktu se soupeřem. Při utkání ve volném stylu je důležité ubránit dolní končetiny, proto jsou v postoji sportovci více předkloněni. Dále se zápasníci v utkáních v tomto stylu snaží připravit si chvat z postoje bez bližšího kontaktu se soupeřem.

Zápasníci se díky odlišnostem často specializují jen na jeden styl. Někdy se ale stává, že přeborník v jedné disciplíně je úspěšný i v druhé. Základy jako je doba utkání, vybavení pro soutěž a podobně jsou stejné.

Pravidla pro odvětví zápasu jak v řecko-římském tak i ve volném stylu prošla mnoha změnami. Jen během doby 10 let pravidla prošla minimálně 7 změnami. Jejich úkolem bylo zbuzení zájmu o tento sport široké veřejnosti.

Zápas je úpolový sport charakteristický především zabíráním chvatů za různé části těla, přetlačováním, odtlačováním a podobně. Cílem je, přemoci soupeře dotlačením na obě lopatky nebo právě pomocí chvatů vyhrát na bodovou převahu. Souboj dvou zápasníků se neustále vyvíjí v měnících se situacích v utkání. Díky těmto proměnlivým situacím, potřebuje zápas pestrý zásobník pohybových dovedností a dostatečný rozvoj všech motorických schopností. Zápas se odehrává na žíněnce 12x12m, kruhového tvaru. (Czech-wrestling.cz)

1.2 PRAVIDLA ZÁPASU

Tato kapitola vychází z mezinárodních pravidel United World Wrestling. (Czech-wrestling.cz)

Zápas je olympijský sport, který má svou tradici na Olympijských hrách již od počátku. Bohužel po Olympijských hrách v Londýně roku 2012, byla velká pravděpodobnost, že tento sport, který byl na prvních Olympijských hrách, nebude již dále součástí programu. Na tento podnět zareagovala bývalá Mezinárodní Federace FILA (Federation Internationale de Lutte Amateur), která se pokusila o zatraktivnění zápasu široké veřejnosti. Prvním krokem vedl k změně jména Mezinárodní Federace FILA na United World Wrestling. Druhým důležitým krokem byla změna pravidel, které budu níže popisovat.

Délka utkání podle mezinárodních pravidel pro žáky (žákyně) a kadetky (kadetky) se rozděluje na 2 periody s časovým intervalem 2 minuty a 30 sekund přestávka. Pro juniory (juniorky) a seniory (seniorky) platí taktéž 2 periody a 30 sekund přestávka, ale s časovým intervalem 3 minuty.

Vítězem utkání se zápasník stává v několika různých situacích. První možností je lopatkové vítězství. Sportovec během první či druhé periody udrží soupeře na lopatkách po dobu 2 vteřin. Při dosažení vítězství na lopatky je utkání ukončeno. Druhým způsobem je vítězství na technickou převahu. Jedná se o vyšší počet bodů získaných při utkání, s tím že u řeckořímského stylu musí soupeř vést o 8 bodů a v zápase ve volném stylu o 10 bodů. Právě jedním z novějších pravidel je, že body se sčítají z obou period. Další vítězství je na body. Zápasník vyhrává, pokud má po sečtení bodů z obou period více technických bodů. Čtvrtý způsob je diskvalifikace soupeře. Diskvalifikace může být z mnoha důvodů. Jedním z důvodů tohoto vítězství může být nesportovní chování soupeře, brutální chování nebo například tři napomenutí „O“. Pátá možnost výhry je z důvodu zranění soupeře. Dále se zápasník může stát vítězem pro vzdání se nebo nenastoupení soupeře na žíněnku.

Pokud je po skončení obou period dosažena rovnost získaných bodů, je vítězství zápasníka určeno podle čtyř kritérií.

1. Nejvyšší bodové ohodnocení jednotlivého chvatu
2. Méně napomenutí „O“
3. Poslední získaný technický bod

4. „Aby nedošlo k poškození útočnicka, je v případě, že při rovnosti bodů je poslední bodovaná akce přetočení s hodnocením 1-1, vyhlášen vítězem útočící zápasník.“ (Czech-wrestling.cz)

U obou stylů boje může vzniknout napomenutí z opakovaného porušení pravidel nebo nesportovního chování. V pravidlech se tyto styly v „O“ rozchází.

Při volném stylu a ženském zápase „doba trvání periody je 3 minuty. Pokud po 2 minutách v první periodě nemá žádný ze zápasníků ani jeden bod, musí rozhodčí označit jednoho ze zápasníků za pasivního.“ (Czech-wrestling.cz)

V zápase řecko-římském doba trvání periody je 3 minuty. V případě, že utkání skončí stavem 0-0, vítězem se stane zápasník, který má méně napomenutí pro pasivitu, nebo při rovnosti napomenutí pro pasivitu, byl jako poslední označený za aktivního (tzn., že jeho soupeř byl napomenut pro pasivitu jako poslední). (Czech-wrestling.cz)

Nejen průběh utkání, ale i zjednodušeně popsaná pravidla celé soutěže jsou velice důležitým faktorem pro moji diplomovou práci. V práci se zabývám motorickými schopnostmi zápasníka a to převážně vytrvalostní schopností, která je často opomíjena. Zde bych ráda naznačila jak moc nedílnou součástí zápasníka je podle Dovalila (2002) schopnost odolávat únavě.

„Soutěže probíhají přímým vylučovacím systémem s opravnými utkáními (repasážemi) poražených zápasníků proti zápasníkům, kteří se utkají ve finále o první a druhé místo. Aby mohl být použit přímý vylučovací systém, musí být ideální počet zápasníků, to je 4, 8, 16, 32, 64, atd. Jestliže v hmotnostní kategorii není tento ideální počet zápasníků, musí být svedeny kvalifikační zápasy od konce tabulky, tedy od nejvyšších čísel seznamu. Vrchní, nízká čísla čekají na vítěze kvalifikačních utkání.“ (Czech-wrestling.cz) Jak je z pravidel napsaných výše zjevné po jednom utkání je možnost v ten samý den zápasit ještě několikrát, protože všichni zápasníci, kteří prohráli se dvěma finalisty, zápasí v opravných utkáních. Dva závodníci, kteří vyhrají „repasáž“, mají podle mezinárodních pravidel oba bronzovou medaili. V České republice je toto pravidlo upraveno na boj dvou výherců „repasáže“ o třetí místo. Dále je zde také upravená doba trvání závodů v jedné kategorii. Výkonný výbor Svazu České republiky (VV SZČR) může schválit i počet dní, ve kterých budou probíhat boje.

Pokud by v některé váhové kategorii bylo pět a méně zápasníků, je zapotřebí v této kategorii přejít na severský systém soutěže, což znamená, že každý zápasí s každým.

V praxi to vypadá tak, že závodníci, kteří mají ve své váhové kategorii pět a méně závodníků budou mít nejvíce utkání bez ohledu na prohru.

V průběhu utkání se zápasníkům počítají provedené technické body. V následném hodnocení celého střetu se závodníkům udělují klasifikační body.

- Při vítězství na lopatky dostává 5 bodů vítěz a 0 bodů poražený. (V případě severského systému jsou to pouze 4 body pro vítěze a 0 bodů pro poraženého).
- Vítězstvím na technickou převahu, kdy soupeř nezískal žádný bod, vítěz získává 4 body a poražený 0 bodů
- Vítězstvím na technickou převahu, kdy soupeř získal minimálně jeden technický bod, vítěz získává 4 klasifikační body a poražený 1 bod
- Vítězstvím na body, kdy soupeř nezískal žádný bod, vítěz získává 3 body a poražený 0 bodů
- Vítězstvím na body, kdy soupeř získal minimálně jeden technický bod, vítěz získává 3 klasifikační body a poražený 1 bod

Rozhodující kritéria o umístění v případě schody bodů:

- 1) Největší počet lopatkových vítězství
- 2) Největší počet vítězství technickou převahou
- 3) Nejvíce technických bodů, získaných v celé soutěži
- 4) Nejméně prohraných technických bodů v soutěži

Bude-li některý ze zápasníků během soutěže zraněn a nebude moci pokračovat v soutěži a doloží lékařskou zprávu, získává umístění podle výsledku, kterého dosáhl v okamžiku, kdy byl vyřazen.

Vítězem celé soutěže se stane zápasník s největším počtem vítězství, nezávisle na počtu klasifikačních bodů. V případě rovnosti klasifikačních bodů dvou zápasníků, rozhodne o vítězi jejich vzájemné utkání. (Czech-wrestling.cz)

1.3 CHARAKTERISTIKA VĚKOVÉHO ROZHRANÍ TESTOVANÝCH OSOB

Věková kategorie, která byla testovaná je 14 - 18 let. Tento věk je v zápase řazen do kategorie starší žáci (14 - 15 let), kadeti (16 - 17 let) a junioři (18 - 20 let). Z ontogenetického hlediska se v tomto věku dokončuje biologický vývoj. Následně bych se v práci zaměřila a popsala období adolescence, ve kterém se testované osoby nachází.

Období adolescence je poslední vývojová etapa mezi dětstvím a dospělostí. Je zde postupné vyrovnávání pubertálních nesrovnalostí a dokončuje se zde růst a vývoj. Po stránce biologické se vývoj sice dokončuje, ale z hlediska sociálního a vědomostního se člověk začíná hlavně vyvíjet. Utváří se jeho osobnost. (Dovalil, 2002)

Na konci tohoto období již nic nebrání k rozvíjení všech pohybových schopností. Tento věk je nejlepší hlavně pro silové a vytrvalostní schopnosti. Vhodné je zdokonalovat technickou stránku sportovce a trenér by měl klást i větší důraz na taktickou přípravu. (Dovalil, 2002)

V této kategorii se však objevují sociální a emocionální problémy. Zápasníci nejsou tolik sociálně vyspělí a často se mezi nimi a trenéry tvoří konflikty. Objevují se problémy se životosprávou. Na tréninkových jednotkách vznikají absence z důvodu vztahu mezi opačným pohlavím. Je zde důležitá přirozená autorita a pedagogická schopnost trenéra, která usměrňuje svěřence (Votík, 2005).

„V tomto období se podle Periče a Dovalila, jedná už o specializované období, které se podle nich situuje kolem 13-15 roku a končí rokem 17-19 let. Zde především rozvíjíme základní a speciální pohybové schopnosti, rozšiřujeme zde pohybové dovednosti, zdokonalujeme techniku, formujeme výkonovou motivaci a upevňujeme způsob života s ohledem na požadavky tréninku. Hlavním cílem je, aby mladí sportovci byli schopni uplatňovat naučené technické a taktické dovednosti na závodech a na soutěžích a to i ve velmi složitých podmínkách.“ (Perič a Dovalil, 2010)

„Jedná se o zaměřování obecných pohybových schopností ke specifickým požadavkům výkonu. Kondiční oblast tréninku je zaměřena na rozvoj obecných a zejména speciálních pohybových schopností, postupně se přechází ke speciálním prostředkům.“ (Perič a Dovalil, 2010)

1.4 MOTORICKÉ SCHOPNOSTI

Podle Dovalila (1987) motorické schopnosti mají dlouhodobě stálou úroveň. K jejich progresivní změně dochází dlouhodobě zaměřeným tréninkem. Tyto pohybové schopnosti se dělí na dvě základní skupiny. První z nich jsou obecné, které se ukazují v mnohých motorických činnostech. Druhou skupinou jsou speciální pohybové schopnosti, které se projevují v jedné pohybové aktivitě a plní funkci řešení specifického pohybu. Tento pohyb plně souvisí s pohybovými dovednostmi. (Dovalil a Choutka, 1987)

Spojitost pohybových schopností je velmi komplikovaná. Velmi často dochází k situaci, ve které je velmi těžké jednoznačně vyčlenit pohybovou schopnost k jednomu danému pohybu. Proto se používá hybridních názvů motorických schopností, jako je například rychlostní vytrvalost, silová vytrvalost a podobně.

Další autoři Juřinová a Stejskal (1987) se shodují v tom, že žádná z motorických schopností se neprojevuje jen samostatně. Pohybové schopnosti jsou částmi motorického projevu jedince. „*Při pohybové činnosti jsou jednotlivé pohybové schopnosti propojeny anatomickými, fyziologickými, biomechanickými a psychickými zákonitostmi.*“ (Juřinová a Stejskal, 1987) Při každém pohybu užívá člověk celý soubor motorických schopností, přičemž každá motorická schopnost má svůj díl na celkovém pohybu. Jejich zastoupení není rovnoměrné a závisí na charakteru pohybu. Zákonitě se tedy při tréninku rozvíjí všechny pohybové schopnosti, ale každá v jiném rozsahu.

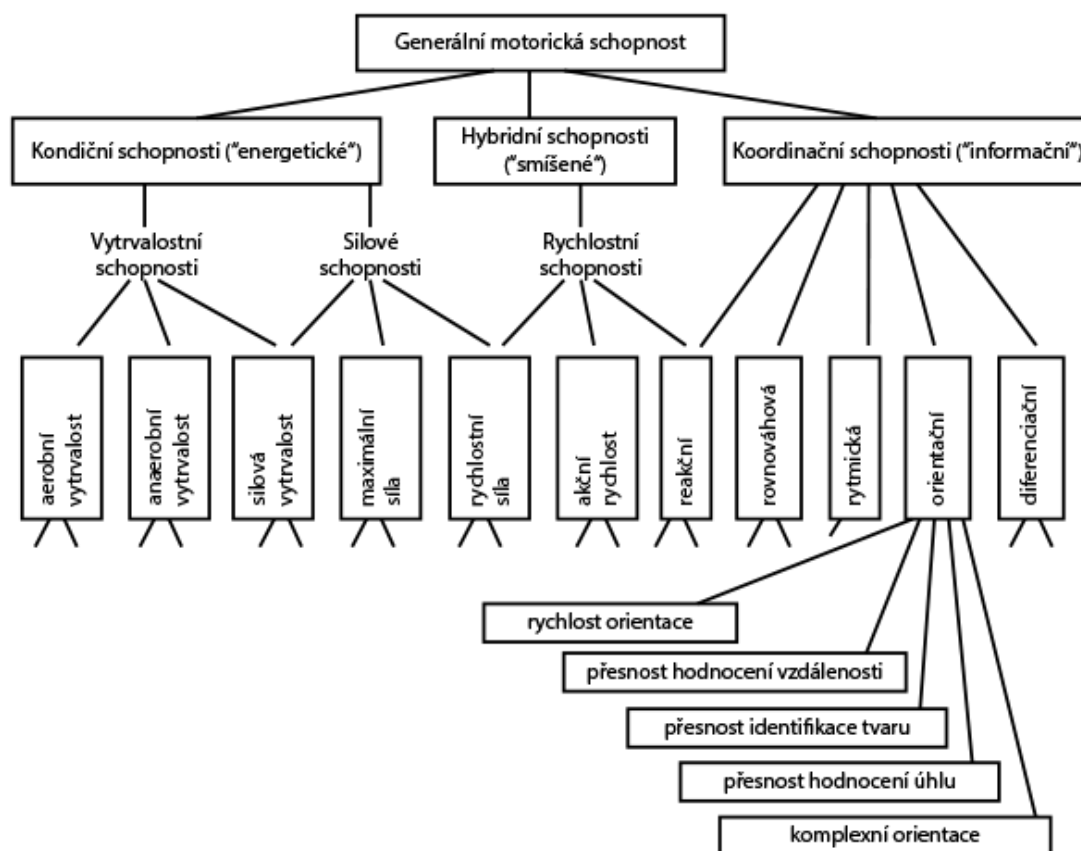
Dále tito autoři popisují vzájemné vazby mezi motorickými schopnostmi a dovednostmi. Při dlouhodobém trénování pohybových dovedností zaručeně dochází i k rozvoji motorických schopností a naopak.

Měkota (2007) charakterizuje pohybové schopnosti jako rozsáhlou škálu schopností, které jsou podmínkou pro kvalitní pohybovou činnost. Autor klade důraz na pohyb, jako hlavní složku života, ne jen sportu. Dále také uvádí, že každý jedinec má jen určité možnosti k zlepšování svých motorických schopností a není možné předem překročit dané geneticky předpoklady.

Na základě práce autorů Hirtze (1982) a Wintera (1984), jsem mohla vybrat správnou věkovou skupinu pro testování silové vytrvalosti. Senzitivní období motorických schopností uvádějí autoři v následující tabulce.

Pohybová schopnost	Senzitivní období
Aerobní vytrvalost	6 – 19 let
Rychlostně silová (anaerobní)	14 – 18 let
Staticko silová (max.)	14 – 18 let
Silová vytrvalost	14 – 18 let
Prostorová orientace	9 – 13 let
Pohyblivost	7 – 15 let
Akční a běžecká rychlost	7 – 15 let
Rychlostně silová	7 – 15 let
Rovnováha	7 – 11 let
Kinestetická - diferenciací	6 – 8 let
Reakční a frekvenční rychlost	6 – 11 let
Obratnostně koordinační	6 – 11 let

Tabulka 1 Senzitivní období pohybových schopností



Obrázek 1 Hierarchické uspořádání motorických schopností Měkota (2000)

1.4.1 VYTRVALOSTNÍ SCHOPNOSTI

Vytrvalost popisuje Dovalil jako *"Komplex předpokladů provádět činnost požadovanou intenzitou co nejdéle, nebo co nejvyšší intenzitou ve stanoveném čase"*(Dovalil, 2002)

Dovalil (1987) popisuje vytrvalost jako Každé sportovní odvětví má své specifické požadavky na vytrvalostní schopnosti. Tyto požadavky určují pravidla dané disciplíny. Základním parametrem je tedy odezva organismu na pohybovou aktivitu. Vytrvalost určujeme hlavně podle časového faktoru. Dovalil, proto také rozděluje vytrvalostní schopnosti podle časových kritérií na: rychlostní, krátkodobou, střednědobou a dlouhodobou vytrvalost.

Druh vytrvalosti	Doba trvání pohybové činnosti	Převážná aktivizace energetického systému
Rychlostní	do 20s	ATP – CP
Krátkodobá	2 - 3 minuty	ATP – LA
Střednědobá	kolem 8 - 10 minut	ATP - LA/O ₂
Dlouhodobá	přes 10 minut	O ₂

Tabulka 2 Rozdělení vytrvalostních schopností podle času a energetického krytí

V knize od Čelikovského (1990) se popisuje speciální vytrvalost. *„Speciální vytrvalost je zaměřena na dosažení maximálního výkonu v určité sportovní disciplíně. Je vázána na konkrétní pohybové cvičení a adaptace se zde projevuje mimo jiné v oblasti lokálních energetických rezerv, enzymatické výbavě, kapilarizace svalů a podobně. „Podstatou není vykonávat danou činnost co nejdéle, ale dosáhnout na daném úseku co nejlepšího výsledku, nebo udržet vysokou úroveň činnosti v podmínkách vymezeného času“ (Čelakovský, 1990)*

Metody rozvoje rychlostní vytrvalosti

Charakteristickou vlastností pro rozvoj rychlostní vytrvalosti je doba udržení maximální rychlosti do 20s. Přičemž doba cvičení trvá 5-20s, intenzita cviku je maximální. Při trénování je zapotřebí si stanovit dobu odpočinku, která je v tomto případě v poměru

1:4(5). V praxi se jedná o aktivní odpočinek po dobu 2 minut. Celkový počet opakování cviků v sérii je 15-20. Doporučený počet sérií při trénování je 5-10. Mezi sériemi by měl být odpočinek 5-10 minut. Na rozdíl od tréninku rychlostních schopností je při rozvoji rychlostní vytrvalosti nutné omezit délku odpočinku. Jedním z předpokladů rozvoje tohoto druhu vytrvalosti je zlepšení silové vytrvalosti. Při trénování střednědobé a dlouhodobé vytrvalosti napomáháme také k zvyšování úrovně rychlostní vytrvalosti. (Perič a Dovalil 2010)

Metody rozvoje krátkodobé vytrvalosti

Při rozvoji krátkodobé vytrvalosti musí sportovec nepřetržitě a s relativně maximální intenzitou cvičit v časovém rozmezí 2-3 minut. Podle autora Dovalila (1987) se ve výjimečných případech jedná o cvičení trvající až 5 minut.

Intervalové metody jsou podle většiny autorů nejefektivnější k rozvoji rychlostní vytrvalosti. Zátěž při cvičení by měla být relativně maximální a to s časovým limitem od 20s do 2 minut. Ideální interval aktivního odpočinku mezi cviky je v poměru 1:3. Počet sérií by měl být 10-25, podle doby provedení jednotlivého cvičení. Jedná se tedy o vysokou intenzitu zatížení s nedostatečnou zotavovací dobou.

Intervalové metody jsou velmi náročné na psychickou odolnost sportovce. Proto nejsou vhodné pro mladší sportovce. (Dovalil a Choutka 1987)

Metody rozvoje střednědobé a dlouhodobé vytrvalosti

1. Intervalové metody jsou charakterizovány jako správně naplánovaná zátěž s požadovanou intenzitou, způsobem odpočinku a dobou zotavení. (Perič, 2010)
 - a. Klasická forma - Časový limit této metody je 90s s tepovou frekvencí cca 180 TF/minut. Aktivní odpočinek je až do poklesu srdeční frekvence mezi 120-140 TF/min (maximálně 1,5min.). Počet opakování vychází ze schopnosti organismus sportovce zklidnit svou srdeční frekvenci do 90s na hranici 140 TF/minut.
 - b. Extenzivní metoda - Její časová délka je cca 2-5 minut s nižší intenzitou. Odpočinek a pohybová činnost je v poměru 1:1. Oddechový čas sportovec provádí aktivně.
 - c. Švédská forma - Doba trvání pohybové aktivity je 3-5 minut s intenzitou relativně maximální po celou dobu pohybové činnosti. Zde se klade velký

nárok na sportovce, aby nedošlo k výkyvům intenzity během výkonu. Aktivní odpočinek je mezi 3-5 minutami. Počet opakování je závislý na možnosti zopakování pohybové činnosti v dané intenzitě.

- d. Intenzivní metoda - Časový úsek práce je 20-60s s maximální intenzitou. Doba odpočinku je 30-60s. Délka cvičení je 10-15 minut.
- e. Forma velmi krátkých intervalů - Interval cvičení je 10-15s se submaximální až maximální intenzitou. Pasivní odpočinek trvá 10-15s.

2. Metody nepřerušovaného zatížení

- a. Metoda souvislá - Jedná se o dlouhodobé zatížení nižší až střední intenzity, která trvá minimálně 30 minut. Při této činnosti by měla tepová frekvence kolísat mezi 130-150 TF/min. (Perič, 2010)
- b. Fartleková metoda (střídavá) - Tato metoda nepřerušovaného zatížení střídá vysoké a snížené zatížení při předem stanovené intenzitě tréninkového plánu. Doba trvání cvičení je nad 30 minut. Tepová frekvence v době aktivní činnosti by měla dosahovat hodnot 150-170 TF/min. Naopak v době snížené aktivity by měly být hodnoty tepové frekvence v rozmezí 120-130 TF/min. (Perič, 2010)

1.4.2 SILOVÉ SCHOPNOSTI

Podle Periče a Dovalila (2010) je definovaná síla jako „*schopnost překonávat či udržovat vnější odpor svalovou kontrakcí.*“ (Perič a Dovalil, 2010). Ve většině sportovních disciplín se rozvoj silových schopností podílí na stavbě sportovního výkonu. Podílí se také na rozvoji i jiných motorických schopností. Přičemž u některých sportovních odvětví je tato schopnost rozhodující. Autoři nastiňují určité sportovní disciplíny, u kterých bývá silová schopnost dominantní pro dobrou výkonnost. „*Jedná se o sportovní odvětví, v nichž se překonává velký odpor náčiní (vrhy, vzpírání ...), odpor vlastního těla (gymnastika, skoky..), aktivní odpor soupeře (úpoly) či odpor prostředí (veslování, plavání...)*“ (Perič a Dovalil, 2010)

Kučera a Truska (2000) kladou důraz na vyvážený rozvoj svalových skupin. Zvláště je třeba zvýšené pozornosti u sportovních odvětví, které zatěžují převážně jednu stranu těla (tenis, vrhy a podobně). Dále je třeba velké pozornosti u sportovních disciplín,

kteřé nadměřně přetěžují některé svaly a v důsledku toho dochází k jejich zkracování (cyklistika, hokej).

Autoři Perič a Dovalil (2010) rozdělují silové schopnosti na izometrické a izotonické. Při izometrickém zatěžování svalu dochází k zvyšování svalového napětí, při čemž se nemění délka svalového vlákna. Naopak u izotonického druhu silové schopnosti se sval prodlužuje a zkracuje. Vyvíjená síla zůstává přibližně stejná. Dále rozdělují silové schopnosti na výbušnou, rychlou, vytrvalostní a maximální sílu.

- Výbušná, někdy nazývaná explozivní síla, má za charakteristickou vlastnost maximální zrychlení a nízký odpor. Pro dosažení cíle je použito jen jedné celkové kontrakce. Příkladem výbušné síly je odraz a hod.
- Při rychlé síle musí dojít k opakované svalové aktivitě, při nemaximálním zrychlení a nižšímu odporu. Příkladem uvádím nástupy v zápase do chvatu.
- Vytrvalostní síla je charakterizována středním zatížením s nižší stálou rychlostí. Vytrvalostní síla je převážně cyklická pohybová aktivita, například běh na lyžích či plavání.
- „Maximální síla překonává maximální až hraniční odpor malou rychlostí - vzpírání, zápas a podobně. Maximální síla je základem pro ostatní druhy silových schopností (výbušnou, rychlou a vytrvalostní sílu)“ (Perič, 2012)

Myslím si, že příklady uváděné u maximální síly nejsou zcela přesné a to konkrétně

u zápasu. Dle mého názoru bych jako hlavní část silových schopností důležitých pro zápas neuváděla maximální sílu. Důvodem je, že závodníci provádějí chvaty a protichvaty velkou rychlostí a ne s maximálním úsilím. V tréninku i v soutěžních utkáních jsou cvičenci nuceni provádět útoky i obrany se soupeři o několik kilogramů těžšími, nebo naopak lehčími. Z těchto důvodů bych neuváděla jen jeden druh silové schopnosti. V utkání při zápase se prolínají všechny druhy silových schopností, přičemž podle mého názoru s nejmenším zastoupením je právě maximální síla. Tato svalová schopnost se uplatní v zápase jen ve velmi malém procentu a to jen při dotlačování soupeře na lopatky.

Vorba (2007) rozděljuje metody pro rozvoj silových schopností na: *metoda maximálních úsilí, metoda opakovaných úsilí, metoda rychlostní, metoda kontrastní,*

metoda izometrická, metoda intermediární, metoda brzdivá, metoda izokinetická, metoda plyometrická, metoda silově vytrvalostní, metoda kruhová a metoda elektrostimulace.

Metoda rozvoje maximálního úsilí

Charakteristickou vlastností této metody je překonání největšího odporu na hranici 95-100% maxima sportovce. Požadavkem pro tuto metodu je správná technická připravenost sportovce pro dané cvičení. Počet cviků v jedné sérii je 1-3. Určujícím faktorem pro počet sérií je správně dokončený cvik. (Perič, 2012)

Metoda opakovaného úsilí

Cvičí se s nemaximálním odporem, jehož velikost je cca 80% maxima. Sportovec provádí 8-15 opakování. Je důležité, aby sportovec měl již dostatečně rozvinuté silové schopnosti. (Perič, 2012)

Metoda rychlostní

Charakteristickou vlastností této metody je maximální rychlost provedení daného cviku s odporem 30-60% maxima. Sportovec dané cvičení provádí 6-12x nebo v časovém limitu 5-15s. Odpočinek mezi cviky je 1-2 minuty a mezi sériemi 3-5 minut. (Perič, 2012)

Metoda plyometrická

Cílem je vytvořit specifické podmínky pro maximálně mohutnou a rychlou svalovou kontrakci. Toho dosáhneme pádem tělesa z určité výšky při využití tonizace „přepětí“ svalu, předcházející vlastnímu aktivnímu pohybu. Ve fázi amortizace se uplatňuje brzdivá kontrakce, která v tomto případě plní funkci kumulace svalového napětí a současně se aktivizuje také protahovací reflex. Díky tomu může následná aktivní práce (izokinetická kontrakce) probíhat mnohem rychleji, než-li za podmínek, kde předběžná tonizace chybí. Velikost odporu závisí na hmotnosti břemene a výšce pádu. Amortizační dráha by měla být co nejkratší. Klasické využití této metody je ve 2 – 4 seriích při 5 – 10 opakováních. Plyometrická metoda se využívá pro rozvoj explozivní a rychlostní síly. (Kalimon,2016)

Metoda izometrická

Při této metodě působíme proti nepřekonatelnému odporu. Délka provádění cviku je 5-15s. Opakování je 3-5x s 3 minutovým intervalem k regeneraci organismu sportovce. Nevýhodou této metody je malá mezisvalová koordinace. (Perič, 2012)

Metoda izokinetická

Metoda se provádí na speciálních trenažerech. Zde je nastavena velikost odporu tak, že odpor je stejný v celém průběhu pohybu. Rychlost cvičení by měla být co největší s tím, že počet opakování je 6-8x. Mezi cviky je 1-2 minutová pauza. U odpočinku mezi sériemi, kterých je 5-8, je tato doba delší a to v rozmezí 3-5 minut. (Perič, 2012)

Metoda intermetiální

Jedná se o sloučení dvou předešlých metod (izometrickou a opakovaného úsilí). V průběhu cviku sportovec na pokyn trenéra zastaví pohyb a zůstane ve výdrži po dobu cca 5s. Tento způsob provede během celého cviku 3-4x. Velikost zatížení je kolem 80% maxima sportovce s počtem opakování 8-15x. (Perič, 2012)

1.4.3 RYCHLOSTNÍ SCHOPNOSTI

Rychlostní schopnost je časově omezena dobou trvání do 20s. Charakterizována minimálním odporem a maximální intenzitou. Energeticky je pohyb zabezpečený ATP-CP.

Rychlostní schopnosti jsou děleny na několik druhů: rychlost reakce, rychlost jednoho pohybu (acyklická) a rychlost komplexního pohybu (rychlost lokomoce). Je empiricky i vědecky dokázáno, že vynikající úroveň jedné rychlostní schopnosti neznamená automaticky vysokou úroveň dalších druhů rychlostí. Určitý základ však zde vidíme ve stavu centrální nervové soustavy. Rychlostní schopnosti jsou nejvíce ovlivněny geneticky, podle Kováře až v 70 - 80%. Autor také uvádí, že je důležité zastoupení rychlých a pomalých svalových vláken. U průměrné populace jsou zastoupeny oba druhy vláken v poměru 50 - 50%. U nejlepších sprinterů je tento poměr 90 - 10% ve prospěch rychlých vláken. (Dovalil a Choutka, 1987)

Rozvoj obecné rychlosti je spojena určitou měrou se silou vytrvalostí, obratností a psychickým stavem člověka. Při trénování rychlosti začíná pohyb sportovce na signál zvukový, dotekový, vidový. V tréninku zaměřeném na rozvoj rychlosti je velice důležitá doba odpočinku. Nedostatečný odpočinek má za následek změnu rozvíjeného druhu schopnosti a to na vytrvalostní schopnost.

Metody rozvoje cyklické rychlosti

Matvejev, L. P. (1982) pro rozvoj této rychlosti uvádí metody:

1. Metoda založená na zlehčení podmínek

Metoda využívá snížení zátěže, při které docílíme zrychlení pohybu. Příkladem může být cvičení s dopomocí trenéra, snížená hmotnost náradí, snížení hmotnosti soupeře, snížení odporu vnějšího prostředí (využití motovodičů u cyklistů), využití setrvačnosti pro zrychlení pohybu (běh z kopce), využití pomocných zařízení zlehčujících pohyb (vleková zařízení atd.).

2. Metoda senzorické aktivizace

U této metody se setkáváme s využitím vodičů (zvukových, světelných, taktilních), které především pomocí smyslových orgánů aktivují sportovce k rychlejší lokomoci.

3. Metoda zrychlení rozběhu

Tato metoda pracuje s tím, že pokud se zrychlí rozběh, dojde ke zrychlení i v jednotlivých fázích cvičení.

4. Metoda zmenšování časoprostorových hranic

Jedná se o jednoduchou, ale ve sportovních hrách velice úspěšnou metodu založenou na principech snížení hracího času, či zmenšení hrací plochy. V obou případech dochází ke zrychlení hry.

Metody rozvoje acyklické rychlosti

Hnízdil (2008) dělí metody rozvoje acyklické rychlosti na:

1. Metoda rychlostní (dynamického úsilí)

Základní charakteristikou této metody je střední velikost odporu (30 – 60% maxima). Toto rozmezí zajišťuje jednak uplatnění silového aspektu tak i splnění podmínek pro rychlý pohyb a tím stimulaci rychlých vláken. Rychlost pohybu provedení cviku by neměla klesnout pod 50% rychlosti téhož pohybu bez odporu. Např. výskok s 10 kg vestou.

2. Metoda plyometrická (rázová)

Tato metoda je charakteristická seskokem z podložky a bezprostředním náskokem na podložku další. Předpokládá se, že výška podložky ze které se provádí seskok významně

ovlivňuje aktivitu svalů participujících v následném odrazu a tím i intenzitu vlastního posilování. Např. seskok z výšky 60 cm a výskok do výšky 60 cm.

3. Metoda kontrastní

Tato metoda se vyznačuje střídáním odporů různé velikosti. V důsledku toho je možné dosahovat různé rychlosti pohybu v obsahu 95 – 100 % maxima i různého počtu opakování. Změny odporu a maximální rychlosti zdokonalují pozitivně kinesteticko-diferenciační schopnosti. Např. benchpress se 40% maxima – kliky s tlesknutím.

Rozvoj rychlosti reakce

Podle Bedřicha (2006) při rozvoji reakční rychlosti je důležité střídání více druhů podnětů (vidových, sluchových, taktilních). Vhodné je také reagování na různé pohyby částí těla (paže, nohy, trup). Další zásadou pro rozvoj této schopnosti je postup od jednoduchých k složitým signálům (reakce na očekávaný signál, reakce na větší počet možností a řešení).

Podle Choutky (1991) se pro rozvoj reakční rychlosti využívají metody:

1. Metoda opakování

Jedná se o metodu, ve které se požaduje co nejrychlejší reakce na určitý signál. Doporučuje se střídát druhy podnětů i reagující části těla. U této metody je potřeba postupovat postupně od složitějšího signálu k jednoduššímu (očekávaný, neočekávaný signál; zvyšování počtu možných změn situace atd.). Např. reakce ruky stisknutím tlačítka akustického reaktometru.

2. Metoda analytická

Metoda, která využívá rozdělení pohybu na dílčí části a jejich stimulování se děje odděleně. Např. reakce trupu na signál - reakce paží na letící míč - reakce trupu i paží na letící míč.

3. Metoda senzorická

Metoda založená na schopnosti vědomě rozlišovat časové mikrointervaly. K těm Dovalil a kol. (2002) doplňuje tyto postupy:

1. Při úkolu maximálně rychle reagovat oznamuje trenér dosažený čas reakce.
2. Při stejném úkolu se trenér dotazuje sportovce na dosažený čas a uvedená hodnota se srovnává s naměřeným časem.

3. Pro každý následující pokus se předem stanoví požadovaná doba reakce s cílem tohoto času dosáhnout. Zadávaný čas se obměňuje.

U Bedřicha (2006) se však dovíme, že jedinou metodou rozvoje reakční rychlosti je metoda opakování.

1.4.4 KOORDINAČNÍ SCHOPNOSTI

„Obratnostní schopnosti se obvykle charakterizují jako schopnosti řešit rychle a účelně pohybové úkoly různého stupně složitosti, někdy se sem zařazuje i schopnost učit se rychle novým pohybům.“ (Dovalil, 1987)

Čelakovský chápe *„koordinaci pohybu jako vnitřní podmínku každé pohybové schopnosti a u obratnosti jako vnitřní předpoklad.“ (Čelakovský, 1979)*

Obratnostní schopnosti jsou jedním z hlavních faktorů zlepšování se ve sportovním odvětví. Cíleným rozvíjením jednoduchých sportovních činností může sportovec dosáhnout úrovně zautomatizování pohybů. Provedení se uskutečňuje bez vnější kontroly. Jedná se o sportovní dovednosti nemající příliš složitou strukturu, jako je například vrh koulí, hod oštěpem, přeskok přes koně. Pokud se jedná o další sportovní odvětví, například sportovní hry a úpoly, jsou obratnostní dovednosti určitým prostředkem zvládnutí celé škály úkolů. Utváření možných kombinací mezi jednoduchými dovednostmi v nestálých podmínkách těchto sportovních odvětví, zvyšuje výkon v daném sportu. Členění obratnostních schopností je obtížné s ohledem na to, že se tyto schopnosti prolínají a vzájemně podporují. Na schopnost orientace mají zásadní vliv smyslové orgány sluchové, zrakové, dotykové a rovnovážné. Při nácviu obratnostní dovednosti pracujeme s akustickými, taktilními a zrakovými signály. Pohyby na tyto signály spojujeme formou analyticko - syntetickou.

Metody rozvoje koordinačních schopností (Dovalil, 1987)

1. Metoda analytická - Charakteristickou vlastností je rozdělení celistvého pohybu na jednotlivé fáze, které lze trénovat odděleně.
2. Metoda kontrastu - Tato metoda využívá dokonalé ukázky a následně její špatné verze, kde trenér klade důraz na časté chyby v daném cviku. Sportovci by měli

chybu sami najít a odstranit z vlastního cviku. Jak již bylo popsáno, tato metoda se používá většinou při odstranění chyb.

3. Metoda opakování - Trenér používá tuto metodu převážně při situacích, kdy chce docílit upevnění pohybových dovedností. Jak již z názvu vyplývá, v této metodě se jedná o opakování daného pohybu. Při každém provedení se cvičenec snaží vylepšit svůj výkon a odstranit z něj nedostatky, které by vedly k neefektivnímu provedení.
4. Metoda střídavá - Typickou vlastností této metody je obměna tempa či napětí a uvolnění.
5. Metoda senzorická – *„Metoda je založena na úzkém vztahu rychlosti reakce na schopnosti vědomě rozlišovat časové mikrointervaly.“ (Havel a Hnízdil, 2009)*

1.4.5 MOTORICKÉ SCHOPNOSTI SPECIFICKÉ PRO ZÁPAS A JEHO VYUŽITÍ

V zápase je za potřebí všech motorických schopností a to v dosti rovnovážném poměru. Níže popisují praktické využití, dle mého názoru nejčastěji používaných motorických schopností v zápase. (Měkota 2005)

Využití vytrvalostních schopností v zápase

1. Dlouhodobá vytrvalost – Je využívána při průběhu celé zápasnické soutěže, která může trvat od několika hodin až po celý den.
2. Krátkodobá vytrvalost – Její využití je v průběhu vlastního zápasnického utkání, které může trvat od několika sekund po dobu 6 minut s 30s pauzou.

Využití silových schopností v zápase

1. Výbušná síla – Uplatňuje se při samotném provádění chvatu (hodu soupeře)
2. Rychlá síla – Využívá se těsně před provedením útočného chvatu a zároveň při překonání soupeřovy aktivní obrany.
3. Vytrvalostní síla – Potřeba této síly je po celou dobu utkání, převážně při aktivním souboji o úchop anebo při zabránění soupeři v útoku.
4. Maximální síla – tato schopnost se je používána při dotlačování soupeře na lopatky nebo jeho vytlačování ze žíněnky.

Využití rychlostních schopností v zápase

1. Rychlost reakce - V utkání se prolínají všechny typy rychlosti reakce.
 - a. Zvuková – Je to reakce na zvukový signál rozhodčího.
 - b. Vizualní – Sportovec vnímá pohyb soupeře a na ten reaguje.
 - c. Taktilní – V tomto sportu nejvíce využívaná reakční rychlost. Jedná se o odpověď na soupeřův dotek (tlak nebo tah).
2. Rychlost acyklická – Tato rychlost se využívá převážně při nástupu do chvatu a při samotném provedení chvatu. Příkladem mohu uvést výpad vpřed, který se používá pro útok do nohou.

Využití koordinačních schopností v zápase

- a. Schopnost spojování pohybů - Projevuje se při nácviu nových chvatů analyticko - syntetickou formou.
- b. Orientační schopnost – Jedná se o prostorovou orientaci, která je využívána hlavně při souboji. Sportovec musí dobře vědět, na jaké části žíněnky se nachází. Důvodem je stanovení další taktiky boje (opuštění vymezeného prostoru na žíněnce).
- c. Schopnost rozlišení polohy a pohybu jednotlivých částí těla - Tato schopnost je velice důležitá pro vnímání polohy těla v době provádění chvatu, při letu a následném dopadu na žíněнку.
- d. Schopnost přizpůsobování - Zápasník předvídá a přizpůsobuje se proměnlivým podmínkám pohybu v průběhu utkání.
- e. Schopnost reakce - V boji si sportovec musí zvolit ideální odpověď pro správné řešení pohybu v co nejkratším časovém úseku.
- f. Schopnost rovnováhy - Dynamická rovnováha je pro zápas velmi důležitá. Zápasník při utkání musí stát v rovnovážném postavení a následně, po jeho vychýlení, se do něj vrátit.
- g. Učenlivost - Schopnost docility se projevuje, rychlým a kvalitním učením se novým zápasnickým technikám.
- h. Rytmus pohybu – Jde o střídání pasivního postoje a aktivních akcí.

V práci se dále soustředím převážně na vytrvalostní a silové schopnosti. Hlavním důvodem je, že v praktické části mé diplomové práce se zabývám vytvořením zásobníku cviků pro rozvoj silové vytrvalosti.

Rozvoj vytrvalostních schopností v zápase

Jak u většiny sportů, tak i v zápase je velmi nutná všeobecná vytrvalost. Ta je považována za základ všech druhů vytrvalosti. V zápase je důležitá, jednak jako základ k rozvoji speciální vytrvalosti, a zároveň také pro udržení optimální výkonnosti při dlouhotrvajících soutěžích. Dále její vysoká úroveň umožňuje i po několika utkání v jednom dni, aktivní způsob zápasu. Při celodenních soutěžích napomáhá tato vytrvalost k rychlejší regeneraci sil. Vysoký stupeň všeobecné vytrvalosti umožňuje absolvovat i několika fázové tréninky denně. V neposlední řadě všeobecná vytrvalost pomáhá psychické odolnosti zápasníka.

V procesu všeobecné tělesné přípravy je nutné plánovitě působit na faktory vytrvalosti tak, aby došlo k zvětšení funkčních možností organismu a tím k umožnění většího objemu tréninkové práce.

Při rozvoji všeobecné vytrvalosti se používá dlouhodobé nepřetržité činnosti mírné nebo střední intenzity, která vyžaduje aktivní činnost kardiopulmonárního systému. Při tomto tréninku se sledují dva hlavní úkoly.

1. Utvořit předpoklady pro vyšší tréninkové zatížení
2. Zabezpečit efekt transferu vytrvalosti do soutěžní činnosti

I přesto, že se v zápase velkou měrou podílí na získávání energie anaerobní procesy, je velmi důležitý i rozvoj aerobní vytrvalosti. Nevyhnutelným základem pro zlepšování anaerobních procesů je zdokonalování aerobní vytrvalosti. Mimo to, zvýšením aerobních možností se zápasník rychleji regeneruje po anaerobním zatížení. Tento proces se urychluje na základě rychlejšího odstraňování laktátu z organismu.

Současně se záměrným zvyšováním aerobních možností organismu, je třeba se zaměřit, také na další faktory vytrvalosti. Pro zápas je důležité věnovat se zejména rozvoji silové vytrvalosti.

Speciální vytrvalost je charakteristická podle aktuálních pravidel zápasu, jak v řecko-římském, tak ve volném stylu. Podle dnešních pravidel zápasu, která určují čistou časovou dobu jednoho utkání 2x 3minuty s jednou 30s přestávkou v polovině utkání, se

dostáváme podle autora Dovalila z knihy Sportovní trénink (1987), mezi krátkodobou a středně dobou vytrvalost. Přičemž nesmíme zapomínat, že jednotlivé dynamické akce při přípravě a provádění chvatů v zápase trvají do 15s s energetickým krytím ATP - CP. Proto je nutné zaměřit trénink vytrvalosti i na vytrvalost rychlostní. Z výše uvedeného vyplývá, velmi složitá situace pro trénování speciální vytrvalosti v zápase.

Rozvoj silových schopností v zápase

Předpokladem pro dobrý sportovní výkon v zápase je dostatečně vysoký stupeň silových schopností, a to jak ve stylu řecko-římském, tak i ve volném stylu. „*Nedostatečně vyvinutý svalově-kloubní systém a vazivový aparát zápasníkovi nedovoluje rozvinout a v plné míře realizovat technicko-taktické činnosti.*“ (is.muni.cz) Preferovaný rozvoj svalových skupin se, ale v zápasnických stylech mírně liší. Z pravidel a způsobu boje vyplývá, že v řecko-římském stylu je kladen větší důraz na rozvoj svalových skupin v oblasti trupu a horních končetin, na rozdíl od volného stylu, kde se posiluje rovnoměrně celé tělo. Ráda bych podotkla, že posilování dolních končetin v zápase řecko-římském nelze vynechat, pouze není na jejich rozvoj kladen takový důraz. Dalším rozdílem v silové přípravě je převaha dynamického rozvoje silových schopností v zápase ve volném stylu, oproti upřednostňování statické síly v zápase řecko-římském.

Dle Strause (1989, pp. 3-5), (1990, pp. 10-12) má při rozvíjení silových schopností důležitou funkci koordinační činnost svalových skupin. Dále je úroveň silových schopností závislá na množství svalových vláken zapojených do pohybu a na velikosti fyziologického průřezu svalu. Odpovídajícím silovým tréninkem dochází k vytváření podmíněných reflexů. Nervový systém má schopnost kontrakce většího počtu svalových vláken, které uskutečňují daný pohyb při submaximálních a maximálních zátěžích.

1.4.6 FYZIOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA ZATÍŽENÍ

Intenzita zatížení na organismus a čas pohybové aktivity, dohromady určují způsob převážného energetického krytí. (Jansa a Dovalil, 2007)

Autoři dělí druhy intenzity:

- *Maximální intenzita silové nebo rychlostní aktivity, může trvat pouze několik sekund, dochází ke 200 násobku hodnot klidového metabolismu. Většina autorů*

uvádí energetické krytí do 20s ze zdrojů ATP – CP, které jsou pohotovostní a nachází se přímo ve svalu. (Jansa a Dovalil, 2007)

- Submaximální intenzita rychlostně vytrvalostní nebo silově-vytrvalostního charakteru trvá řádově desítky sekund. Zde jsou zvýšené nároky na energetické krytí až 100 násobně oproti bazálnímu metabolismu. Energetické využití je jednak z fosfátových vazeb, tak i z aerobních procesů. Submaximální intenzita má největší nároky na dechový a oběhový systém. Autoři uvádí nejvyšší hodnoty kyslíkového dluhu i maximální koncentrace laktátu v krvi při nemaximální (skoro maximální) zátěži.
- Střední a mírná intenzita je hrazena převážně aerobně. Nejprve dochází k přepalování cukrů, které jsou dopravovány krevním řečištěm z jater. Při delších časově náročných cvičeních se začínají štěpit lipidy.

I přesto, že se v zápase velkou měrou podílí na získávání energie anaerobní procesy, je velmi důležitý i rozvoj aerobní vytrvalosti. Jedním z důvodů je, aby zápasník dokázal vydržet celodenní soutěžní program. Dále musí zápasník zvládnout v přípravných obdobích dvou až třífázové tréninky denně, při čemž je nezbytné, aby se organizmus zotavil. Výborná všeobecná vytrvalost také pomáhá k rychlejší regeneraci těla. K zotavení dochází na základě rychlého odstraňování metabolitů z organismu a je důležitým předpokladem pro rozvoj anaerobních procesů (*L. P. Matvejev a kolektiv, 1982*).

Současně se záměrným zvyšováním aerobních možností organismu, je třeba se zaměřit také na další faktory vytrvalosti. Zejména u sportovního odvětví zápas je důležitý rozvoji silové vytrvalosti.

Při vytyčení úkolů všeobecné vytrvalosti nesledujeme dosažení maximálních silových výkonů, ale zvýšení jejich úrovně na hranici, která je dobrým výchozím bodem pro zvýšení speciální úrovně zápasníka. Je třeba brát v úvahu skutečnou potřebu úrovně vytrvalosti

a nutný objem zatížení v následujících tréninkových obdobích.

1.5 TRÉNINKOVÝ CYKLUS

V této práci se zabývám rozvojem motorických schopností specializovaných na zápas. Důležité je umět zakomponovat rozvoj těchto motorických schopností do tréninkového cyklu.

Tréninkový cyklus znamená relativně ukončený sled, celek opakujících se různě dlouhých časových úseků tréninkového procesu. Časové úseky mohou trvat několik dnů, ale i několik měsíců až let. Jsou spojeny tréninkovým cílem (cíli), který je pro ně určující. (Dovalil, 2002)

„Periodizace je koncept, ne model. Je to systematický pokus získat kontrolu nad tréninkovými adaptačními reakcemi v přípravě na soutěž. Tento koncept se vytvoří pomocí několika klíčových složek, které můžete rozdělit do dvou částí: makrostruktura a mikrostruktura plánování“ (Korvas, P; Zahradník, D 2012)

Základní složky makrostruktury podle Zahradníka a Korvase (2012):

- Systematický přístup
- Strategie rozložení zátěže v závislosti na cílech soutěže
- Stanovená struktura postupu
- Přístup navazující výstavby tréninkových bloků
- Stanovení časového rámce pro uskutečnění plánu
- Komplexní trénink obsahující všechny složky
- Respektování nestálé povahy adaptačního procesu
- Systematická práce s proměnnými cvičeními na tréninku (velikost, intenzita, frekvence)
- Zvolení metody monitorování tréninku a vyhodnocování soutěžních výsledků

Základní prvky mikrostruktury podle Zahradníka a Korvase (2012):

- Kalendář soutěží
- Vstupní trénovanost sportovce nebo skupiny, ohled na výkonnostní úroveň a biologickou zralost

- Organizace tréninkových efektů v optimální době, v důsledku to znamená zvládnutí únavy, čímž zabráníme stagnaci, přetížení a přetrénování
- Biologický rytmus sportovce
- Různorodost podnětů
- Vhodnost cvičení ve vztahu k věku, výkonu, období atd.
- Časové možnosti pro trénink, sociální a ekonomické podmínky, optimalizace časové délky tréninku
- Úroveň pohybových dovedností a schopností sportovce nebo týmu
- Úroveň sportovcova zájmu, motivace a psychologické vlastnosti

1.5.1 ROČNÍ TRÉNINKOVÝ CYKLUS

Roční tréninkový cyklus je ve sportu považován za elementární prvek pro dlouhodobě organizovanou činnost. Jeho cílem, je aby výkonnost vrcholila v předem určeném časovém období (Dovalil 2002). Je to tedy plánovaný rozvoj motorických schopností a dovedností jedince.

V ročním tréninkovém plánu by mělo být vše individuálně přizpůsobeno charakteristickým vlastnostem zápasníka tak , aby jeho výkonnost kladně vzrůstala. Plán tréninku s jeho zaměřením se v průběhu cyklu mění. Pro to se roční tréninkový cyklus dělí na přípravné, předzávodní, závodní a přechodné období. Pro lepší přehled se makrocyklus dělí na mezocyklus a mikrocyklus (který je sestaven z tréninkových jednotek). (Dovalil 2002)

Období	Hlavní úkol období
Přípravné	rozvoj trénovanosti
Předzávodní	vyladění sportovní formy
Závodní	prokázání a udržení sportovní výkonnosti
Přechodné	dokonalé zotavení

Tabulka 3. Rámcové schéma periodizace ročního tréninkového cyklu DOVALIL 2002

Přípravné období

V mé diplomové práci se zabývám rozvojem silové vytrvalosti. Tato schopnost by se měla nejvíce rozvíjet v přípravném období. Z důvodu vhodného zařazení mnou navrženého zásobníku cviků budu popisovat jen toto období. Použití mnou navržených cviků je možné i v jiné etapě sportovního tréninku, ale v menší míře zatížení a intenzity.

Období se obvykle vyznačuje absencí soutěží. Jedná se zde především o přípravu na hlavní období, rozvojem trénovanosti. Podle Periče a Dovalila (2010) se nejedná jen o obecný, ale i speciální rozvoj schopností a dovedností. Tito autoři v knize nastiňují tři zásady, které by se v přípravném období měli objevit.

- *Zásada zvyšování zatížení*
- *Zásada nárůstu míry specifčnosti*
- *Zásada postupu od jednotlivosti k celku (analytiko-syntetická metoda)*

„Přípravné období představuje z hlediska zatěžování velký objem a klade individuálně hraniční nároky na všechny funkční systémy. Organismus hráče je až extrémně zatěžován a energetické zdroje jsou opakovaně vyčerpávány. To se odráží na mimořádné fyzické i psychické únavě.“ (Votík, 2005)

Autoři mnoha knih neuvádí přesné rozhraní jednotlivých období. Délka je dána více faktory. Jedním z nejdůležitějších činitelů je zpětná vazba z minulého ročního cyklu. Odborníci však doporučují trvání alespoň 2 měsíců tohoto období. Perič (2002)

1.6 STAVBA CVIČEBNÍ JEDNOTKY

Dovalil a Perič (2010) popisují tréninkovou jednotku jako „hlavní organizační celek tréninkového procesu. Úkoly jednotlivých tréninkových jednotek jsou odvozeny od úkolů příslušných mikrocyklů.“

Tréninková jednotka se skládá z tří hlavních částí. Různí autoři uvádějí tři základní části cvičební jednotky. Nazývají tyto části jinými slovy, i když jde v zásadě o stejný význam. Pro popis jsem si zvolila knihu, Sportovní trénink od Periče a Dovalila. Tito autoři pojmenovávají tyto části jako úvodní, hlavní a závěrečnou.

Na začátku tréninku probíhá úvodní část, kde se jedná o psychickou přípravu sportovců a rozcvičení. Z psychologického hlediska jde o seznámení cvičenců s úkolem a cíli

tréninkové jednotky. Zároveň zde trenér dostává informace o aktuálním stavu sportovce. Autoři rozdělují rozcvičení na tři části: zahřátí, protažení a zapracování.

- Zahřátí je nastartování a příprava organismu na pohybovou aktivitu
- Cílem protažení je připravit svaly a kloubní spojení na náročnost pohybové struktury
- Hlavním úkolem zapracování je celkově připravit organismus na hlavní část tréninku a to jak aparát dechový, oběhový tak i nervosvalový.

Hlavní část naplňuje cíle tréninkové jednotky. Stavbu cvičební jednotky můžeme pojmout, jako monotématickou to znamená, že trénink je zaměřen jen na nácvik či rozvoj pouze jednoho typu cvičení. Druhým typem je multitématická hodina, kde můžeme rozvíjet až několik pohybových činností v jednom tréninku. Důležité je správné rozvržení organizace tréninkového zatížení. Příkladem nevhodné posloupnosti v tréninku je zařadit na začátek hlavní části rozvoj silových či vytrvalostních schopností. Po silovém nebo vytrvalostním zatížení je nevhodné zařadit koordinační nebo rychlostní cviky. Vhodné seřazení pro optimální rozvoj schopností je koordinační, rychlostní, silové a vytrvalostní schopnosti. Někteří autoři však polemizují se zařazením rozvoje rychlostních schopností před koordinačními schopnostmi v tréninkové jednotce.

Závěrečná část má za úkol zklidnění fyzického zatížení organismu a slouží k obnově homeostázy. Můžeme jí dělit na dvě části: dynamickou a statickou. I když z názvu dynamická část vyplývá, že jde stále o pohybovou aktivitu, jedná se o cvičení s nižším velikostním zatížením. Důvodem je uspíšení odbourávání laktátu z těla. Statická část obsahuje protažení svalů. Především svalů, které byly využívány při cvičení. (Bursová, 2005)

2 CÍL A ÚKOLY PRÁCE

2.1 CÍL

Vytvoření zásobníku specifických cvičení pro rozvoj motorických schopností v zápase se zaměřením na silové a vytrvalostní schopnosti.

2.2 ÚKOLY

- sestavení harmonogramu výzkumu
- výběr tréninkové skupiny
- vytvoření zásobníku cviků
- počáteční testování
- intervence do tréninkového procesu
- závěrečné testování
- zpracování výsledků testování
- vyhodnocení výsledků

3 PRAKTICKÁ ČÁST

3.1 NÁVRH ZÁSOBNÍKU CVIKŮ

3.1.1 CVIKY VE DVOJICÍCH

1. „Hody do postoje“

Příkladem uvádím chvat převážně používaný v zápase řecko-římském. Přehoz přes záda se záběrem paže a trupu do postoje – „Bočák“ Pravou rukou uchopí zápasník soupeřovu levou ruku nad loktem v oblasti tricepsu a vtáhne soupeřovo zápěstí do své podpažní jamky. Současně druhou rukou uchopí cvičenec protivníkovu záda v bederní oblasti. Tento záběr provádí současně i druhý z dvojice. Provádějíci chvat se protočí pod soupeřem, tak aby protivníkovu břicho a hrud' byly na jeho zádech. Propnutím v kolenou a tahem za soupeřovu levou ruku přehodí závodníka přes svoje záda do postoje. Následně protivník začíná svou akci okamžitě po dopadu stejným způsobem.

Počet hodů v jedné sérii	30x na obě strany
Způsob odpočinku	Aktivní
Délka odpočinku mezi sériemi	3-5 minut
Počet sérií	dokud jsou zápasníci schopni správně provádět cvičení v relativně maximální intenzitě

Tabulka 4 Informace k cviku Hody do postoje

2. Opakované zdvihy se soupeřem

Příkladem uvádím chvat, který se může použít ve volném stylu. Útok do obou nohou se zdvihem. Dvojice stojí čelem naproti sobě v základním postavení. Mírný stoj výkročný s pokrčenými koleny, pravou vpřed. Jejich paže směřují před sebe v předpažení a v loktech jsou mírně ohnuty. Provádějící závodník vykročí pravou nohou na úroveň soupeřovo chodidla levé nohy. Dále uchopí rukama soupeřovy nohy v oblasti podkoleních jamek a zároveň přisune svou levou nohu mezi soupeřova chodidla. Dostává se tedy do podřepu s držním obou soupeřových nohou. Po zabrání dolních končetin soupeře zápasník zdvihne na svoje rameno a znovu položí do výchozího postoje. Při tomto cviku je velice důležité dbát na správné provedení. Jedná se zejména o rovná záda při zdvihu soupeře do vzduchu. Hlavní svalovou činnost při tomto útoku musí plnit dolní končetiny.

Počet hodů v jedné sérii	14x na obě nohy
Způsob odpočinku	Pasivní
Délka odpočinku mezi sériemi	2 minuty
Počet sérií	8

Tabulka 5 Informace k cviku Opakované zdvihy se soupeřem

3. „Pasování“

Obečně se jedná o pohyb rukou pro získání výhody na provedení následného chvatu. Pohyb rukou může mít několik cílů. Prvním cílem je vychýlení soupeře z rovnováhy nebo získání prostoru k nasazení chvatu. Druhým cílem může být získání žádoucího úchopu, ze kterého může zápasník provést chvat nebo jen ovládat soupeře například pro vytlačení ze žíněnky a dosáhnout tak bodového ohodnocení. Pro účel trénování silové vytrvalosti je zásadní vymezit několik důležitých věcí. První je časový limit, při kterém se snaží dvojice dosáhnout stanoveného cíle. Trenér by měl vytyčit cíl pasování. Doporučuji, aby cílem byl jakýkoliv možný úchop horních nebo dolních končetin.

Časový limit	20s
Počet opakování v sérii	9x
Způsob odpočinku	Aktivní
Délka odpočinku mezi opakováním	15s
Délka odpočinku mezi sériemi	3 minuty
Počet sérií	4x

Tabulka 6 Informace k cviku „Pasování“ 1. forma

Časový limit	45s
Počet opakování v sérii	5x
Způsob odpočinku	Aktivní
Délka odpočinku mezi opakováním	10s
Délka odpočinku mezi sériemi	3 minuty
Počet sérií	5x

Tabulka 7 Informace k cviku „Pasování“ 2. forma

4. „Mlýnek“

Cvičení je obdobné jako u pasování. Jeho použití v tréninkové jednotce je spíše pro trénování řecko-římského stylu, z důvodu postoje, při kterém se toto cvičení provádí. Dvojice k sobě stojí čelem. Oba cvičenci se o sebe opírají jedním ramenem. První paže je umístěna na volném rameni partnera. Druhá paže se nachází v podpažní jamce opačného ramene soupeře. Tento záběr provádí i druhý z dvojice. Na povel trenéra se snaží soupeři střídavě vtlačit svoji ruku, která se nacházela na rameni, do podpažní jamky protivníka. Tento cyklický pohyb provádí dvojice s mírným až středním odporem, hlavně ve stažení paže k tělu. Cvičení nedoporučuji pro mladší žáky a žáky z důvodu nutnosti určité míry volního úsilí. Pro kadety, kteří se věnují volnému stylu, je zde pravděpodobný transfer pohybu naprosto nevhodný pro činnost v zápase ve volném stylu.

Časový limit	60s
Způsob odpočinku	Pasivní
Délka odpočinku mezi sériemi	90s
Počet sérií	10

Tabulka 8 Informace k cviku „Mlýnek“

5. „Osmičky“

Při tomto cvičení jeden cvičenec obíhá kolem nohou druhého sportovce, který stojí v širším stoji rozkročném. Obíhající cvičenec začíná ze zápasnického postoje a plynule přechází do vzporu až do kliku se zachycením nártu či kotníku soupeře. Sportovec, který provádí cvik, zabírá L/P kotník soupeře svou L/P rukou. Obíhání je prováděno ze stoje do pozice při zemi. Při zachycení soupeřovy nohy začíná zápasník obíhat z vnější části kotníku, podleze nohy a chytá druhou nohu, kterou obíhá stejným způsobem, poté se role cvičenců vymění. (is.muni.cz)

Úchop soupeřovy nohy je i průpravou pro útok do kotníku a jeho následné varianty a kombinace, jako je například útok do kotníku se zaběhnutím za soupeře, útok do kotníku s „krstačkou“.

Počet cviků v jedné sérii	20
Způsob odpočinku	Pasivní
Délka odpočinku mezi sériemi	90s
Počet sérií	5

Tabulka 9 Informace k cviku „Osmičky“

6. „Zápas s novým odpočatým soupeřem“

Jedná se o simulaci soutěžního utkání. Trenér má za úkol dělat dvojici rozhodčího a určit pořadí nastupujících odpočatých soupeřů. Velice důležité je určení první dvojice a následných soupeřů. Trenér by měl klást důraz na výkonnostní úroveň zápasníků, kteří budou na žíněnce. Na první utkání nasazuje trenér proti cvičenci (dále jen cvičenec „A“) na kterého budou následně nasazováni soupeři, zápasníka se stejnou nebo lepší výkonností. Postupně na sportovce „A“ nastupují, v předem určeném pořadí zápasníci se stále nižší výkonností. Posledním soupeřem závodníka „A“ je nejslabší ze skupiny, která je nasazována.

Předem je celá skupina instruována o pořadí nasazení a taktice boje na žíněnce. Taktika boje může být buď obranná, nebo útočná. Obranná znamená, že závodník „A“, na kterého nastupují stále odpočatí závodníci, má za úkol po vymezený čas zabránit útočnickovi provést jakýkoliv bodovaný chvat. Přičemž nesmí být napomínán za pasivní způsob boje. Dalším možnou modelovou variantou je útočný zápas sportovce „A“, při kterém je úkolem dosáhnout bodového zisku do časového limitu anebo lopatkového vítězství.

Časový limit	6x 30s
Počet nastupujících soupeřů	6
Způsob odpočinku	aktivní
Délka odpočinku mezi sériemi	5 minut
Počet sérií	4

Tabulka 10 Informace k cviku „Zápas s novým odpočatým soupeřem“

7. Výpady se soupeřem

Cvikem jsou opakované výpady se střídáním pravé a levé nohy. Tento cvik provádíme s několika způsoby držení protivníka. Při prvním postupu vezmeme soupeře do náručí a s rovnými zády provádíme opakované výpady vpřed. Druhým možným úchopem je nasazení soupeře na záda. Kvůli správnému držení těla provádějícího výpad, ale i pro dobré zafixování techniky, je důležité držet soupeřovi jednu ruku a jednu nohu. Po dokončení opakování se ve dvojici vymění. Pro zápas jsou výpady vpřed velmi důležité. Nejedná se jen o posilovací cvičení zaměřené na posílení dolních končetin a trupu, ale i o průpravné cvičení k několika různým chvatům. Pro zápas ve volném stylu je tento cvik vhodný pro nácvik útoku do nohou. Naopak ve stylu řecko-římském tento cvik napomáhá do křížního chvatu. Trenér by měl dbát na možné hmotnostní rozdíly mezi sportovci, kteří jsou spolu ve dvojici.

Počet opakování	5x na obě nohy
Způsob odpočinku	Aktivní
Délka odpočinku mezi sériemi	5 minut
Počet sérií	15

Tabulka 11 Informace k cviku Výpady se soupeřem

8. „Obrana na dotek rukou“

Dvojice stojí proti sobě, jejich základní postoj je mírný stoj výkročný pravá vpřed, ruce jsou v předpažení s mírnou flexí v loketních kloubech. Oba sportovci se lehce dotýkají dlaněmi, které jsou natočeny vpřed. Na signál trenéra poskočí oba vzad do vzporu ležmo. Dále pak odrazem rukou a výkrokem pravé nohy se postaví do základního postoje. Cvičení se provádí s použitím zátěžové vesty nebo zátěže na kotníky.

Počet cviků v jedné sérii	10x
Způsob odpočinku	Aktivní
Délka odpočinku mezi sériemi	do zklidnění 140 TF/min
Počet sérií	dokud je zápasník schopen do 5 minut zklidnit tepovou frekvenci na 140 TF/min

Tabulka 12 Informace k cviku „Obrana na dotek rukou“

9. „Přeskoky přes soupeře v parteru“

První z dvojice má základní postavení ve vzporu. Druhý z dvojice, který bude provádět cvičení, si z pravé strany vedle partnera klekne a opře se o něj hrudí. Rukama se zaklesne do soupeřova trupu, jedna ruka v oblasti prsou a druhá ruka v oblasti břicha. Na pokyn trenéra horní z dvojice si stoupne na špičky a jednou nohou se odrazí přes soupeře, tak aby skončil v mostu. Přičemž má ruce stále na stejném místě. Následuje odraz jedné nohy, tak aby se dostal do výchozí polohy. Po časovém limitu se závodníci vymění.

Počet cviků v jedné sérii	5x
Způsob odpočinku	Aktivní
Délka odpočinku mezi sériemi	3 minuty
Počet sérií	dokud je zápasník schopný provádět správně cvik

Tabulka 13 „Přeskoky přes soupeře v parteru“

10. Vytlačování či nadzvednutí soupeře nad žíněnku na 5s

Trenér vymezí dvojici prostor. Pro lepší popis si stanovíme prostor v červeném pásmu, který je široký 1 m. Oba cvičenci stojí minimálně jednou nohou ve vymezeném prostoru. Jejich úkolem je na předem stanovený signál od trenéra vytlačit soupeře z červeného pásma, tak aby protivník nebyl ani jednou nohou ve vymezeném prostoru. Cíle může zápasník dosáhnout třemi způsoby. Prvním z nich je, jak již bylo zmíněno, vytlačení soupeře. Druhým způsobem je nadzvednutí soupeře nad žíněnku na minimálně 5s. Další možností je zdvih soupeře a jeho přenesení mimo vyznačené pásmo.

Časový limit	45s
Počet opakování v jedné sérii	5x
Způsob odpočinku	Aktivní
Délka odpočinku mezi sériemi	90 s.
Počet sérií	4

Tabulka 14 Informace k cviku Vytlačování či nadzvednutí soupeře nad žíněnku na 5s

3.1.2 CVIKY S NÁČINÍM

1. Hody cvičnou figurínou („křížák“, „záhlavák“, „koršun“)

Zápasník se připraví s cvičební figurínou do postoje nebo pokleku tak, aby na povel trenéra mohl okamžitě začít provádět předem určený chvat. Trenér odstartuje začátek provádění a pozoruje, případně verbálně opravuje závodníka tak, aby nedocházelo k špatnému provádění chvatu.

Jako příklad uvádím křížní chvat. Zápasník se postaví čelem k figuríně a obejmě ji rukama v oblasti pasu. Sportovec provádí hod z pokrčených nohou. Při propnutí nohou zdvihne panáka nad podložku a současně se hluboko zakloní. Po dosažení maximálního záklonu se začne přetáčet na břicho. Chvat končí dopadem na břicho. Závodník okamžitě s figurínou vstává a provádí chvat znovu. Tento cyklus opakuje až do skončení časového limitu. Doporučení pro cvičence je, neustálý záběr a kontakt s cvičnou figurínou.

Časový limit	60s
Počet opakování v sérii	2x
Způsob odpočinku	Aktivní
Délka odpočinku mezi opakováním	90s
Délka odpočinku mezi sériemi	4 minuty
Počet sérií	5x

Tabulka 15 Informace k cviku Hody cvičnou figurínou

2. Nástup do chvatu s thera-bandem

Pro nácvik je zapotřebí umístění thera-bendu přibližně do výšky ramen sportovců. Doporučuji upevnění thera-bendu do nižší části. Cvičenec se postaví do zápasnického postoje proti přivázanému thera-bendu. Jeho úkolem je simulovaný nácvik chvatu s odporem. Cvičení začíná po signálu trenéra.

Počet cviků v sérii	10x
Způsob odpočinku	Aktivní
Délka odpočinku mezi sériemi	3 minuty
Počet sérií	15x

Tabulka 16 Informace k cviku Nástup do chvatu s thera-bandem

3. Přeskoky přes švihadlo

Na povel trenéra se cvičenci snaží skákat přes švihadlo se zátěží. Cílem sportovců je provedení maximálního počtu přeskoků přes švihadlo za určitý časový limit. Zátěží může být: zátěžová vesta, zátěže na kotníky, zátěže na zápěstí. Zde musím upozornit na přiměřenou zátěž pro sportovce. Každý zápasník má individuální potřeby a podle nich volíme typ, hmotnost a umístění správného zatížení. Při tomto cviku se zátěží musíme dbát na to, jaké svalové skupiny chceme více posílit. Například, pokud připneme zátěže na kotníky, více posílíme svaly dolních končetin. Po cvičení dbáme na správnou kompenzaci.

Časový limit	20s
Počet opakování v jedné sérii	4x
Způsob odpočinku	Aktivní
Délka odpočinku mezi cviky	90 s.
Délka odpočinku mezi sériemi	5 minut
Počet sérií	5

Tabulka 17 Informace k cviku Přeskoky přes švihadlo

4. Výpady se zátěží

Tento cvik se provádí opakovanými výpady vpřed, se střídáním pravé a levé nohy. Máme zde mnoho možností při volbě zátěží, jako je například kotouč činky (na prsou či v předpažení), které přinášejí do cvičení větší rozmanitost při posilování svalových skupin.

Počet cviků v jedné sérii	30x na obě nohy
Počet opakování v jedné sérii	2x
Způsob odpočinku	Pasivní
Délka odpočinku mezi cviky	45s.
Délka odpočinku mezi sériemi	90s
Počet sérií	6

Tabulka 18 Informace k cviku Výpady se zátěží

5. Starty s pružným upnutím

Sportovec je upnut do atletického popruhu a sprintuje 100 m.

Běžený úsek	100m
Počet opakování v jedné sérii	10x
Způsob odpočinku	Aktivní
Délka odpočinku mezi cviky	Lehký výkluz 100m
Délka odpočinku mezi sériemi	5 minut
Počet sérií	6

Tabulka 19 Informace k cviku Starty s pružným upnutím

6. Zápas o medicinbal

Trenér utvoří dvojice přibližně váhově stejné a nejlépe i páry na stejné zápasnické úrovni. Zápasníci se postaví čelem k sobě, oběma rukama uchopí medicinbal a na signál trenéra se snaží získat plný míč pod svoji kontrolu. V případě, že se podaří jednomu ze závodníků získat medicinbal ještě před časovým limitem, postaví se zápasníci do výchozí pozice a znovu bojují o získání medicinbalu a to bez pokynu trenéra.

Časový limit	90s
Počet opakování v jedné sérii	5x
Způsob odpočinku	Aktivní
Délka odpočinku mezi cviky	60s
Délka odpočinku mezi sériemi	3 minuty
Počet sérií	4x

Tabulka 20 Informace k cviku Zápas o medicinbal

3.1.3 CVIKY V KOLEKTIVU

1. „Hvězda“

Při hře je celý kolektiv rozdělen na dva týmy. První tým (dále jen A) si lehne na břicho na zem hlavami k sobě, tak aby utvořili z pohledu shora hvězdu. „A“ se mezi sebou spojí rukama. Trenér dbá, aby sportovci neměli chybné držení, při kterém by mohlo dojít k úrazu. Například spojení rukou mezi prsty. Druhý tým (dále jen B) si stoupne kolem hvězdy „A“. Cílem hry je, aby tým „B“ roztrhl veškeré spojení mezi cvičenci hvězdy „A“, za co nejkratší časový limit.

Pokud je jeden člen ze skupiny „A“ odtržen od ostatních nemůže se vrátit zpět a provádí 20 cviků (klik, dřep s výskokem, sed leh). Poznámka: pokud dlouhou dobu nelze roztrhnout první tým (nebo jeho část), trenér stopne čas a druhý tým má za cíl vydržet do časového rozhraní skupiny „A“.

Časový limit pro jednu skupinu	1 minuta
--------------------------------	----------

Tabulka 21 Informace k cviku Hvězda

2. Modifikované ragby

Trenér sportovce rozdělí na dva týmy. Dva díly žíněnky použijeme proti sobě jako branky. Cílem hry je dostat plný míč (minimálně 5 kg) na soupeřovu branku. Gól platí, pouze položením medicinbalu do branky, nikoli hozením. Pokud je hráč sražen na zem může se odehrávat boj o medicinbal i na zemi s pomocí ostatních hráčů. Pozor na dlouhý interval boje na zemi, kdy se s míčem skoro nehýbá. Zde by měl trenér zasáhnout a přerušit utkání, následuje rozhoz. Při ragby na žíněnce může trenér zapojit svoji fantazii a dále tuto hru modifikovat. Například ragby v postoji, na kolenou na raka.

Časový limit	15-20 minut
--------------	-------------

Tabulka 22 Informace k cviku Modifikované ragby

3. „Čepobití“ („okýnko“, „záručka“, „podběh“)

Závodníci s přibližně stejnou hmotností se seřadí do jednoho družstva. Každý ze skupiny dostane své pořadové číslo. Sportovec s nejnižším pořadovým číslem se postaví proti skupině a začne maximální rychlostí provádět předem určený chvat. Ostatní z týmu musí na cvičence, který provádí chvat nabíhat, tak aby stáli k sobě čelem. Po uplynutí předem stanovené doby, začíná ten samý chvat, provádět další zápasník v číselném pořadí. Tento postup se opakuje, až do doby kdy se celý tým vystřídá. Správné provedení cvičení je velmi důležité. Nutné je brát ohledy na osvojené dovednosti skupiny, aby nedošlo ke špatným pohybovým návykům, které by si závodníci mohli přenést do soutěží.

Časový limit	6x5s
Způsob odpočinku	Aktivní
Délka odpočinku mezi sériemi	2 minuty
Počet sérií	5

Tabulka 23 Informace k cviku „Čepobití“

4. „Poklad“ (s panákem uprostřed)

Dva týmy se rozdělí na obránce pokladu a útočníky, kteří chtějí poklad ukradnout. Jeden z obránců (panák) představuje poklad a lehne si na žíněnku, které se nesmí držet. Zbytek obránců má za úkol, ubránit ležícího spolubojovníka aniž by se dotýkali dílu žíněnky. Tým útočníků musí jakýmkoliv způsobem dostat ležícího obránce mimo jeho díl žíněnky. Pokud se útočníkům podaří poklad dostat mimo žíněnku před časovým limitem, začíná boj znovu z výchozí pozice.

Časový limit	3 minuty
--------------	----------

Tabulka 24 Informace k cviku „Poklad“

5. Přetahování lana

Trenér rozdělí cvičence do dvou družstev přibližně o stejné hmotnosti a síle. První družstvo se rozprostře na jednom konci lana, druhé družstvo na opačném konci. Stanoví se cílová meta, za kterou se cvičenci snaží přetáhnout soupeřící družstvo a tím zvítězit. Tento prostor se nachází mezi konci lana a je 2 – 3 m dlouhý. Na předem určený pokyn či signál, například písknutí píšťalkou, družstva začínají soupeřit. Tato hra má mnoho variant například: přetahování čelem k soupeři nebo zády atd.

Počet cviků	5x
Způsob odpočinku	Pasivní
Délka odpočinku mezi cvičeními	60s
Délka odpočinku mezi sériemi	2 minuty
Počet sérií	4

Tabulka 25 Informace k cviku Přetahování lana

6. „Rybičky“

Trenér rozdělí závodníky do skupin po třech sportovcích. Cvičenci si lehnou vedle sebe na břicho (pro zjednodušení si je pojmenujme levý „A“, prostřední „B“, pravý „C“). „B“ válí sudy k „A“, „A“ ho v kliku přeskočí směrem doprostřed, jakmile „A“ doskočí, válí sudy k „C“, ten ho v kliku přeskočí a válí sudy doprostřed, zde ho v kliku přeskočí „B“. Toto cvičení se opakuje do vypršení časového limitu. Cílem je provést co nejvíce přeskoků do vypršení časového limitu a následně tím překonat soupeřící skupiny.

Časový limit	20s
Způsob odpočinku	Aktivní
Délka odpočinku mezi sériemi	5 minut
Počet sérií	5x

Tabulka 26 Informace k cviku „Rybičky“

3.1.4 CVIKY BEZ SOUPEŘE

1. „Skipink útok“

Skupina stojí proti trenérovi, každý má kolem sebe dostatek prostoru. Na pokyn trenéra začnou cvičenci maximální běh na místě (skipink). Rychlou reakcí na předem zvolený signál, sportovci zaútočí před sebe výpadem do podřepu, kde si představují protivníka. Poté se rychle vrátí na své místo a pokračují ve skipinku.

Časový limit	20s
Způsob odpočinku	Aktivní
Délka odpočinku mezi sériemi	5 minut
Počet sérií	5x

Tabulka 27 Informace k cviku „Skipink útok“

2. „Skipink obrana“

Skupina stojí jako v prvním případě proti trenérovi s dostatečným prostorem okolo sebe. Na pokyn trenéra odskakují cvičenci co nejdále dozadu a dopadnou do kliku na břicho. Znovu se vrátí co nejrychleji do výchozí pozice a pokračují ve skipinku.

Časový limit	20s
Způsob odpočinku	Aktivní
Délka odpočinku mezi sériemi	5 minut
Počet sérií	5x

Tabulka 28 Informace k cviku „Skipink obrana“

3. „Skipink smíšený“

Závodníci provádějí výše uvedené cviky, ale střídavě podle pokynu trenéra, který má obě ruce ve vzpažení. Pokyn pro útok nebo obranu dává mávnutím pravé nebo levé ruky v zápěstí, tím nutí cvičence ke správnému držení trupu díky vzpřímené hlavě.

Časový limit	20s
Způsob odpočinku	Aktivní
Délka odpočinku mezi sériemi	5 minut
Počet sérií	5x

Tabulka 29 Informace k cviku „Skipink smíšený“

4. „Přeskoky v mostě“

Sportovci se rozestaví po okraji zápasnické žíněnky zády k jejímu středu, trenér stojí mimo žíněnku, tak aby mohl sledovat všechny dvojice. Na povel provedou zápasníci hluboký záklon se vzpažením a mírně pokrčenými koleny tak, že ruce dopadnou na žíněnku. V této pozici setrvávají krátkou dobu. Po dokončení mostu na ruku zápasníci pokrčí lokty a opřou se o žíněnku temenem hlavy. Následně se zápasníci odrazí nohou a přeskočí v podélné ose přes hlavu. Sportovci se dostanou do vzporu, přičemž jsou stále opřeni hlavou o žíněnku. Jakmile se cvičenci dostanou do výše popsané pozice, odrazí se nohou a přeskočí zpět do mostu.

Počet cviků v sérii	30x
Způsob odpočinku	Aktivní
Délka odpočinku mezi sériemi	4 minut
Počet sérií	10x

Tabulka 30 Informace k cviku „Přeskoky v mostě“

5. „Obíhání v mostu“

Sportovci se postaví na žíněnku, tak aby měli okolo sebe dostatek prostoru na provádění cvičení. Zaujmou výchozí postavení ve vzporu na ruku s položením temene hlavy na žíněnce. Na pokyn trenéra se postaví na špičky nohou a začnou obíhat okolo hlavy. Pro správné provedení cviku je důležité udržet na žíněnce hlavu a ruce bez pohybu.

Počet cviků v sérii	15x na obě strany
Způsob odpočinku	Aktivní
Délka odpočinku mezi sériemi	45s
Počet sérií	10x

Tabulka 31 Informace k cviku „Obíhání v mostu“

6. „Klek dřep“

Sportovci si kleknou na okraj žíněny a na povel trenéra vyskočí do dřepu. Následně jdou zpět do výchozího postavení. Tento cvik opakují do konce časového limitu s vysokou intenzitou.

Časový limit	20s
Počet cviků v jedné sérii	4x
Způsob odpočinku	Aktivní
Délka odpočinku mezi cviky	90s
Délka odpočinku mezi sériemi	5 minut
Počet sérií	5x

Tabulka 32 Informace k cviku „Klek dřep“

7. Překážková dráha

Dráhu sestavujeme podle materiálního a prostorového vybavení. Pro představu zde uvádím: hod cvičnou figurínou (podle dovedností cvičenců), 5m klek dřep, podlézání částí švédské bedny, překonání přeskokového stolu (kůň), běh po kladině, lezení po žebřinách, skok plavmo do dálky přes žíněnku, šplh po laně. Dráha musí být sestavena, tak aby nebyly zatěžovány vícekrát za sebou, stejné svalové skupiny.

Časový limit	60s
Počet opakování v sérii	2
Způsob odpočinku	Pasivní
Délka odpočinku mezi cviky	30s
Délka odpočinku mezi sériemi	5 minut
Počet sérií	5x

Tabulka 33 Informace k cviku Překážková dráha

8. Kruhový provoz

Trenér určí úkoly a směr pohybu zápasníků po jednotlivých stanovištích. Dbáme na to, aby stejné svalové skupiny nebyly zatěžovány dvakrát po sobě. Jako příkladem uvádím:

1. Šplh na laně bez přírazu
2. Sedy lehy s nohama položenýma na stupínku
3. Hody panákem
4. Pády do mostu s přeskokem
5. Sbírání medicinbalu
6. Posilování zádoových vzpřimovačů na švédské bedně
7. Kliky ve stoji na rukou
8. Běh do schodů

Počet stanovišť	8
Časový limit cvičení	45s
Způsob odpočinku	Aktivní
Délka odpočinku mezi stanovišti	90s
Délka odpočinku mezi koly	6 minut
Počet kol	10x

Tabulka 34 Informace k cviku Kruhový provoz

9. Sprinty do schodů („pahorky“)

Tento cvik se provádí v přírodním prostředí. Trenér má předem vybraný co nejprudší svah, který je možný vyběhnout do časového limitu 20s. Sportovci startují z vysokého startovního postavení. Při běhu je možno si pomoci i rukama. Po startovním povelu cvičenec běží co nejrychleji stanovený úsek. Trenér si tento čas zapíše pro další vyhodnocení. K dalšímu startu je zápasník připuštěn po zklidnění tepové frekvence na 130 tepů/min. Trénink se ukončuje, když není závodník schopen tepovou frekvenci zklidnit do 5-ti minut na 130 tepů/min.

Počet běhů	5x
Způsob odpočinku	Aktivní
Délka odpočinku mezi cviky	Do zklidnění tepové frekvence na 130 tepů/min.
Délka odpočinku mezi sériemi	5 minut
Minimální počet sérií	20x

Tabulka 35 Informace k cviku Sprinty do schodů („pahorky“)

3.2 PRAKTICKÉ VYUŽITÍ SESTAVENÉ CVIČEBNÍ BATERIE

Při sestavování ročního tréninkového cyklu je nevhodnější zařadit trénování silové vytrvalosti do přípravného období. Zde by měl být kladen velký důraz na rozvoj kondičních schopností. Zmíněné cviky lze používat i v dalších etapách sportovní přípravy. Do závodního období bych zařadila kolektivní a herní formou pojaté cvičení. Podle mého názoru jsou vhodné pro odlehčení předzávodního stresu. Po soutěži je můžeme používat k vyrovnání psychických stavů. Modifikované cvičení, cílené na házení chvatů, mohou být použita jak v předzávodním tak i v závodním období sportovní přípravy. Úpravy by měly obsahovat zkrácení času na prováděné hody a tím i zvýšení intenzity. Dále bych upřednostňovala provádění hodů a chvatů se soupeřem nebo s cvičnou figurínou o nižší hmotnosti.

3.3 TESTOVÁNÍ

3.3.1 CHARAKTERISTIKA TESTOVANÉHO SOUBORU

V mé diplomové práci jsem si zvolila testování zápasníků ve věkové kategorii žáci, kadeti a junioři. Testované osoby se pohybují ve věkovém rozmezí 14-18 let. Vybraná heterogenní skupina se skládá ze 4 dívek a 39 chlapců. Pro získání dostatečného počtu testovaných sportovců v tomto věkovém rozhraní, jsem musela oslovit více zápasnických oddílů. Po domluvě mi přislíbily pomoci oddíly z Plzeňského kraje a oddíly z hlavního města Prahy. Z Plzeňského kraje se testování zúčastnily oddíly: Sokol Plzeň 1, TJ Lokomotiva Plzeň, TJ Slavoj Plzeň a SVA Holýšov. Z Prahy se zapojily zápasnické oddíly Olymp Praha a Bohemians Praha.

Výběr osob pro testování jsem rozdělila do dvou skupin. První skupina o 19 lidech měla zakomponované vytrvalostní a silové cviky v 3 měsíčním tréninkovém procesu. Druhá 24ti členná skupina se podílela na testování pasivně, tak, že v tréninkovém procesu 3 měsíců neměla zařazené cviky z mého vytvořeného zásobníku pro rozvoj vytrvalosti a síly. Tréninkový proces pro zvýšení fyzické přípravy sportovců trval nepřetržitě 3 měsíce. Každý týden obsahoval 3 vedené tréninky zápasu na žíněnce. Doba trvání jednoho tréninku byla 1,5 hodiny.

Pro ověření mnou sestaveného zásobníku cviků, pro rozvoj speciálních zápasnických schopností zaměřených na silovou vytrvalost, jsem vybrala 19 členů z oddílů TJ Slavoj Plzeň a TJ Lokomotiva Plzeň. V každé jejich tréninkové jednotce byl pro mne vymezen prostor, kdy jsem trénovala kondiční přípravu podle mého zásobníku. Za mé

nepřítomnosti, měl trenér za úkol uskutečnit minimálně 20 minutový vstup na rozvoj silové vytrvalosti podle výše zmíněné baterie. Trenéři, kteří vedli tyto tréninky, ode mě obdrželi soupis s popisem cviků, pomocí něhož si plánovali cvičební jednotky. V instrukcích byly přesně popsány nejen cviky, ale i jejich časové limity, počet opakování a jejich odpočinkový čas.

3.3.2 METODIKA

Na začátku výzkumu jsem musela najít oddíly, které byly ochotny se mnou spolupracovat a měly ve své členské základně vhodnou věkovou skupinu dětí pro testování. Po domluvě s oslovenými trenéry jsem se zúčastnila jejich tréninků. Při úvodní části cvičební jednotky jsem si vybrala zápasníky, s kterými jsem následně testovala připravený soubor cviků.

Cvičencům jsem názorně předvedla a popsala každý test. Důležité bylo upozornit je na nejčastější chyby při provádění cviků. Po ukázce jsem testované zápasníky seznámila s časovými limity samotného cvičení, odpočinkovým časem a počty opakování. Pro hladký a objektivní průběh testování mi přislíbila pomoc jedna nestranná osoba, která se mnou na dané tréninkové jednotky cestovala. Tento člověk mi pomáhal stopovat časové limity a počítal množství provedených cviků za stanovený čas.

Postup při testování byl předem přesně stanoven. Bylo určeno pořadí, ve kterém zápasníci nastupovali na testovou baterii. Toto pořadí jsem zaznamenala a bylo dodrženo i při závěrečném testování, proto aby nemohlo dojít ke zkreslení informačních výsledků vlivem únavy. Pokládala jsem za velmi důležité, aby byly stále podmínky při počátečním i závěrečném testování. Těmito podmínkami mám na mysli: stejná hmotnost zatížení (hmotnost cvičební figuríny), materiální zabezpečení a identický den testování v tréninkovém týdnu.

Pro otestování rozvoje speciálních zápasnických schopností zaměřené na silovou vytrvalost, jsem vybrala jeden základní cvik z každé kategorie mnou stanoveného zásobníku cviků.

Jako první cvik pro testování, jsem vybrala Obranu na dotek rukou. Tento cvik se má podle mého zásobníku cvičit ve dvojicích. S ohledem na možnou časovou prodlevu jedné z testovaných osob, při vracení se do základního postavení, jsem byla nucena tento cvik modifikovat tak, aby nemohly být zkresleny výsledky výkonnostně lepšího zápasníka. Má modifikace představovala pasivní postoj jednoho z cvičenců a tedy postupné měření

jednotlivých osob ve dvojicích. Pro získání relevantních údajů jsem zadala časový limit 2x 60s s 30s pauzou.

Druhý testovaný cvik Čepobití, byl vybrán z kategorie kolektivních cviků. Pro třetí test se mi hodily hody panákem, protože tyto figuríny vlastní a používá při trénování, většina zápasnických oddílů. Čepobití a Hody panákem mají stejný časový limit provedení, jako Obrana na dotek rukou.

Poslední testování bylo provedeno na překážkové dráze. Aby se mohlo testování uskutečnit, tato dráha musela být mnou velmi dobře promyšlená, z důvodů materiálního vybavení tréninkových prostorů. Popis testovací překážkové dráhy:

1. skok plavmo přes žíněnku
2. „klek dřep“ - 5m
3. přeskoky v mostě - 5x
4. přitahy na hrazdě nadhmatem - 5x
5. sedy lehy - 20x
6. hody s cvičnou figurínou - 5x
7. „obíhání kolem hlavy v mostě“ - 10x
8. skok plavmo do výšky přes žíněnku
9. šplh na laně bez přírazu - 5m

U prvních třech testů se sportovci snažili o maximální počet provedení cviku za 1 minutu. Po 30s pauze se tento test opakoval. Pro mé hodnocení bylo důležité zaznamenat počet cviků zvlášť po první a druhé minutě, protože jsem posuzovala rozdíly mezi první a druhou minutou na začátku a na konci testování. Dále jsem u vyhodnocení porovnávala první minutu testování počátečního s konečným. Tímto způsobem, jsem pracovala i s druhou minutou po 30s pauze.

U čtvrtého cvičení měli zápasníci za úkol překonat všechny překážky v co nejrychlejším časovém úseku. Při tomto testování jsem porovnávala čas, za jaký byly překážky překonány.

Všechny testy jsem vyhodnocovala pomocí aritmetického průměru.

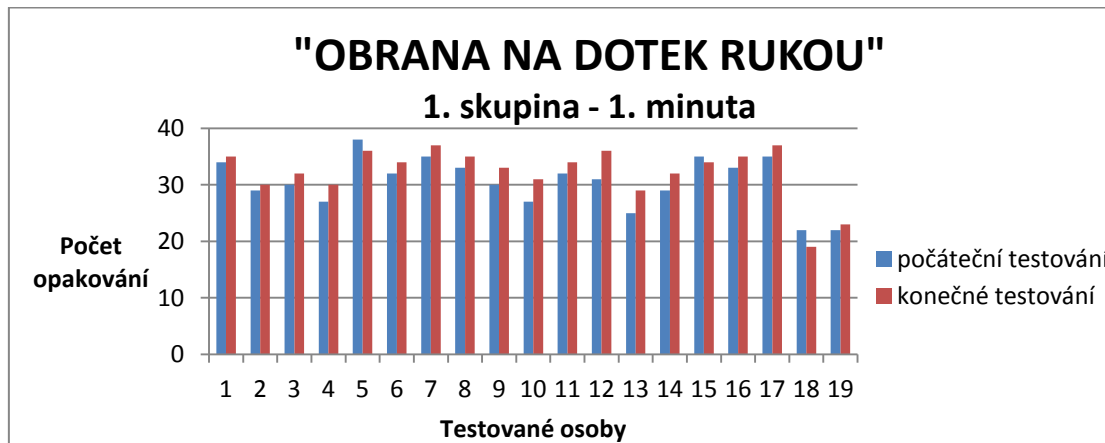
1. „Obrana na dotek rukou“
2. „Čepobití“
3. „Hody cvičnou figurínou“
4. Překážková dráha

3.3.3 VÝSLEDKY

Získané hodnoty z testů jsem komparovala mnoha způsoby. Pro lepší orientaci jsem všechny výsledky a jejich následné srovnání graficky znázornila. Testování respondenti jsou rozděleni do dvou skupin. Každou skupinu vyhodnocuji zvlášť a následně skupiny porovnávám mezi sebou. Pro upřesnění, získané výsledky jednotlivých testovaných osob mezi sebou neporovnávám, pouze výsledky celých skupin.

U vyhodnocování testů „obrana na dotek rukou“, „čepobití“ a „hodů cvičnou figurínou“ jsem použila třech způsobů. Všechny tři způsoby jsou založeny na porovnávání počátečních a konečných výsledků z testů. Tyto hodnoty obsahují měření první a druhé minuty a jejich součet. U překážkové dráhy jsem porovnávala zaběhnuté časové výkony.

Prvním hodnoceným testem je „Obrana na dotek rukou“

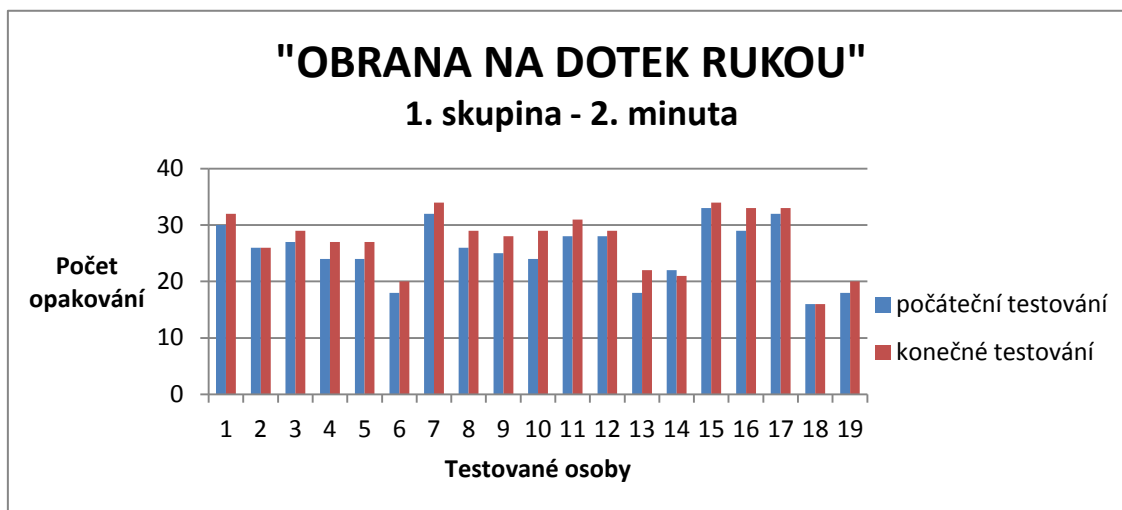


Graf 1 „Obrana na dotek rukou“ (1. skupina - 1. minuta)

Z grafu vyplývá, že většina respondentů se v druhém testování v první minutě zlepšila. Největšího zlepšení dosáhli zápasníci s čísly 12;13 a 10. Testovaná osoba s číslem 12 byla o 5 cviků rychlejší než v prvním testování. Sportovci označení čísly 10 a 13 měli druhý nejlepší pozitivní progres a to o 4 cviky. O 3 cviky se zdokonalili čtyři cvičenci. Číselným modusem skupiny jsou 2 cviky. Šest zápasníků vylepšilo v první minutě testování své skóre o 2 cviky. Posledním navýšením své trénovanosti bylo u třech testovaných osob. Tito sportovci vylepšili svoji obranu oproti začátku testování o jeden

cvik. Zbylí tři respondenti při druhém testování zhoršili svůj dosavadní výsledek až o 3 cviky. Zhoršení dosáhl sportovec s číslem 18. Jeho první minuta na začátku výzkumu byla o 3 cviky lepší než na konci.

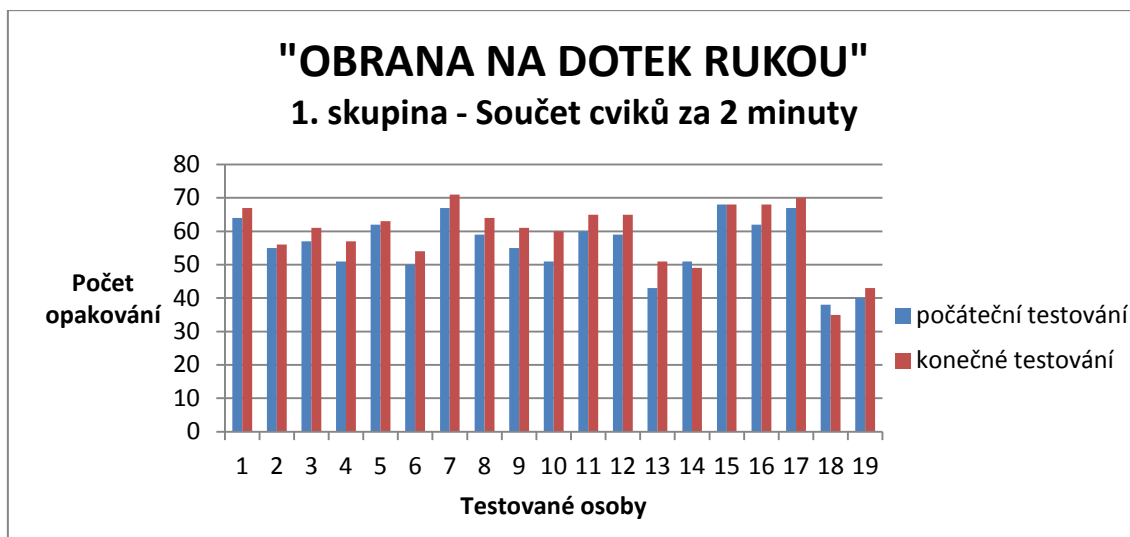
Aritmetický průměr rozdílů první skupiny v první minutě testování byl 1,73.



Graf 2 „Obrana na dotek rukou“ (1. skupina - 2. minuta)

Druhá minuta testování obrany na dotek rukou byla více v pozitivních číslech než srovnání první minuty. Nejlepší zlepšení v tomto testu měl respondent s číslem 10, který se i v minulém grafu objevil na předním místě. Testované osoby 13 a 16 byly o 4 cvičení lepší než na začátku výzkumu. Tento graf má dva modusy ve zlepšení a to o 2 a 3 cviky. Obou lepších hodnot dosáhlo vždy 5 osob. Vylepšení svého cvičebního skóre jen o 1 cvik po třech měsících bylo zaznamenáno u třech respondentů. U dvou zápasníků nedošlo k žádné změně. V jednom případě se výsledek testované osoby za druhou minutu zhoršil o 1 cvik.

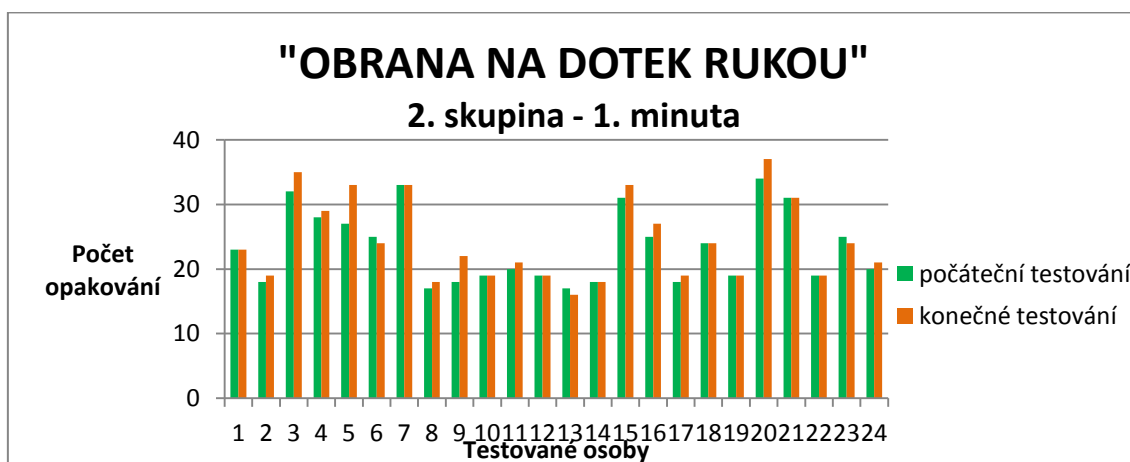
Aritmetický průměr se od první testované skupiny liší. U tohoto testu je průměrné zlepšení o 2,1 cviků.



Graf 3 „Obrana na dotek rukou“ (1. skupina - Součet cviků za 2 minuty)

Třetí graf poukazuje na celkový rozdíl počtu cviků za dobu 2 minut s 30s pauzou. Ve většině případů došlo k zvýšení počtu cviků. Z předchozích testů již bylo znát, že sportovec s číslem 10 zvýšil svou silovou vytrvalost. V posledním grafu na cvik Obrana na dotek rukou vidíme jeho číselný přírůstek, který je 9. Hned za ním s druhým největším rozvojem je testovaná osoba 13. Nejčastěji, za tři měsíce tréninku byl zvýšen výkon o 6 cviků. Tento počet byl zaznamenán u čtyř osob. O 5;2 a 1 cvik se podařilo vylepšit skóre vždy dvěma sportovcům. Tři testované osoby měly o 4 cviky lepší výsledek než v předchozím testování. Ve dvou případech byl výkon horší na konci výzkumu. U respondenta 18 byl největší celkový pokles a to o 3 cviky. Testovaná osoba 14 měla horší výsledek na konci testování o 2 obrany na dotek rukou.

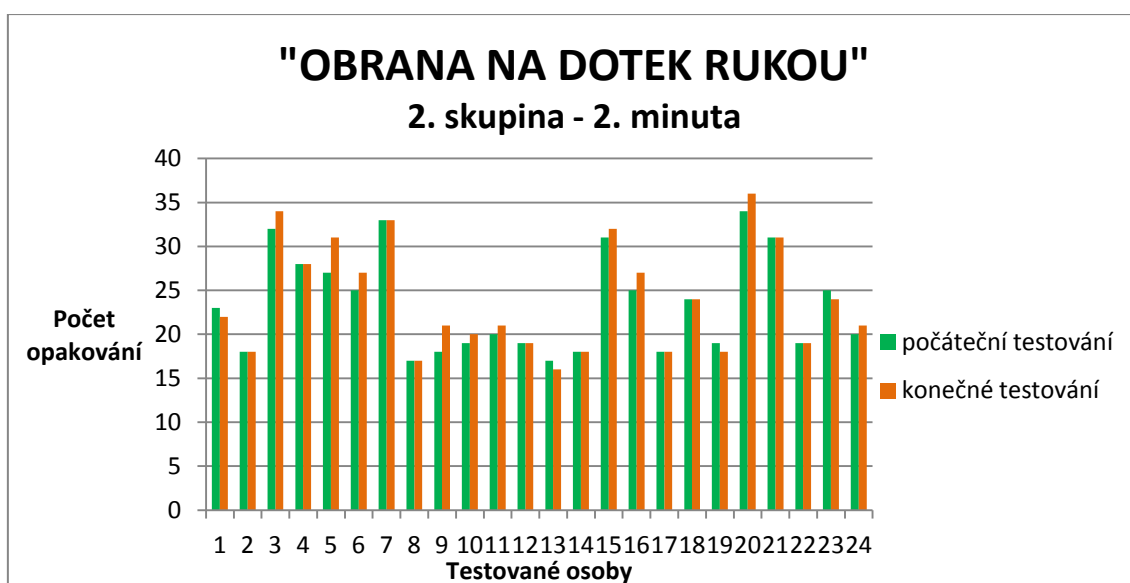
Aritmetický průměr zlepšení celé testované skupiny po dobu 2 minut s 30s pauzou je 3,63.



Graf 4 „Obrana na dotek rukou“ (2. skupina - 1. minuta)

Při porovnání 1 testované minuty ve druhé skupině je na první pohled vidět, že 9ti respondentům zůstává výkonová úroveň stejná i po třech měsících. Nejlepší výsledek má sportovec 5, který na konci výzkumu zlepšil svůj výkon o 6 cviků. Druhým nejlepším výsledkem v druhé skupině je závodník s číslem 9, který dokázal v dané době zvýšit svoji fyzickou přípravu o 4 cviky. Dále už s menším nárůstem výkonu jsou závodníci, kteří dosáhli zlepšení o 3 a méně cviků. Zápasníci s pořadovými čísly 23; 6 a 13 se na konci výzkumu zhoršili o 1 cvik za 1 minutu.

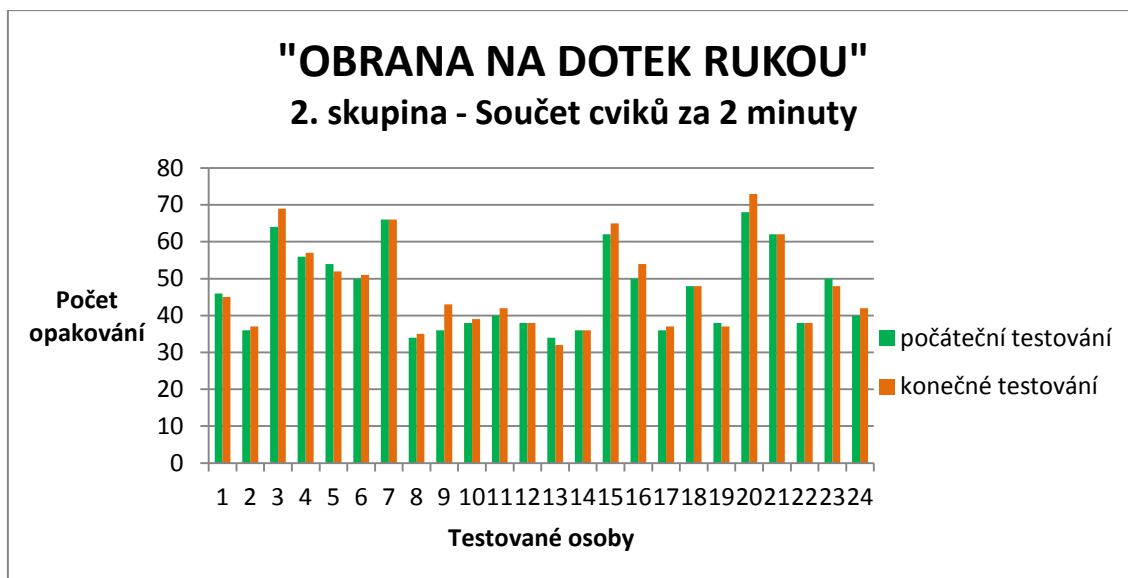
Druhá skupina se podle aritmetického průměru zlepšila o 0,95 cviku.



Graf 5 „Obrana na dotek rukou“ (2. skupina - 2. minuta)

Z grafu vyplývá, že ve druhé minutě druhé skupiny 41,6% respondentů zůstalo na stejné výkonnosti, jako na začátku testování. Nejlepšího zlepšení o 4 cviky dosáhla testovaná osoba s číslem 5. Druhého nejlepšího výsledku, v porovnání druhé minuty počátečního a konečného testování, získal zápasník s číslem 9. Čtyři cvičenci zdokonalili svůj výkon o 2 cviky a další čtveřice sportovců o 1 cvik. Do záporných čísel se dostali, respondenti s čísly 1;13;19 a 23.

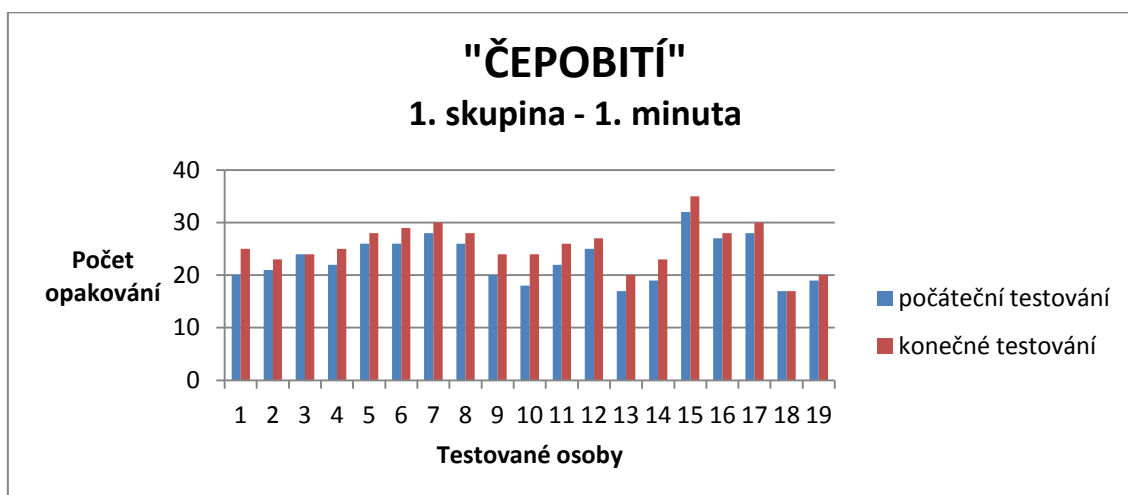
Podle aritmetického průměru došlo ve druhé minutě testování obrany na dotek rukou k zlepšení o 0,62 cviku.



Graf 6 „Obrana na dotek rukou“ (2. skupina - Součet cviků za 2. minuty)

Podle výsledků součtu provedených cviků počátečního a konečného testování vyplívá, že 45,83% osob druhé skupiny se celkově zlepšilo. Největší nárůst zaznamenáváme u respondenta s číslem 9, protože jeho celkový výsledek za obě dvě minuty se vylepšil o 7 cviků. Druhé nejlepší zlepšení je graficky znázorněno u sportovců 3 a 20. Tito zápasníci vylepšili svůj výkon o 5 cviků. Dále už s menším nárůstem výkonu jsou závodníci, kteří dosáhli zlepšení o 4 a méně cviků. Pět respondentů rozdíl v prováděném cvičení nemělo. Zápasníci s pořadovými čísly 1;5;13;19 a 23 se na konci výzkumu zhoršili až o 2 cviky.

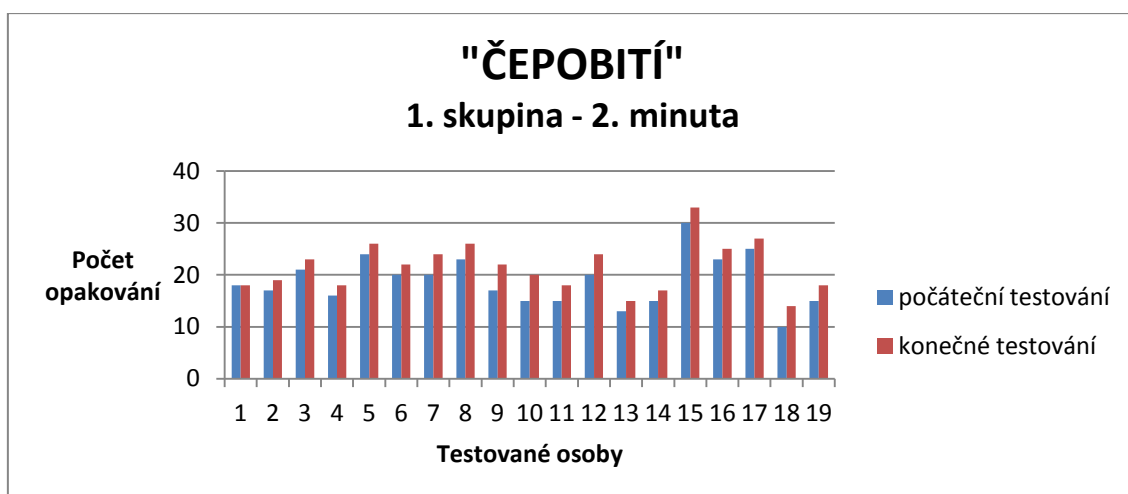
Aritmetický průměr zlepšení celé testované skupiny po dobu 2 minut s 30s pauzou je 1,08.

Druhým hodnoceným testem je „Čepobití“

Graf 7 „Čepobití“ (1. skupina - 1. minuta)

I přes různé váhové a věkové rozdíly testovaných osob z grafu vyplývá, že po trénování mnou navržených cviků se sportovci z 99,62% zlepšili. Zbylé dvě osoby získaly u konečného testování stejný výsledek, jako u počátečního testování. V tomto testu se nejvíce zlepšil respondent s číslem 10. Tato testovaná osoba se zlepšila v první minutě testování o 6 hodů. Další velký pokrok jsem zaznamenala u zápasníka s číslem 1, který se od začátku testování zdokonalil o 5 hodů. O 4 a 3 hody se zlepšilo dohromady 6 lidí. Modusem první skupiny jsou 2 hody. Zlepšení o dva hody se podařilo čtyřem testovaným osobám. Dva respondenti provedli na konci testování jeden hod navíc.

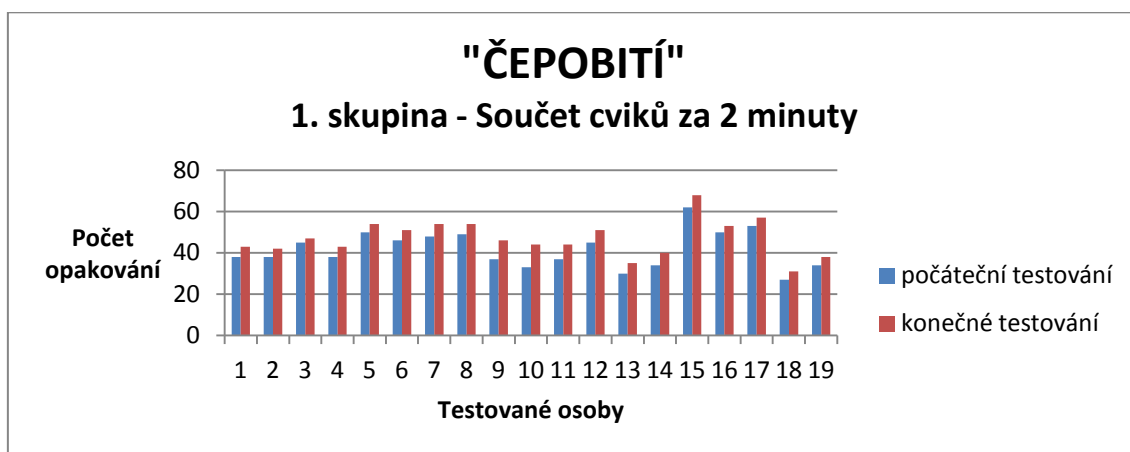
Aritmetickým průměrem zlepšení celé skupiny je 2,52 hodů za minutu.



Graf 8 „Čepobití“ (1. skupina - 2. minuta)

Z grafu, který porovnává druhé minuty po 30s pauze, jsem zjistila nárůst silové vytrvalosti u všech testovaných osob s výjimkou jednoho zápasníka. Zápasník s číslem 1 má stejný výkon v druhé minutě jako u počátečního testování. Nevětší progresivní zlepšení je patrné u sportovců s čísly 9 a 10. Oba zápasníci byli o 5 hodů za druhou minutu lepší na konci testování než na začátku. Tři respondenti hodili o 4 hody víc než na počátku testování. Modus pro tento typ porovnání jsou 2 hody. Osm zápasníků se po trénování mého navrženého zásobníku cviků zlepšilo o 2 hody. Čtyři testované osoby si zlepšily skóre z počátečního testování o 3 hody.

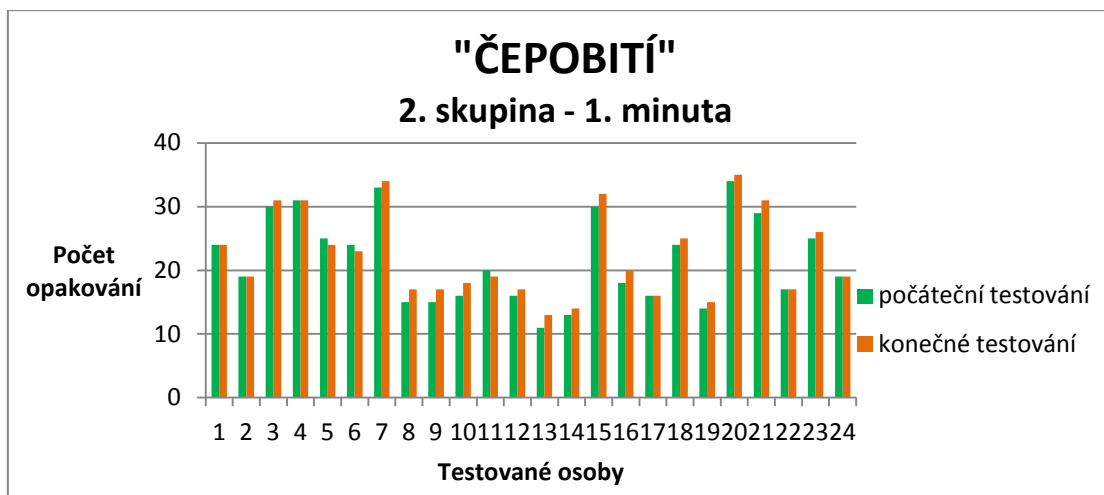
Aritmetickým průměrem zlepšení za druhou minutu cvičení celé první skupiny je 2,73 hodů.



Graf 9 „Čepobití“ (1. skupina - Součet cviků za 2 minuty)

V posledním grafu, zjišťujeme nárůst testovaných schopností u všech respondentů. Nejlepšího výsledku součtu rozdílů mezi počátečním a závěrečným testování dosáhl sportovec označený číslem 10. Tento zápasník se rapidně zlepšil v počtu hodů za 2 minuty s 30s přestávkou o 11 hodů. Těsně pod ním se zlepšuje i testovaná osoba s číslem 9 s počtem 9 hodů. Respondent s číslem 11 dosáhl zlepšení o 7 hodů. Čtyři sportovci zvýšili své počty hodů o 6. Skupina má dva modusy zlepšení 4 a 5. Tohoto výsledků dosáhlo 5 zápasníků. U dvou cvičenců je viditelné zlepšení o 3 a 2 hody.

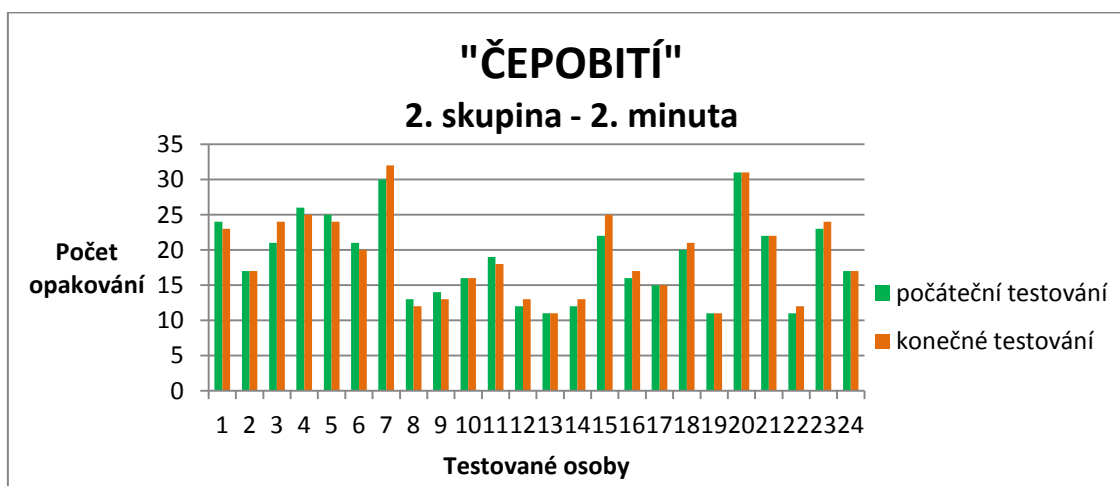
Aritmetickým průměrem zlepšení této skupiny je 5,31 hodů.



Graf 10 „Čepobití“ (2. skupina - 1. minuta)

Výsledek porovnávání prvních minut na začátku a na konci testování nevyšel vždy v kladném čísle. Z grafu vyplývá, že tři respondenti v druhém konečném testování měli horší výsledek. Ostatní respondenti hodili větší nebo stejný počet cviků za časový limit jedné minuty na konci testování. V druhém testování lepšího výsledku dosáhlo 15 zápasníků. 7 závodníků se zlepšilo o 2 hody. Modusem pro skupinu dvě je 1 hod. Modusu dosáhlo 8 lidí. Šest respondentů provedlo stejný počet hodů.

Aritmetický průměr zlepšení celé skupiny je 0,79 hodů za minutu.

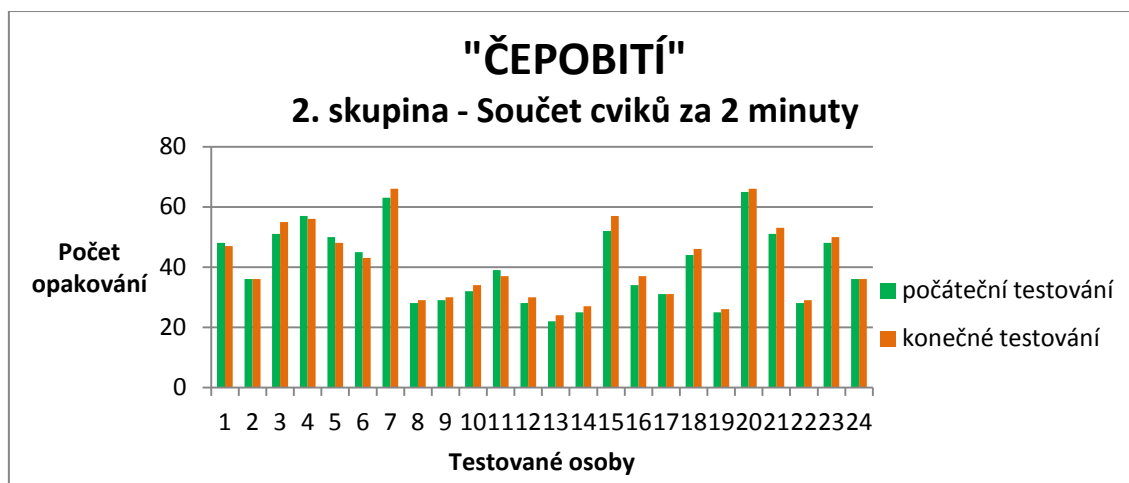


Graf 11 „Čepobití“ (2. skupina - 2. minuta)

Z grafu vyplývá, že největší nárůst silové vytrvalosti v této skupině je u respondentů s čísly 3 a 15. Tito zápasníci se zlepšili o 3 hody. Jedna osoba provedla o 2 hody více v konečném testování. Šesti sportovcům se podařilo svůj výkon vylepšit o 1 hod. Modusem této skupiny je stálý výkon. Sedm lidí dosáhlo rovnosti mezi výkony. V grafu

jsou i negativní výsledky. Šesti respondentům se konečný test nevydařil, měli o jeden hod méně než na začátku testování.

Aritmetickým průměrem zlepšení za druhou minutu cvičení celé druhé skupiny je 0,29 hodů.

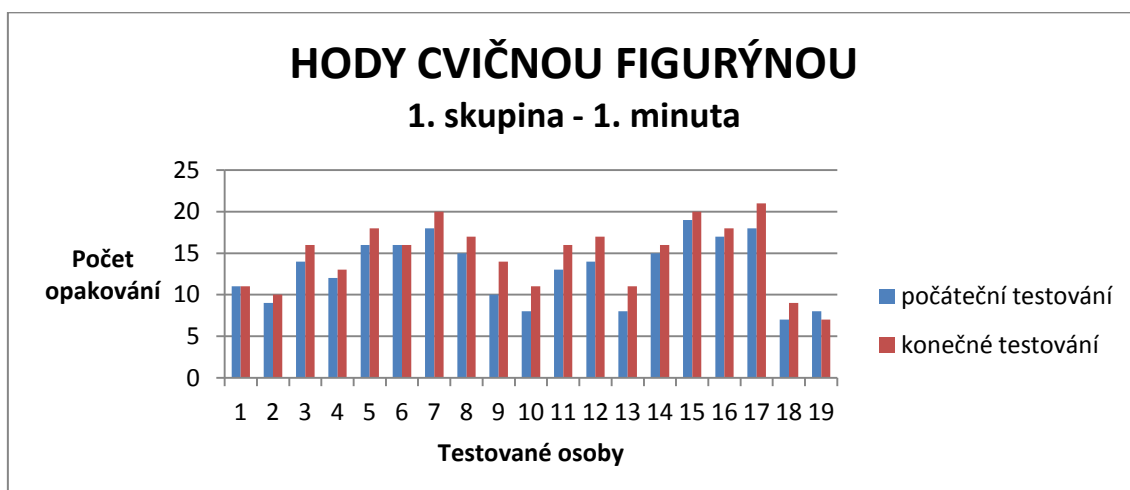


Graf 12 „Čepobití“ (2. skupina - Součet cviků za 2 minuty)

Poslední graf, který se zabývá čepobitím, uvádí ve výkonnosti nárůst ale i pokles. Nejlepšího celkového rozdílu hodů mezi počátečním a závěrečným testování měl sportovec s číslem 5. Tento zápasník zvýšil svůj výkon v počtu hodů za 2 minuty s 30s přestávkou o 5 hodů. O 1 hod byl horší respondent s číslem 3. Zápasníci s čísly 7 a 16 dosáhli zlepšení o 3 hody. Ve skupině se nejčastěji objevilo zlepšení o 2 hody. Tohoto výsledku dosáhlo 7 respondentů. Pět cvičenců zvýšilo svůj výkon, o 1 hod. Další tři testované osoby měly neměnný výsledek. Čtyři sportovci dosáhli horších výsledků. O 1 hod se zhoršily dvě testované osoby a druhé dvě o 2 hody.

Aritmetickým průměrem zlepšení této skupiny je 1,08 hodů.

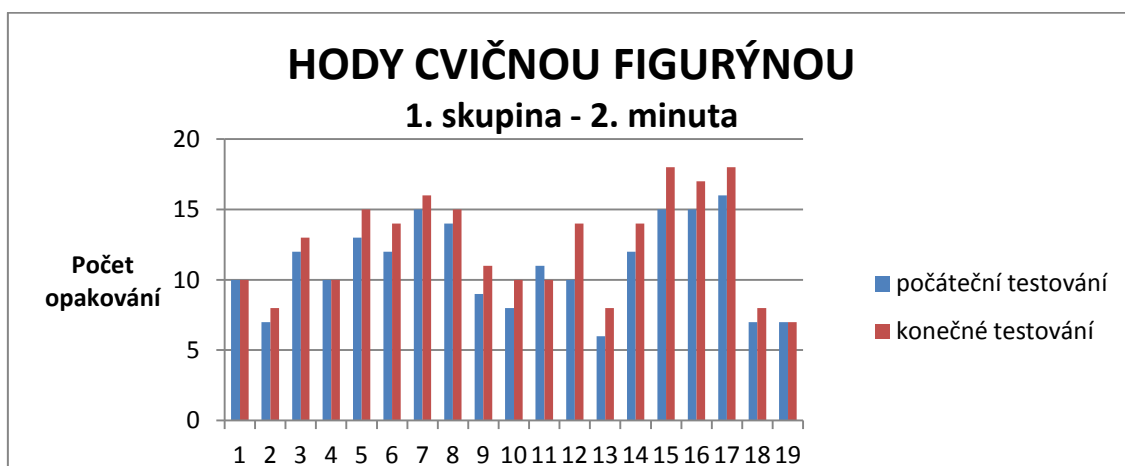
Třetím hodnoceným testem jsou Hody cvičnou figurínou



Graf 13 Hody cvičnou figurínou (1. skupina - 1. minuta)

Z grafu vyplívá, že 84,21% testovaných osob svůj výkon zlepšilo, minimálně o jeden hod. Respondent s pořadovým číslem 9 byl v této části testování neúspěšnější. Jeho výkon se zvedl o 4 hody. Nejčastějším zlepšením skupiny se staly 3;2; a 1 hod. O tyto čísla si vylepšilo svoje dosavadní výkony 5 lidí. Dva členové první skupiny, kteří pravidelně tento cvik trénovali tři měsíce, nedosáhli žádných změn. Sportovec s číslem 19 zhoršil svůj výkon o jeden hod.

Celkový rozdíl v počtu hodů s cvičnou figurínou mezi první minutou na začátku a na konci testování je, zvýšení počtu hodů o 1,73.

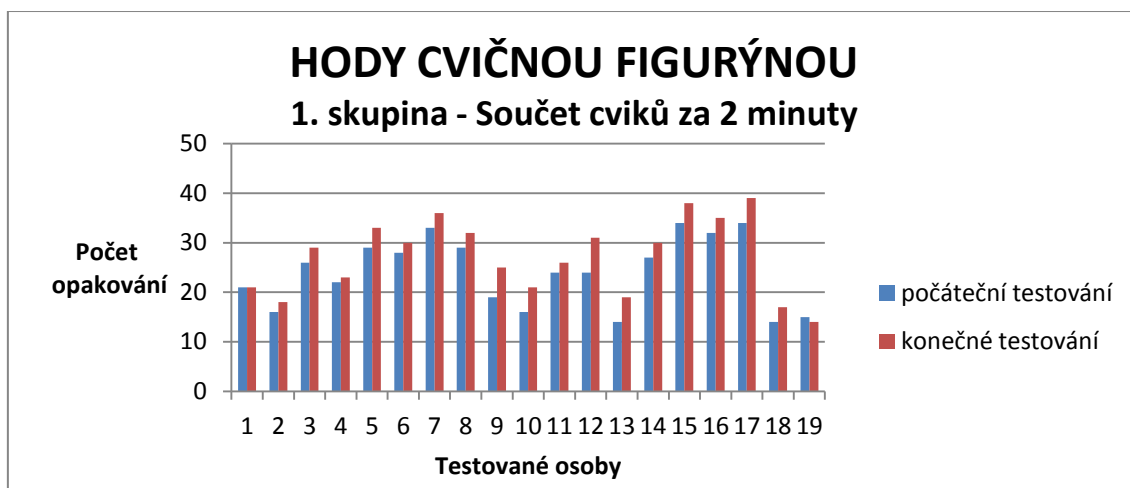


Graf 14 Hody cvičnou figurínou (1. skupina - 2. minuta)

Při porovnání druhé testované minuty v první skupině vylepšilo svůj výkon 78,94% respondentů. Testované osobě s číslem 12 se povedlo nejlepší zlepšení a to 4 hody. Zvýšení počtu hodů s cvičnou figurínou o 3, se podařilo testované osobě s pořadovým

číslem 15. Devět členů skupiny dosáhlo zlepšení 2 hodů. Pět zápasníků se původní výkon zvýšil, o 1 hod. Tři respondenti v testu nevykázali žádné změny. Jeden sportovec měl horší výsledek na konci testování než na začátku.

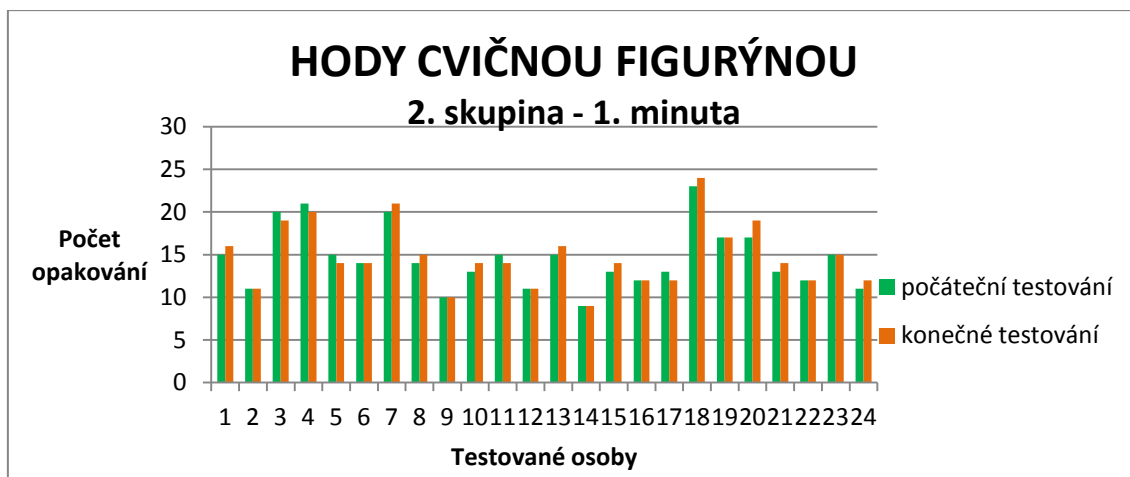
Průměrné zvýšení fyzické kondice první skupiny ve druhé minutě je 1,42 hodů.



Graf 15 Hody cvičnou figurínou (1. skupina - Součet cviků za 2 minuty)

Výsledky u tohoto grafu shrnují celkový počet hodů cvičnou figurínou sportovců za 2 minut s 30s přestávkou. Z grafu je zjevné, že 94,73% respondentů se zlepšilo minimálně o jeden a více hodů. Největšího zlepšení dosáhla testovaná osoba s pořadovým číslem 12. Tento zápasník se za tři měsíce zlepšil celkem o 7 hodů. O 6 cviků svoje dosavadní skóre při tomto testu vylepšil sportovec s číslem 9. Nejčastějším zvýšením byly 3 hody. Této hodnoty dosáhlo 6 respondentů. Osoba s pořadovým číslem 1 nedosáhla žádné změny v tomto testování. Jediný zápasník s číslem 19, má pokles výkonnosti u tohoto cvičení o 1 hod figurínou.

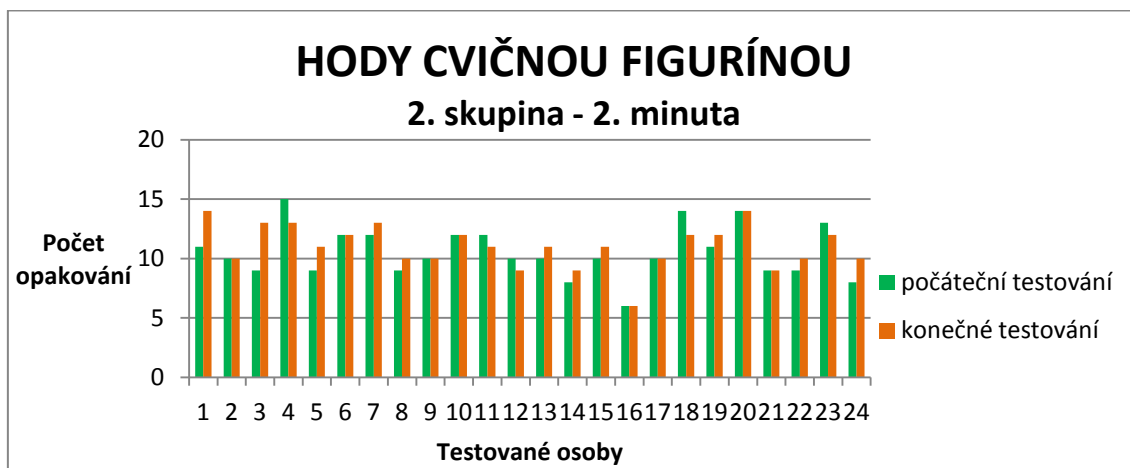
Aritmetický průměr zlepšení výkonnosti v celé 1. skupině je 3,15.



Graf 16 Hody cvičnou figurínou (2. skupina - 1. minuta)

Ve druhé skupině v první minutě testování hodů s cvičnou figurínou jsou výsledky celé skupiny skoro vyrovnané. Zlepšení dosáhlo 41,66% respondentů. Zápasník s číslem 20 se od ostatních testovaných osob zlepšil nejvíce a to o 2 hody. Ve druhém testovaném souboru jsem zaznamenala zlepšení 9 respondentů o 1 hod panákem. Stejný počet testovaných osob neměl žádný rozdíl mezi počátečním a konečným testováním. U 5 cvičenců se výkon zhoršil o 1 hod.

Test s cvičnou figurínou v první minutě testování, má aritmetický průměr zlepšení výkonnosti 0,25.

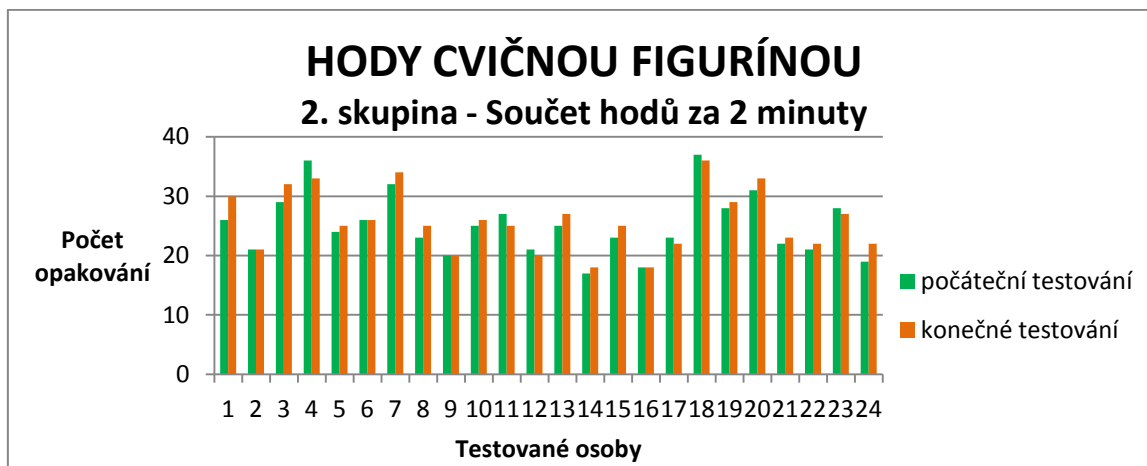


Graf 17 Hody cvičnou figurínou (2. skupina - 2. minuta)

Ve druhé minutě testování druhé skupiny je vidět, že 45,83% respondentů zlepšilo svůj výkon, minimálně o jeden hod. U zápasníka s pořadovým číslem 3 je vidět, největší zlepšení předešlého skóre. Druhého nejlepšího výkonu, o 3 hody, dosáhla testovaná osoba s číslem 1. Deset sportovců zvýšilo počet hodů s panákem, minimálně o 1 hod. Pět

sportovců zhoršilo svůj výkon. Nejčastěji se u respondentů počty hodů nezměnily. Beze změny je 8 sportovců.

Aritmetický průměr zlepšení za druhou minutu je o 0,45 cviků.

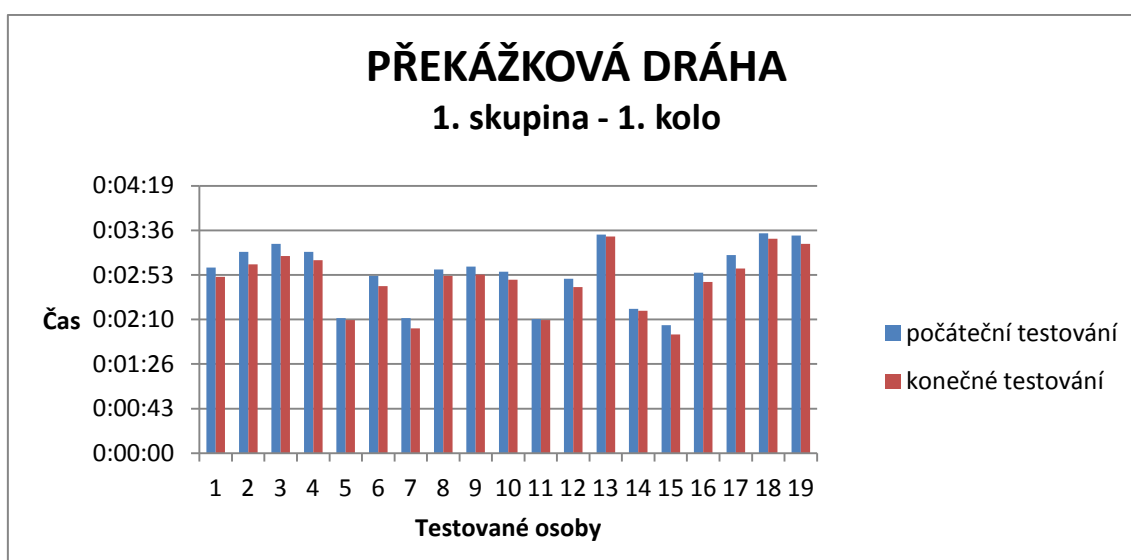


Graf 18 Hody cvičnou figurínou (2. skupina - Součet hodů za 2 minuty)

Graf znázorňuje celkový počet hodů v testu hody cvičnou figurínou. Polovině respondentů se podařilo, vylepšit svůj předešlý výkon, minimálně o 1 hod. Šesti testovaným osobám vyšel výsledek testu negativně. U čtyř sportovců jsem nezaznamenala žádné změny. Zbýlých 14 respondentů se zlepšilo, z čehož největší zlepšení o 4 hody je u sportovce s pořadovým číslem 1.

Aritmetickým průměrem zlepšení této skupiny je 0,7 hodů.

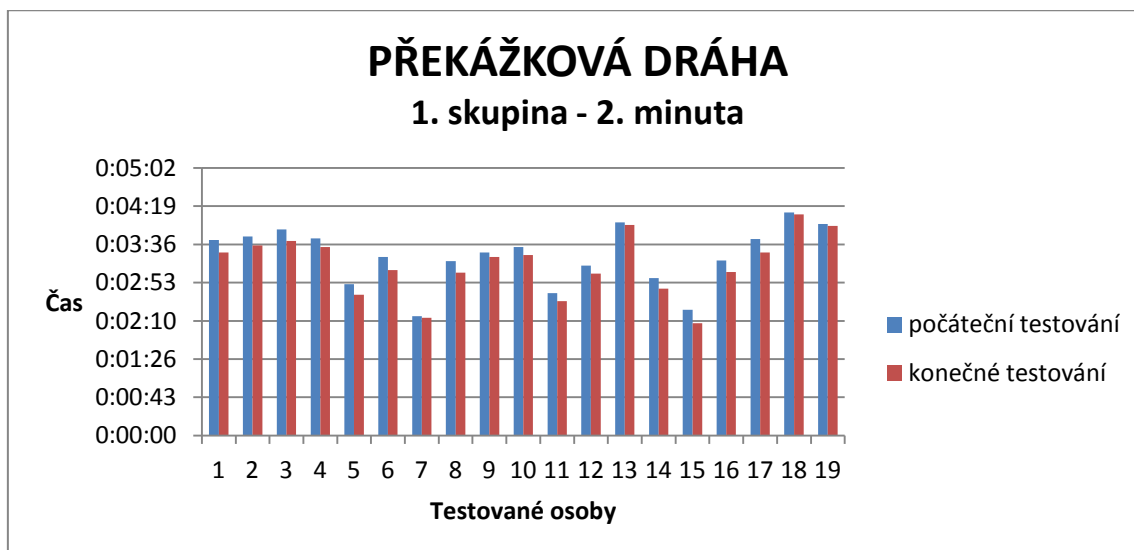
Čtvrtým hodnoceným testem je Překážková dráha



Graf 19 Překážková dráha (1. skupina - 1. kolo)

Tento graf znázorňuje časy překážkové dráhy jednotlivců z prvního testovaného souboru v prvním kole. Všichni respondenti se zlepšili minimálně o 1s. Nejlepšího výsledku dosáhl sportovec s číslem 17. Tento zápasník vylepšil svůj dosavadní čas o 13s. Modus této skupiny je zlepšení o 8s. Tohoto zlepšení dosáhlo 5 cvičenců.

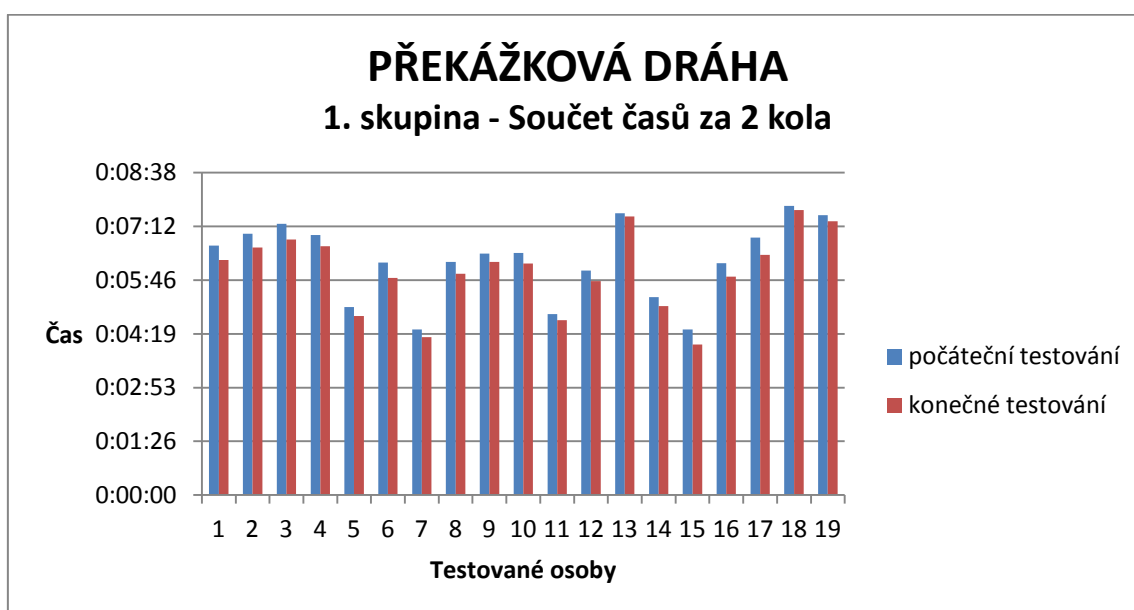
Průměrné zlepšení celé skupiny je o 7s.



Graf 20 Překážková dráha (1. skupina - 2. kolo)

I v tomto testu se všichni respondenti první skupiny zlepšili. Stejněho a zároveň nejlepšího zlepšení dosáhli 3 sportovci s pořadovými čísly 6;15;17 a to o 15s. Další tři testované osoby se zlepšily o 13s; 9s a 2s. Ostatní respondenti snížili svůj první čas o 1s.

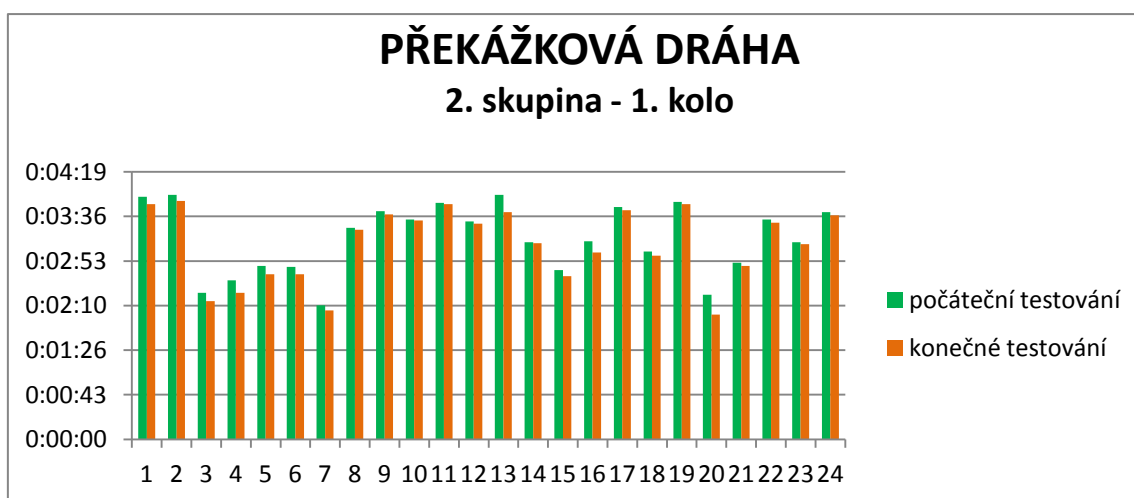
Podle aritmetického průměru se celá skupina zlepšila o 9s.



Graf 21 Překážková dráha (1. skupina - Součet časů za 2 kola)

Graf shrnuje celkový čas překonání překážkové dráhy. Z grafu je zjevné, že se 100% respondentů zlepšilo. Největšího zlepšení dosáhl zápasník s pořadovým číslem 17. Tento sportovec se za tři měsíce zlepšil celkem o 28s. Druhé nejlepší a současně i nejčastější zlepšení výkonu je o 25s. V testovaném souboru se tento výsledek objevil třikrát a to u zápasníků s číslem 1;3 a 6. U čtyř osob bylo zlepšení zaznamenáno s hodnotami 22s; 17s; 14s a 1s.

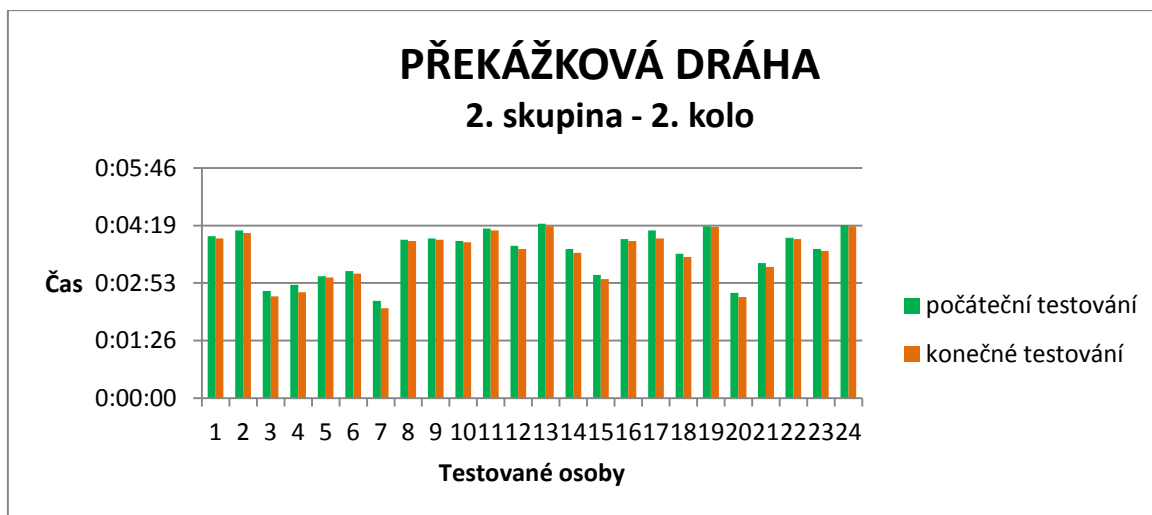
Celkový aritmetický průměr zlepšení výkonnosti v celé skupině je o 16s.



Graf 22 Překážková dráha (2. skupina - 1. kolo)

Největšího progresu dosáhl sportovec s pořadovým číslem 20. Tento respondent zlepšil svůj dosavadní čas o 19s. Druhé nejlepší zlepšení času, za který byla překonána překážková dráha je 17s. Tohoto času dosáhl respondent s pořadovým číslem 13. Nejčastějším zaznamenaným zlepšením byly 3s. Ostatní členové skupiny se zlepšili o 1s maximálně o 2s.

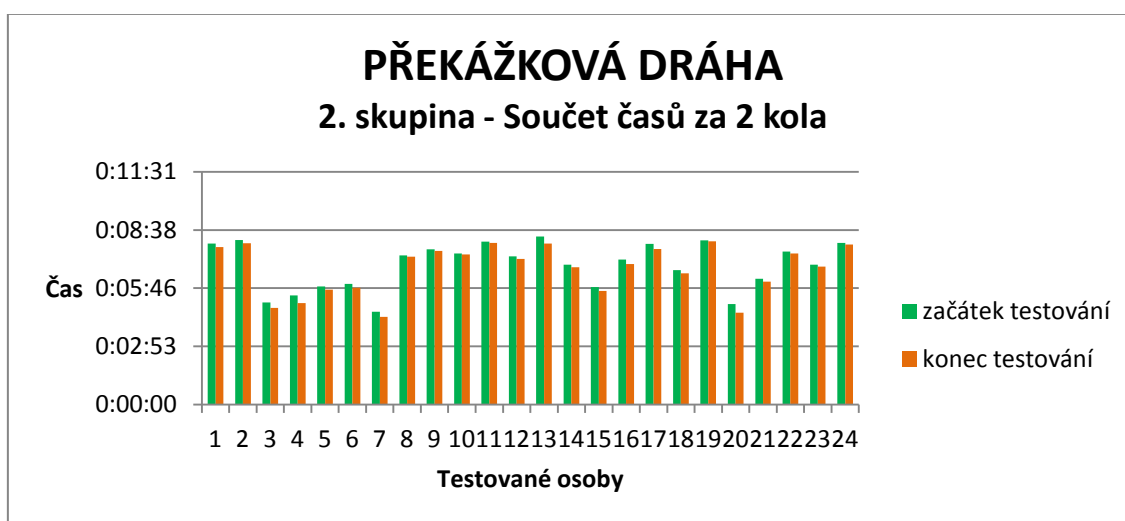
Aritmetickým průměrem zlepšení v prvním kole překážkové dráhy je 5s.



Graf 23 Překážková dráha (2. skupina - 2. kolo)

Minimální snížení času ve druhém kole překážkové dráhy měla testovaná osoba s číslem 19 a to o 1s. Sportovec s pořadovým číslem 13, svůj dosavadní čas zlepšil o 21s. Nejčastěji se zápasníci z druhé skupiny zlepšili o 2s, tohoto zlepšení dosáhlo 6 respondentů.

Podle aritmetického průměru se celá skupina ve druhém kole zlepšila o 4s.



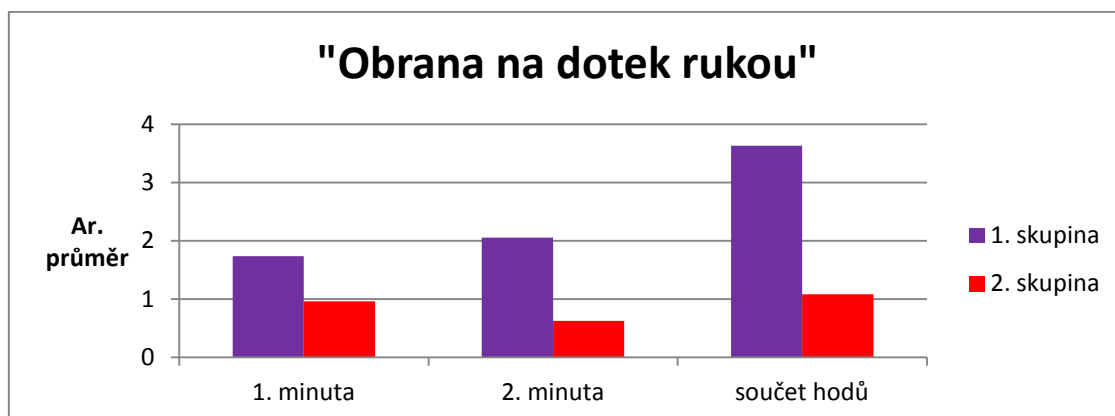
Graf 24 Překážková dráha (2. skupina - Součet času za 2 kola)

Výsledky grafu shrnují celkové časy, které byly za potřebí pro překonání 2 kol s 30s přestávkou. Největšího zlepšení dosáhla testovaná osoba s pořadovým číslem 20. Tento zápasník se za tři měsíce zlepšil celkem o 25s. O 23s snížil svůj počáteční čas respondent s pořadovým číslem 4. Modus této skupiny je zlepšení o 5s. Tohoto skóre dosáhlo 5 respondentů.

Celkový aritmetický průměr zlepšení výkonnosti je 9s.

3.4 DISKUSE

V této části práce uvádím srovnání a komplexní vyhodnocení výsledků dvou testovaných skupin. Jedná se o dvě skupiny mladých zápasníků ve věku 14-18let. Skupiny byly seznámeny s výzkumem a jeho cílem. První testovaná skupina byla složena z 19 respondentů. Vybraní chlapci i dívky měli velký zájem se tohoto testování zúčastnit. Tito mladí zápasníci a zápasnice byli velice dobře namotivováni svými trenéry k svědomitému přístupu v tréninku i k nezbytné regeneraci. Druhá skupina čítala 24 zápasníků. Obě skupiny trénovaly na zápasnické žíněnce po dobu třech měsíců, třikrát týdně, 1,5 hodiny. První skupina měla do každé tréninkové jednotky zařazený minimálně 20 minutový vstup na rozvoj silové vytrvalosti. Tento vstup představoval vedenou kondiční přípravu podle mého zásobníku cviků jejich časových limitů, počtu opakování a odpočinkových časů. Druhá skupina po celou dobu výzkumu nezměnila své tréninkové metody. Získané výsledky z testů, použitých v mém výzkumu na silovou vytrvalost, jsem po vyhodnocení přehledně porovnal ve čtyřech grafech.

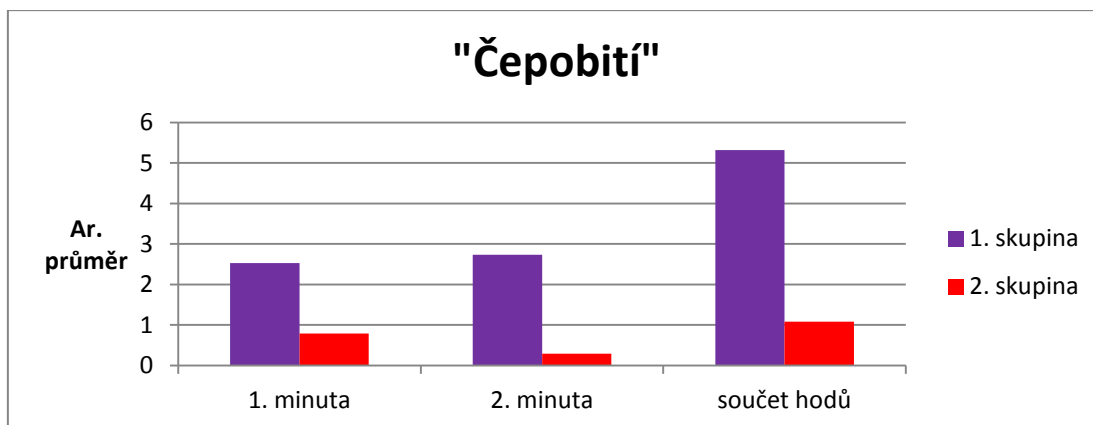


Graf 25 Porovnání výsledků pomocí aritmetického průměru dvou skupin („Obrana na dotek rukou“)

V první minutě testování došlo k zlepšení u první skupiny o 1,73 cviku. U druhé skupiny byl zjištěn průměrný přírůstek o 0,95 cviku.

Ve druhé minutě se respondenti první skupiny zlepšili o 2,1 cviku za minutu, druhá skupina se zlepšila o 0,62 cviku.

U první skupiny došlo k celkovému zlepšení o 6,51%. Druhá skupina se zlepšila pomocí procentuálního vyjádření o 2,32%.

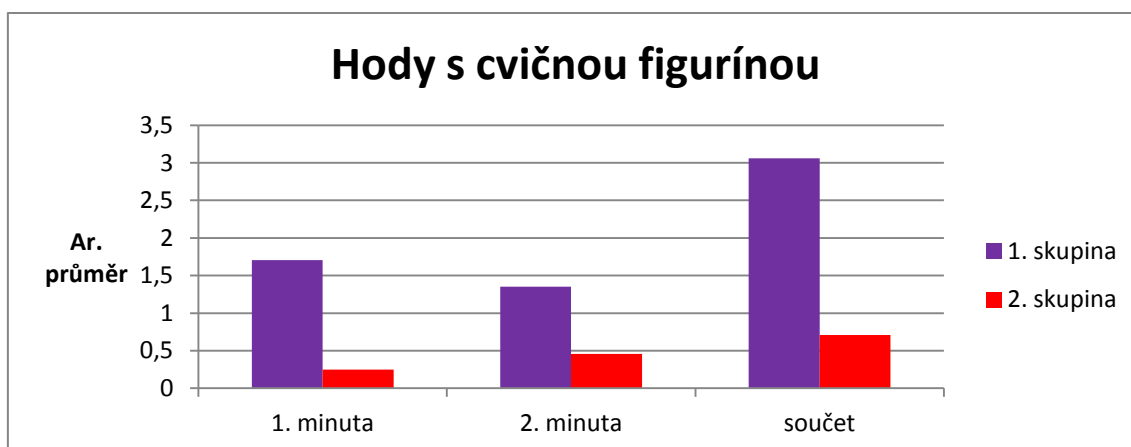


Graf 26 Porovnání výsledků pomocí aritmetického průměru dvou skupin („Čepobití“)

V první minutě testování došlo k zlepšení u první skupiny o 2,52 hodů. Ve druhé skupině se zvýšil počet hodů o 0,79.

Ve druhé minutě se testované osoby první skupiny zlepšili v průměru o 2,73 hodů za minutu, druhá skupina se zlepšila o 0,29 hodů.

Pomocí procentuálního vyjádření nám vychází nárůst silové vytrvalosti u první skupiny o 12,72%. U druhé skupiny činný nárůst 2,68%.

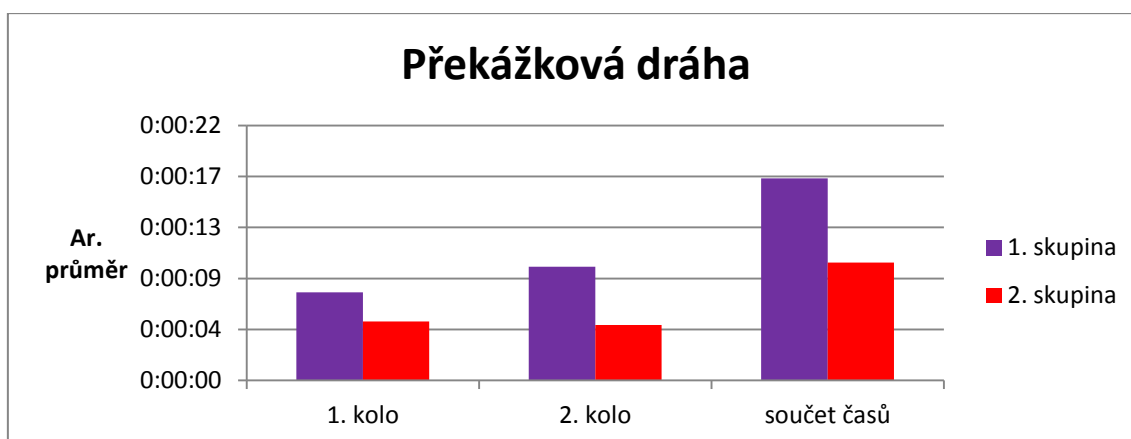


Graf 27 Porovnání výsledků pomocí aritmetického průměru dvou skupin (Hody s cvičnou figurínou)

V první minutě testování došlo k zlepšení u první skupiny o 1,73 hodů. U druhé skupiny byl zjištěn průměrný přírůstek o 0,25 hodů.

Ve druhé minutě se zápasníci první skupiny zlepšili o 1,42 hodů. Druhá skupina se ve druhé minutě zlepšila o 0,45 hodů.

Pomocí procentuálního vyjádření nám vychází nárůst silové vytrvalosti u první skupiny o 13,12%. U druhé skupiny činný nárůst 2,82%.



Graf 28 Porovnání výsledků pomocí aritmetického průměru dvou skupin (Překážková dráha)

V prvním kole došlo k zlepšení u první skupiny o 7s. U druhé skupiny byl zjištěn průměrný úbytek o 5s.

Ve druhém kole se respondenti první skupiny zlepšili o 10s. Druhá skupina se ve druhém kole zlepšila 5s.

Pomocí procentuálního vyjádření nám vychází nárůst silové vytrvalosti u první skupiny o 4,50%. U druhé skupiny činný nárůst 2,41%.

První testovaná minuta může být částečně ovlivněna naučenými správnými pohyby. Po několika desítkách sekund dochází k nástupu částečné únavy a tím k zhoršení naučených pohybových vzorců. Hodnoty zde ukazují stav organismu již po částečné únavě. U některých jedinců byl zjištěn nástup větší únavy velmi brzy. Ke konci první minuty, u většiny závodníků docházelo k hyperventilaci a částečně hůře koordinovaným pohybům.

Po skončení první minuty testu byl zařazen 30s odpočinek. Tento časový limit nebyl vybrán náhodně, ale koreluje s aktuálními pravidly při utkání v zápase. Po skončení přestávky došlo u závodníků jen k částečnému zlidnění organismu. V průběhu pauzy bylo pozorováno zklidnění plicní ventilace.

Nástupem respondentů do druhé testované minuty docházelo ze začátku k rychlému a přesnému provádění cviků. Po 15 - 20s závodníci znatelně zpomalili a jejich koordinační schopnosti se razantně zhoršili. Poslední desítky vteřin ovlivňovali nejen silově vytrvalostní schopnosti, ale i morálně volní vlastnosti a motivace.

Celkové sečtení hodů nebo cviků za dvě minuty testování bylo provedeno z důvodu, které by mohly zkreslit celkový výsledek (automatizace pohybu, morálně volní vlastnosti a motivace).

Při sestavování testové překážkové dráhy jsem chtěla napodobit intenzitu a čas zápasnického utkání dvě 3 minutové periody s 30s oddechovým časem. Cvičenci si i přes seznámení s obtížností překážkové dráhy, volili nesprávné rozložení svých sil. V prvním kole překážkové dráhy jsem upozorovala u většiny závodníků rychlý nástup únavy, zpomalení a zhoršenou koordinaci. Respondenti se v druhém kole překážkové dráhy snažili lépe hospodařit se svým fyzickým fondem z důvodu přílišného vyčerpání z předchozího kola.

Z analýzy výsledků vyplývá, zlepšení silově vytrvalostních schopností u o obou, testovaných skupin. Obě skupiny respondentů díky pravidelnému tréninku vylepšily svůj fyzický fond. První skupina zápasníků, která měla v každé tréninkové jednotce zařazeny navržené cviky na silovou vytrvalost, se zlepšila v testové baterii průměrně o 9,21%. Druhá skupina, která po dobu výzkumu nezměnila své tréninkové metody, se zlepšila o 2,55%.

Použití metod z mého zásobníku cviků v tříměsíční tréninkové období zaměřeným na rozvoj silové vytrvalosti prokázalo, progresivní zlepšení o 6,65%.

ZÁVĚR

Jedním z podstatných důvodů vytvoření mé diplomové práce jsou nedostatečné zdroje informací pro trenéry zápasu. V závěrečné práci na téma rozvoj specifických motorických schopností v zápase jsem si stanovila cíl vytvořit speciální zásobník cviků pro rozvoj silové vytrvalostních schopností v zápase řecko-římském a ve volném stylu. Knihy a metodické dopisy zabývající se rozvojem kondičních schopností v zápase, jsou podle mého názoru zastaralé. Starší odborná literatura nevyužívala informace o fyziologickém zatížení organismu a čerpala převážně jen z empirických poznatků. Ve své práci jsem se snažila vycházet převážně z všeobecných didaktických pravidel sportovního tréninku, která jsem následně aplikovala na tréninkovou jednotku v zápase.

Nejen v České republice, ale i v zahraničí jsem se zúčastnila mnoho soustředění, sportovních srazů a soutěží v zápase. Dlouholetá zkušenost s tímto sportovním odvětvím mě inspirovala při návrhu zásobníku cviků. Čeští trenéři některé zahraniční metody a cviky převzali, bohužel je podle mého názoru neumí efektivně zařadit do tréninkové jednotky. Používané cviky a metody jsou prováděny bez předešlého naplánování a postrádají systematickosti. Ve výsledku výkonnost sportovců nestoupá, jak by měla a tréninky jsou málo efektivní. Z těchto důvodů jsem vytvořila zásobník cviků s doporučením, kdy zařazovat rozvoj silové vytrvalosti v tréninkové jednotce.

Mnou vytvořený zásobník cviků je vhodný pro trénování sportovců, kteří jsou starší 14-ti let, avšak vždy je zde nutné přihlížet k biologickému věku a individuálností sportovce.

Dále jsem ve své práci, z již výše zmíněného zásobníku cviků, vytvořila testovou baterii. Testy mi daly odpověď na otázku, zdali jsou mnou vytvořené cviky a metody vhodné pro speciální rozvoj silové vytrvalosti v zápase. Pro testování jsem vytvořila 2 skupiny respondentů z 6 zápasnických oddílů. Obě skupiny měly za úkol trénovat po dobu třech měsíců, třikrát v týdnu, 1,5 hodiny na zápasnické žíněnce. První testovaná skupina v průběhu třech měsíců rozvíjela silovou vytrvalost podle mnou vytvořených cviků. Druhá skupina trénovala se svými trenéry, bez změněných podmínek, běžným způsobem.

Výsledky testování mi potvrdily můj předpoklad zlepšení rozvoje silově vytrvalostních schopností při zařazení nových cviků a metod do tréninkového procesu. U porovnávání výsledků byly hodnoty druhé minuty nejvíce vypovídajícím faktorem rozvoje silově vytrvalostních schopností. Oproti druhé skupině se celá první skupina ve všech sledovaných parametrech výrazně zlepšila.

Tato práce na rozvoj specifických motorických schopností by mohla být přínosná i pro jiné úpolové sporty s podobnou strukturou. Dosavadní tréninkové metody již neodpovídají současným potřebám výkonnostního a vrcholového sportu. Doufám, že má práce bude přínosem všem trenérům a sportovcům, kteří mají zájem trénovat lépe a efektivněji v zápasnickém odvětví.

RESUMÉ

This diploma thesis deals with motor skills in the wrestling. Object of the diploma thesis is to design a special stack of exercises for wrestling for the development of force persistence. I tested young wrestlers to confirm it.

I have divided the thesis into two theoretical and practical parts. In the theoretical part, I tried to characterize wrestling and its current rules. I also tried to get the reader to learn about motor skills in general and their practical use in wrestling. In the practical part of my diploma thesis I focused on building the stack of exercises itself on strength endurance. To check the exercise magazine, I tested 43 wrestlers from the Pilsen Region and the Capital City of Prague.

At the end, I returned to the results of testing my stack of exercises. The test results have shown that the proposed exercises actually develop strength-endurance skills. In my research, I also found that the exercises that were taken in the wrist form had greater effectiveness in the training unit. Work can therefore be useful to coaches who want to make their work more effective.

SEZNAM LITERATURY

BURSOVÁ, Marta. Kompenzační cvičení: uvolňovací, protahovací, posilovací. Praha: Grada, 2005. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-0948-2.

BLAHUŠ, P. K teorii testování pohybových schopností. Praha: Universita Karlova, 1976

ČELIKOVSKÝ, Stanislav. Antropomotorika: pro studující tělesnou výchovu vyd. Státní pedagogické nakladatelství, 1979, 286 s. Učebnice pro vysoké školy. ISBN 80-04-23248-5.

ČELIKOVSKÝ, Stanislav aj. Antropomotorika 1. 1. vyd. Prešov: Univerzita Pavla Jozefa Šafárika. Pedagogická fakulta, 1985. 310 s.

DOVALIL, Josef. Malá encyklopedie sportovního tréninku. 1. vyd. Praha: Olympia, 1982. 239 s.

DOVALIL, Josef. Výkon a trénink ve sportu. Vyd. 1. Praha: Olympia, 2002, 331 s. ISBN 80-703-3760-5.

D'URECH, Miroslav. Zápasenie. 1. Bratislava: Šport, slovenské telovýchovné vydavateľstvo, 1980. ISBN 77-052-8011-4.

HIRTZ, P. K charakteristice, diagnostice a ontogenetickému vývoji koordinačních schopností. In MĚKOTA, K. (ed.) Koordinační schopnosti a pohybové dvednosti: Metodický dopis. Praha: Sportpropag, 1982. s. 241.

JANČÍK, J., ZÁVODNÁ, E., NOVOTNÁ M., Fyziologie tělesné zátěže - Vybrané kapitoly. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2006. ISSN 1802 - 128X.

JANSA, Petr, Dovalil, Josef a spoluautoři. Sportovní příprava. Praha : Q-art, 2007. str. 264. 80-903280-8-3.

JUŘINOVÁ, Irina a STEJSKAL, František. Rozvoj pohybových schopností ve školní tělesné výchově: Určeno pro posl. fak. tělesné vých. a sportu. 1. vyd. Praha: SPN, 1987. 202 s.

KALIMON, Michal. Rozvoj silových schopností pomocí kalisteniky [online]. Praha, 2016 [cit. 2017-04-17]. Dostupné z: <https://is.cuni.cz/webapps/zzp/download/120238903>. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze. Vedoucí práce PhDr. Martin Dlouhý, Ph.D.

KMENT, P., MUDRA, J. Pravidla zápasu. Praha: Olympia, 1987.

KOHOUTEK, M., HENDL, J., VĚLE, F., HIRTZ, P. Koordinační schopnosti dětí. Praha: Univerzita Karlova Praha, 2005. ISBN 80-86371-34-X

KORVAS, P a Zahradník, D. Základy sportovního tréninku. Brno : Masarykova Univerzita, 2012. 978-80-210-5890-3..

MATVEJEV, L. P. Základy športového tréningu. Bratislava : Šport, 1982.

MĚKOTA, K. Definice a struktura motorických schopností. Česká kinantropologie. vol. 4 , č. 4, 2000.

MĚKOTA, K., NOVOSAD, J. Motorické schopnosti. 1.vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2005

MGR. JINDŘICH VEJSADA a kol., Učební texty pro školení trenérů II. a III. třídy. 1. vyd. Praha, 2009, Svaz zápasu České republiky

PERIČ, Tomáš a DOVALIL, Josef. Sportovní trénink. 1. vyd. Praha: Grada, 2010. 157 s. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-2118-7.

PERIČ, Tomáš a kol. Sportovní příprava dětí 2: zásobník cvičení. Praha: Grada, 2012. 105 s. Děti a sport. ISBN 978-80-247-4219-9.

PERIČ, Tomáš a kol. Sportovní příprava dětí. Praha: Grada, 2012. 176 s. Děti a sport. ISBN 978-80-247-4218-2.

STACKEOVÁ, Daniela. Fitness programy. Teorie a praxe. Praha : Galen, 2008.

STRAUS, J. Malá škola zápasu. 1.vyd. Plzeň: Institut tělovýchovného vzdělávání v Plzni, 1992

STRAUS, J., BOHM, A. Zápas – učební text pro trenéry III. a II. třídy. Praha: Olympia, 1983.

VOBR, R. Disportare. České Budějovice: PF JU, 2006.

VOTÍK, Jaromír. *Fotbalová cvičení a hry*. Praha: Grada, 2005. Děti a sport. ISBN 80-247-0925-2.

INTERNETOVÉ ZDROJE

Doporučení pro psaní vysokoškolských závěrečných prací [online]. knihovna.cvut.cz, 2010 [cit. 2. 2. 2017]. Dostupné z <http://knihovna.cvut.cz/cs/seminare-a-vyuka/jak-psat/jak-psat-zaverecnou-praci>

HNÍZDIL, Jan a Zdeněk HAVEL. *ROZVOJ A DIAGNOSTIKA RYCHLOSTNÍCH SCHOPNOSTÍ* [online]. Ústí nad Labem, 2010 [cit. 17. 2. 2017]. Dostupné z: https://pf.ujep.cz/~hnizdil/Publikace/Rychlost_web.pdf

HORÁK, Aleš. Masaryk University. [Online] 25. Duben 2008. [cit. 1. 3. 2017.]. Dostupné z: https://is.muni.cz/th/156148/fsps_b/bakalarska_prace.pdf.

HULÁK, Petr. Rozvoj silových schopností v zápase [online]. Brno, 2014 [cit. 2017-03-10]. Dostupné z: https://is.muni.cz/th/392501/fsps_b/. Bakalářská práce. Masarykova Univerzita. Vedoucí práce Veronika Tumová.

JANČÍK, J., ZÁVODNÁ, E., NOVOTNÁ, M. Anaerobní způsob získávání energie [online]. is.muni.cz, 2006 [cit. 19. 1. 2017]. Dostupné z <https://is.muni.cz/do/1499/el/estud/fsps/js07/fyziio/texty/ch02s02.html>

SKALICKÝ, Petr. *Kondiční příprava věkové kategorie kadetů v zápasu* [online]. Brno, 2014 [cit. 17. 7. 2017-01-17]. Dostupné z: https://is.muni.cz/th/392378/fsps_b/Bc._Skalicky.pdf. Bakalářská práce. Masarykova Univerzita. Vedoucí práce Jan Machát.

Zápas - Základy úpolových sportů pro tělesnou výchovu | Fakulta sportovních studií. [online]. [cit. 3. 2. 2017]. Dostupné z: <http://is.muni.cz/do/1499/el/estud/fsps/js10/upoly/web/zapas/02-zem-kladivo.html>

Zápas. [online]. [cit. 2017-03-10]. Dostupné z: <http://www.czechwrestling.cz/www1/Zapas/pravidla/Pravidla%20FILA%202014.pdf>

SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK, GRAFŮ A DIAGRAMŮ

Obrázek 1 Hierarchické uspořádání motorických schopností Měkota (2000)	10
Tabulka 1 Senzitivní období pohybových schopností.....	10
Tabulka 2 Rozdělení vytrvalostních schopností podle času a energetického krytí	11
Tabulka 3. Rámcové schéma periodizace ročního tréninkového cyklu DOVALIL 2002. 26	
Tabulka 4 Informace k cviku Hody do postoje	30
Tabulka 5 Informace k cviku Opakované zdvihy se soupeřem.....	31
Tabulka 6 Informace k cviku „Pasování“ 1. forma	32
Tabulka 7 Informace k cviku „Pasování“ 2. forma	32
Tabulka 8 Informace k cviku „Mlýnek“	33
Tabulka 9 Informace k cviku „Osmičky“	34
Tabulka 10 Informace k cviku „Zápas s novým odpočatým soupeřem“	34
Tabulka 11 Informace k cviku Výpady se soupeřem	35
Tabulka 12 Informace k cviku „Obrana na dotek rukou“	35
Tabulka 13 „Přeskoky přes soupeře v parteru“	36
Tabulka 14 Informace k cviku Vytlačování či nadzvednutí soupeře nad žíněnku na 5s	36
Tabulka 15 Informace k cviku Hody cvičnou figurínou	37
Tabulka 16 Informace k cviku Nástup do chvatu s thera-bandem	38
Tabulka 17 Informace k cviku Přeskoky přes švihadlo.....	38
Tabulka 18 Informace k cviku Výpady se zátěží	39
Tabulka 19 Informace k cviku Starty s pružným upnutím	39
Tabulka 20 Informace k cviku Zápas o medicinbal	40
Tabulka 21 Informace k cviku Hvězda	40
Tabulka 22 Informace k cviku Modifikované ragby	41
Tabulka 23 Informace k cviku „Čepobití“	41
Tabulka 24 Informace k cviku „Poklad“	42
Tabulka 25 Informace k cviku Přetahování lana	42
Tabulka 26 Informace k cviku „Rybičky“	43
Tabulka 27 Informace k cviku „Skipink útok“	43
Tabulka 28 Informace k cviku „Skipink obrana“	44
Tabulka 29 Informace k cviku „Skipink smíšený“	44
Tabulka 30 Informace k cviku „Přeskoky v mostě“	45
Tabulka 31 Informace k cviku „Obíhání v mostu“	45
Tabulka 32 Informace k cviku „Klek dřep“	45
Tabulka 33 Informace k cviku Překážková dráha	46
Tabulka 34 Informace k cviku Kruhový provoz	47
Tabulka 35 Informace k cviku Sprinty do schodů („pahorky“)	47

PŘÍLOHY

1 skupina		obrana 1. minuta		
jméno	počáteční testování	konečné testování	rozdíl	
1	34	35	1	
2	29	30	1	
3	30	32	2	
4	27	30	3	
5	38	36	-2	
6	32	34	2	
7	35	37	2	
8	33	35	2	
9	30	33	3	
10	27	31	4	
11	32	34	2	
12	31	36	5	
13	25	29	4	
14	29	32	3	
15	35	34	-1	
16	33	35	2	
17	35	37	2	
18	22	19	-3	
19	22	23	1	
		ar. průměr zlepšení	1,73	

1 skupina		obrana 2. minuta		
jméno	počáteční testování	konečné testování	rozdíl	
1	30	32	2	
2	26	26	0	
3	27	29	2	
4	24	27	3	
5	24	27	3	
6	18	20	2	
7	32	34	2	
8	26	29	3	
9	25	28	3	
10	24	29	5	
11	28	31	3	
12	28	29	1	
13	18	22	4	
14	22	21	-1	
15	33	34	1	
16	29	33	4	
17	32	33	1	
18	16	16	0	
19	18	20	2	
		ar. průměr zlepšení	2,10	

1 počáteční
skupina testování

jméno	1. minuta	2. minuta	celkem
1	34	30	64
2	29	26	55
3	30	27	57
4	27	24	51
5	38	24	62
6	32	18	50
7	35	32	67
8	33	26	59
9	30	25	55
10	27	24	51
11	32	28	60
12	31	28	59
13	25	18	43
14	29	22	51
15	35	33	68
16	33	29	62
17	35	32	67
18	22	16	38
19	22	18	40

1 konečné
skupina testování

jméno	1. minuta	2. minuta	celkem	ar. Průměr
1	35	32	67	3
2	30	26	56	1
3	32	29	61	4
4	30	27	57	6
5	36	27	63	1
6	34	20	54	4
7	37	34	71	4
8	35	29	64	5
9	33	28	61	6
10	31	29	60	9
11	34	31	65	5
12	36	29	65	6
13	29	22	51	8
14	32	17	49	-2
15	34	34	68	0
16	35	33	68	6
17	37	33	70	3
18	19	16	35	-3
19	23	20	43	3
			ar. průměr zlepšení	3,63

2. skupina obrana 1. minuta

jméno	počáteční testování	konečná testování	rozdíl
1	23	23	0
2	18	19	1
3	32	35	3
4	28	29	1
5	27	33	6
6	25	24	-1
7	33	33	0
8	17	18	1
9	18	22	4
10	19	19	0
11	20	21	1
12	19	19	0
13	17	16	-1
14	18	18	0
15	31	33	2
16	25	27	2
17	18	19	1
18	24	24	0
19	19	19	0
20	34	37	3
21	31	31	0
22	19	19	0
23	25	24	-1
24	20	21	1
		ar. průměr zlepšení	0,95

2. skupina obrana 2. minuta

jméno	počáteční testování	konečné testování	rozdíl
1	23	22	-1
2	18	18	0
3	32	34	2
4	28	28	0
5	27	31	4
6	25	27	2
7	33	33	0
8	17	17	0
9	18	21	3
10	19	20	1
11	20	21	1
12	19	19	0
13	17	16	-1
14	18	18	0
15	31	32	1
16	25	27	2
17	18	18	0
18	24	24	0
19	19	18	-1
20	34	36	2
21	31	31	0
22	19	19	0
23	25	24	-1
24	20	21	1
		ar. Průměr zlepšení	0,625

2. počáteční
skupina testování

jméno	1. minuta	2. minuta	celkem
1	23	23	46
2	18	18	36
3	32	32	64
4	28	28	56
5	27	27	54
6	25	25	50
7	33	33	66
8	17	17	34
9	18	18	36
10	19	19	38
11	20	20	40
12	19	19	38
13	17	17	34
14	18	18	36
15	31	31	62
16	25	25	50
17	18	18	36
18	24	24	48
19	19	19	38
20	34	34	68
21	31	31	62
22	19	19	38
23	25	25	50
24	20	20	40

2. skupina konečné
testování

jméno	1. minuta	2. minuta	celkem	rozdíl celků
1	23	22	45	-1
2	19	18	37	1
3	35	34	69	5
4	29	28	57	1
5	26	26	52	-2
6	24	27	51	1
7	33	33	66	0
8	18	17	35	1
9	22	21	43	7
10	19	20	39	1
11	21	21	42	2
12	19	19	38	0
13	16	16	32	-2
14	18	18	36	0
15	33	32	65	3
16	27	27	54	4
17	19	18	37	1
18	24	24	48	0
19	19	18	37	-1
20	37	36	73	5
21	31	31	62	0
22	19	19	38	0
23	24	24	48	-2
24	21	21	42	2
			ar. Průměr zlepšení	1,08

1 skupina		dráha 1. kolo	
jméno	počáteční testování	konečné testování	rozdíl
1	0:03:00	0:02:51	0:00:09
2	0:03:15	0:03:03	0:00:12
3	0:03:23	0:03:11	0:00:12
4	0:03:15	0:03:07	0:00:08
5	0:02:11	0:02:09	0:00:02
6	0:02:52	0:02:42	0:00:10
7	0:02:11	0:02:01	0:00:10
8	0:02:58	0:02:52	0:00:06
9	0:03:01	0:02:53	0:00:08
10	0:02:56	0:02:48	0:00:08
11	0:02:10	0:02:09	0:00:01
12	0:02:49	0:02:41	0:00:08
13	0:03:32	0:03:30	0:00:02
14	0:02:20	0:02:18	0:00:02
15	0:02:04	0:01:55	0:00:09
16	0:02:55	0:02:46	0:00:09
17	0:03:12	0:02:59	0:00:13
18	0:03:33	0:03:28	0:00:05
19	0:03:31	0:03:23	0:00:08
ar. Průměr			0:00:07

1 skupina		dráha 2. kolo	
jméno	počáteční testování	konečné testování	rozdíl
1	0:03:41	0:03:27	0:00:14
2	0:03:45	0:03:35	0:00:10
3	0:03:53	0:03:40	0:00:13
4	0:03:43	0:03:33	0:00:10
5	0:02:51	0:02:39	0:00:12
6	0:03:22	0:03:07	0:00:15
7	0:02:15	0:02:13	0:00:02
8	0:03:17	0:03:04	0:00:13
9	0:03:27	0:03:22	0:00:05
10	0:03:33	0:03:24	0:00:09
11	0:02:41	0:02:32	0:00:09
12	0:03:12	0:03:03	0:00:09
13	0:04:01	0:03:58	0:00:03
14	0:02:58	0:02:46	0:00:12
15	0:02:22	0:02:07	0:00:15
16	0:03:18	0:03:05	0:00:13
17	0:03:42	0:03:27	0:00:15
18	0:04:12	0:04:10	0:00:02
19	0:03:59	0:03:57	0:00:02
ar. průměr			0:00:10

1 počáteční skupina testování			
jméno	1. kolo	2. kolo	celkem
1	0:03:00	0:03:41	0:06:41
2	0:03:15	0:03:45	0:07:00
3	0:03:23	0:03:53	0:07:16
4	0:03:15	0:03:43	0:06:58
5	0:02:11	0:02:51	0:05:02
6	0:02:52	0:03:22	0:06:14
7	0:02:11	0:02:15	0:04:26
8	0:02:58	0:03:17	0:06:15
9	0:03:01	0:03:27	0:06:28
10	0:02:56	0:03:33	0:06:29
11	0:02:10	0:02:41	0:04:51
12	0:02:49	0:03:12	0:06:01
13	0:03:32	0:04:01	0:07:33
14	0:02:20	0:02:58	0:05:18
15	0:02:04	0:02:22	0:04:26
16	0:02:55	0:03:18	0:06:13
17	0:03:12	0:03:42	0:06:54
18	0:03:33	0:04:12	0:07:45
19	0:03:31	0:03:59	0:07:30

konečné 2skupina testování				
jméno	1. kolo	2. kolo	celkem	celkový rozdíl
1	0:02:51	0:03:27	0:06:18	0:00:23
2	0:03:03	0:03:35	0:06:38	0:00:22
3	0:03:11	0:03:40	0:06:51	0:00:25
4	0:03:07	0:03:33	0:06:40	0:00:18
5	0:02:09	0:02:39	0:04:48	0:00:14
6	0:02:42	0:03:07	0:05:49	0:00:25
7	0:02:01	0:02:13	0:04:14	0:00:12
8	0:02:52	0:03:04	0:05:56	0:00:19
9	0:02:53	0:03:22	0:06:15	0:00:13
10	0:02:48	0:03:24	0:06:12	0:00:17
11	0:02:09	0:02:32	0:04:41	0:00:10
12	0:02:41	0:03:03	0:05:44	0:00:17
13	0:03:30	0:03:58	0:07:28	0:00:05
14	0:02:18	0:02:46	0:05:04	0:00:14
15	0:01:55	0:02:07	0:04:02	0:00:24
16	0:02:46	0:03:05	0:05:51	0:00:22
17	0:02:59	0:03:27	0:06:26	0:00:28
18	0:03:28	0:04:10	0:07:38	0:00:07
19	0:03:23	0:03:57	0:07:20	0:00:10
ar. Průměr				0:00:17

		dráha 1.		
2. skupina		kolo		
jméno	začátek testování	konec testování	rozdl	
1	0:03:55	0:03:48	0:00:07	
2	0:03:57	0:03:51	0:00:06	
3	0:02:22	0:02:14	0:00:08	
4	0:02:34	0:02:22	0:00:12	
5	0:02:48	0:02:40	0:00:08	
6	0:02:47	0:02:40	0:00:07	
7	0:02:10	0:02:05	0:00:05	
8	0:03:25	0:03:23	0:00:02	
9	0:03:41	0:03:38	0:00:03	
10	0:03:33	0:03:32	0:00:01	
11	0:03:49	0:03:48	0:00:01	
12	0:03:31	0:03:29	0:00:02	
13	0:03:57	0:03:40	0:00:17	
14	0:03:11	0:03:10	0:00:01	
15	0:02:44	0:02:38	0:00:06	
16	0:03:12	0:03:01	0:00:11	
17	0:03:45	0:03:42	0:00:03	
18	0:03:02	0:02:58	0:00:04	
19	0:03:50	0:03:48	0:00:02	
20	0:02:20	0:02:01	0:00:19	
21	0:02:51	0:02:48	0:00:03	
22	0:03:33	0:03:30	0:00:03	
23	0:03:11	0:03:09	0:00:02	
24	0:03:40	0:03:37	0:00:03	
ar. průměr			0:00:06	

		2. dráha 2.		
skupina		kolo		
jméno	začátek testování	konec testování	rozdl	
1	0:04:03	0:04:00	0:00:03	
2	0:04:12	0:04:08	0:00:04	
3	0:02:41	0:02:33	0:00:08	
4	0:02:50	0:02:39	0:00:11	
5	0:03:03	0:03:01	0:00:02	
6	0:03:11	0:03:07	0:00:04	
7	0:02:26	0:02:15	0:00:11	
8	0:03:58	0:03:56	0:00:02	
9	0:04:00	0:03:58	0:00:02	
10	0:03:56	0:03:54	0:00:02	
11	0:04:15	0:04:12	0:00:03	
12	0:03:49	0:03:44	0:00:05	
13	0:04:22	0:04:18	0:00:04	
14	0:03:44	0:03:38	0:00:06	
15	0:03:05	0:02:59	0:00:06	
16	0:03:59	0:03:56	0:00:03	
17	0:04:12	0:04:00	0:00:12	
18	0:03:37	0:03:32	0:00:05	
19	0:04:18	0:04:17	0:00:01	
20	0:02:38	0:02:32	0:00:06	
21	0:03:23	0:03:17	0:00:06	
22	0:04:01	0:03:59	0:00:02	
23	0:03:44	0:03:41	0:00:03	
24	0:04:20	0:04:18	0:00:02	
ar. průměr			0:00:05	

2.
skupina
dráha počáteční testování

jméno	1.kolo	2.kolo	celkem
1	0:03:55	0:04:03	0:07:58
2	0:03:57	0:04:12	0:08:09
3	0:02:22	0:02:41	0:05:03
4	0:02:34	0:02:50	0:05:24
5	0:02:48	0:03:03	0:05:51
6	0:02:47	0:03:11	0:05:58
7	0:02:10	0:02:26	0:04:36
8	0:03:25	0:03:58	0:07:23
9	0:03:41	0:04:00	0:07:41
10	0:03:33	0:03:56	0:07:29
11	0:03:49	0:04:15	0:08:04
12	0:03:31	0:03:49	0:07:20
13	0:03:57	0:04:22	0:08:19
14	0:03:11	0:03:44	0:06:55
15	0:02:44	0:03:05	0:05:49
16	0:03:12	0:03:59	0:07:11
17	0:03:45	0:04:12	0:07:57
18	0:03:02	0:03:37	0:06:39
19	0:03:50	0:04:18	0:08:08
20	0:02:20	0:02:38	0:04:58
21	0:02:51	0:03:23	0:06:14
22	0:03:33	0:04:01	0:07:34
23	0:03:11	0:03:44	0:06:55
24	0:03:40	0:04:20	0:08:00

2.
skupina
dráha konečné testování

jméno	1.kolo	2.kolo	celkem	rozdíl
1	0:03:48	0:04:00	0:07:48	0:00:10
2	0:03:51	0:04:08	0:07:59	0:00:10
3	0:02:14	0:02:33	0:04:47	0:00:16
4	0:02:22	0:02:39	0:05:01	0:00:23
5	0:02:40	0:03:01	0:05:41	0:00:10
6	0:02:40	0:03:07	0:05:47	0:00:11
7	0:02:05	0:02:15	0:04:20	0:00:16
8	0:03:23	0:03:56	0:07:19	0:00:04
9	0:03:38	0:03:58	0:07:36	0:00:05
10	0:03:32	0:03:54	0:07:26	0:00:03
11	0:03:48	0:04:12	0:08:00	0:00:04
12	0:03:29	0:03:44	0:07:13	0:00:07
13	0:03:40	0:04:18	0:07:58	0:00:21
14	0:03:10	0:03:38	0:06:48	0:00:07
15	0:02:38	0:02:59	0:05:37	0:00:12
16	0:03:01	0:03:56	0:06:57	0:00:14
17	0:03:42	0:04:00	0:07:42	0:00:15
18	0:02:58	0:03:32	0:06:30	0:00:09
19	0:03:48	0:04:17	0:08:05	0:00:03
20	0:02:01	0:02:32	0:04:33	0:00:25
21	0:02:48	0:03:17	0:06:05	0:00:09
22	0:03:30	0:03:59	0:07:29	0:00:05
23	0:03:09	0:03:41	0:06:50	0:00:05
24	0:03:37	0:04:18	0:07:55	0:00:05
			ar. průměr	0:00:10

panáci 1			
1 skupina minuta			
jméno	začátek testování	konec testování	rozdíl
1	11	11	0
2	9	10	1
3	14	16	2
4	12	13	1
5	16	18	2
6	16	16	0
7	18	20	2
8	15	17	2
9	10	14	4
10	8	11	3
11	13	16	3
12	14	17	3
13	8	11	3
14	15	16	1
15	19	20	1
16	17	18	1
17	18	21	3
18	7	9	2
19	8	7	-1
ar. Průměr			1,73

1			
skupina panáci 2 minuta			
jméno	začátek testování	konec testování	rozdíl
1	10	10	0
2	7	8	1
3	12	13	1
4	10	10	0
5	13	15	2
6	12	14	2
7	15	16	1
8	14	15	1
9	9	11	2
10	8	10	2
11	11	10	-1
12	10	14	4
13	6	8	2
14	12	14	2
15	15	18	3
16	15	17	2
17	16	18	2
18	7	8	1
19	7	7	0
		ar. průměr	1,42

panáci
počáteční
1 skupina testování

jméno	1. minuta	2. minuta	celkem
1	11	10	21
2	9	7	16
3	14	12	26
4	12	10	22
5	16	13	29
6	16	12	28
7	18	15	33
8	15	14	29
9	10	9	19
10	8	8	16
11	13	11	24
12	14	10	24
13	8	6	14
14	15	12	27
15	19	15	34
16	17	15	32
17	18	16	34
18	7	7	14
19	8	7	15

panáci
1 skupina konečné
testování

jméno	1. minuta	2. minuta	celkem	rozdíly mezi celky
1	11	10	21	0
2	10	8	18	2
3	16	13	29	3
4	13	10	23	1
5	18	15	33	4
6	16	14	30	2
7	20	16	36	3
8	17	15	32	3
9	14	11	25	6
10	11	10	21	5
11	16	10	26	2
12	17	14	31	7
13	11	8	19	5
14	16	14	30	3
15	20	18	38	4
16	18	17	35	3
17	21	18	39	5
18	9	8	17	3
19	7	7	14	-1
			ar. průměr	3,15

		panáci 1		
2. skupina		minuta		
jméno	začátek testování	konec testování	rozdíl	
1	15	16	1	
2	11	11	0	
3	20	19	-1	
4	21	20	-1	
5	15	14	-1	
6	14	14	0	
7	20	21	1	
8	14	15	1	
9	10	10	0	
10	13	14	1	
11	15	14	-1	
12	11	11	0	
13	15	16	1	
14	9	9	0	
15	13	14	1	
16	12	12	0	
17	13	12	-1	
18	23	24	1	
19	17	17	0	
20	17	19	2	
21	13	14	1	
22	12	12	0	
23	15	15	0	
24	11	12	1	
ar. Průměr			0,25	

		panáci 2		
2 skupina		minuta		
jméno	začátek testování	konec testování	rozdíl	
1	11	14	3	
2	10	10	0	
3	9	13	4	
4	15	13	-2	
5	9	11	2	
6	12	12	0	
7	12	13	1	
8	9	10	1	
9	10	10	0	
10	12	12	0	
11	12	11	-1	
12	10	9	-1	
13	10	11	1	
14	8	9	1	
15	10	11	1	
16	6	6	0	
17	10	10	0	
18	14	12	-2	
19	11	12	1	
20	14	14	0	
21	9	9	0	
22	9	10	1	
23	13	12	-1	
24	8	10	2	
ar. průměr			0,45	

		panáci počáteční testovaná		
2. skupina		1. minuta	2. minuta	celkem
1	15	11	26	
2	11	10	21	
3	20	9	29	
4	21	15	36	
5	15	9	24	
6	14	12	26	
7	20	12	32	
8	14	9	23	
9	10	10	20	
10	13	12	25	
11	15	12	27	
12	11	10	21	
13	15	10	25	
14	9	8	17	
15	13	10	23	
16	12	6	18	
17	13	10	23	
18	23	14	37	
19	17	11	28	
20	17	14	31	
21	13	9	22	
22	12	9	21	
23	15	13	28	
24	11	8	19	

		panáci konečné testování			
2 skupina		1. minuta	2. minuta	celkem	rozdíl
1	16	14	30	4	
2	11	10	21	0	
3	19	13	32	3	
4	20	13	33	-3	
5	14	11	25	1	
6	14	12	26	0	
7	21	13	34	2	
8	15	10	25	2	
9	10	10	20	0	
10	14	12	26	1	
11	14	11	25	-2	
12	11	9	20	-1	
13	16	11	27	2	
14	9	9	18	1	
15	14	11	25	2	
16	12	6	18	0	
17	12	10	22	-1	
18	24	12	36	-1	
19	17	12	29	1	
20	19	14	33	2	
21	14	9	23	1	
22	12	10	22	1	
23	15	12	27	-1	
24	12	10	22	3	
				ar. průměr	0,70

1 skupina Čepobití 1 minuta			
jméno	začátek testování	konec testování	rozdíl
1	20	25	5
2	21	23	2
3	24	24	0
4	22	25	3
5	26	28	2
6	26	29	2
7	28	30	2
8	26	28	2
9	20	24	4
10	18	24	6
11	22	26	4
12	25	27	2
13	17	20	3
14	19	23	4
15	32	35	3
16	27	28	1
17	28	30	2
18	17	17	0
19	19	20	1
ar. průměr			2,52

1 skupina Čepobití 2 minuta			
jméno	začátek testování	konec testování	rozdíl
1	18	18	0
2	17	19	2
3	21	23	2
4	16	18	2
5	24	26	2
6	20	22	2
7	20	24	4
8	23	26	3
9	17	22	5
10	15	20	5
11	15	18	3
12	20	24	4
13	13	15	2
14	15	17	2
15	30	33	3
16	23	25	2
17	25	27	2
18	10	14	4
19	15	18	3
Ar. průměr			2,73

Čepobití
počáteční
1 skupina testování

jméno	1. minuta	2. minuta	celkem
1	20	18	38
2	21	17	38
3	24	21	45
4	22	16	38
5	26	24	50
6	26	20	46
7	28	20	48
8	26	23	49
9	20	17	37
10	18	15	33
11	22	15	37
12	25	20	45
13	17	13	30
14	19	15	34
15	32	30	62
16	27	23	50
17	28	25	53
18	17	10	27
19	19	15	34

Čepobití
konečné
1 skupina testování

jméno	1. minuta	2. minuta	celkem	rozdíl
1	25	18	43	5
2	23	19	42	4
3	24	23	47	2
4	25	18	43	5
5	28	26	54	4
6	29	22	51	5
7	30	24	54	6
8	28	26	54	5
9	24	22	46	9
10	24	20	44	11
11	26	18	44	7
12	27	24	51	6
13	20	15	35	5
14	23	17	40	6
15	35	33	68	6
16	28	25	53	3
17	30	27	57	4
18	17	14	31	4
19	20	18	38	4
ar. průměr				5,31

		Čepobití		
2. skupina		1 minuta		
jméno	začátek testování	konec testování	rozdíl	
1	24	24	0	
2	19	19	0	
3	30	31	1	
4	31	31	0	
5	25	24	-1	
6	24	23	-1	
7	33	34	1	
8	15	17	2	
9	15	17	2	
10	16	18	2	
11	20	19	-1	
12	16	17	1	
13	11	13	2	
14	13	14	1	
15	30	32	2	
16	18	20	2	
17	16	16	0	
18	24	25	1	
19	14	15	1	
20	34	35	1	
21	29	31	2	
22	17	17	0	
23	25	26	1	
24	19	19	0	
ar. průměr			0,79	

		Čepobití		
2. skupina		2 minut		
jméno	začátek testování	konec testování	rozdíl	
1	24	23	-1	
2	17	17	0	
3	21	24	3	
4	26	25	-1	
5	25	24	-1	
6	21	20	-1	
7	30	32	2	
8	13	12	-1	
9	14	13	-1	
10	16	16	0	
11	19	18	-1	
12	12	13	1	
13	11	11	0	
14	12	13	1	
15	22	25	3	
16	16	17	1	
17	15	15	0	
18	20	21	1	
19	11	11	0	
20	31	31	0	
21	22	22	0	
22	11	12	1	
23	23	24	1	
24	17	17	0	
ar. průměr			0,29	

		Čepobití		
2. skupina		počáteční testování		
jméno	1. minuta	2. minuta	celkem	
1	24	24	48	
2	19	17	36	
3	30	21	51	
4	31	26	57	
5	25	25	50	
6	24	21	45	
7	33	30	63	
8	15	13	28	
9	15	14	29	
10	16	16	32	
11	20	19	39	
12	16	12	28	
13	11	11	22	
14	13	12	25	
15	30	22	52	
16	18	16	34	
17	16	15	31	
18	24	20	44	
19	14	11	25	
20	34	31	65	
21	29	22	51	
22	17	11	28	
23	25	23	48	
24	19	17	36	

		Čepobití			
2. skupina		konečné testování			
jméno	1. minuta	2. minuta	celkem	rozdíl	
1	24	23	47	-1	
2	19	17	36	0	
3	31	24	55	4	
4	31	25	56	-1	
5	24	24	48	-2	
6	23	20	43	-2	
7	34	32	66	3	
8	17	12	29	1	
9	17	13	30	1	
10	18	16	34	2	
11	19	18	37	-2	
12	17	13	30	2	
13	13	11	24	2	
14	14	13	27	2	
15	32	25	57	5	
16	20	17	37	3	
17	16	15	31	0	
18	25	21	46	2	
19	15	11	26	1	
20	35	31	66	1	
21	31	22	53	2	
22	17	12	29	1	
23	26	24	50	2	
24	19	17	36	0	
				ar. průměr	1,08