

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
PEDAGOGICKÁ FAKULTA
KATEDRA VÝCHOVY KE ZDRAVÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
PEDAGOGICKÁ FAKULTA
KATEDRA VÝCHOVY KE ZDRAVÍ

**ROZVOJ POHYBOVÝCH SCHOPNOSTÍ U ADOLESCENTŮ VE
SPORTOVNÍ PŘÍPRAVĚ FOTBALISTŮ**

Bakalářská práce

Autor: Luboš Jansa

Vedoucí práce: doc. PaedDr. Emil Řepka, CSc.

České Budějovice, 2023

UNIVERSITA OF SOUTH BOHEMIA IN ČESKÉ BUDĚJOVICE
FACULTY OF EDUCATION
DEPARTMENT OF HEALTH EDUCATION

**DEVELOPMENT OF MOVEMENT SKILLS IN ADOLESCENTS IN
THE SPORTS TRAINING OF FOOTBALL PLAYERS**

Bachelor theses

Author: Luboš Jansa

Supervisor: doc. PaedDr. Emil Řepka, CSc

České Budějovice, 2023

Bibliografická identifikace

Název bakalářské práce: Rozvoj pohybových schopností u adolescentů ve sportovní přípravě fotbalistů

Jméno a příjmení autora: Luboš Jansa

Studijní obor: Výchova ke zdraví

Pracoviště: Katedra výchovy ke zdraví

Vedoucí bakalářské práce: doc. PaedDr. Emil Řepka, CSc.

Rok obhajoby bakalářské práce: 2023

Abstrakt:

Bakalářská práce je zaměřena na rozvoj pohybových schopností u adolescentů ve sportovní přípravě fotbalistů. V tomto případě se se jedná o kategorii U16 fotbalového klubu FC Silon Tábořsko. Proto jsem sestavil a ověřil tréninkový program na rozvoj pohybových schopností v délce trvání 2 měsíce (mimosoutěžní období). Pro hodnocení pohybových schopností jsem použil testovou baterii Unifittest 6–60. Naměřené hodnoty motorických testů v rámci aplikace test-re test jsem statisticky zpracoval a znázornil pomocí tabulek a grafů.

Výsledky mojí práce ukazují na nadprůměrné pohybové schopnosti v motorických testech testované skupiny.

Klíčová slova:

Fotbal, sportovní příprava, kondiční trénink, pohybové schopnosti, intervenční program, testová baterie, Unifittest.

Bibliographical identification

Title of the graduation thesis: Development of movement skills in adolescents in sports training

Author's first name and surname: Luboš Jansa

Field of study: Health education

Department: Department of Health Education

Supervisor: doc. PaedDr. Emil Řeka, CSc.

The year of presentation: 2023

Abstract:

The bachelor's thesis is focused on the development of movement skills in adolescents in sports training of football players. In this case, it is the U16 category of the football club FC Silon Tábořsko. Therefore, I compiled and verified a training program for the development of movement skills 2 months (non-competition period). I used the Unifittest 6-60 test battery to assess movement abilities. I statistically processed the measured values of the motor tests within the test-re test application and illustrated them using tables and graphs.

The results of my work show above-average movement abilities in the motor tests of the tested group.

Keywords:

Football, sports preparation, fitness training, movement skills, intervention program, test battery, Unifittest.

Prohlašuji, že jsem svoji bakalářskou práci vypracoval samostatně pod odborným vedením doc. PaedDr. Emila Řepky CSc. s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě, fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích dne

.....

Luboš Jansa

Poděkování:

Děkuji především panu doc. PaedDr. Emilu Řepkovi CSc. za jeho odbornou spolupráci a cenné rady vypracování mé bakalářské práce. Děkuji všem hráčům a také trenérům U16 FC Sílono Tábořsko, kteří ochotně spolupracovali při plnění mé praktické části práce.

Obsah

1.Úvod.....	9
2. Teoretická část.....	10
2.1. Zdraví, význam pohybu pro zdraví, tělesná zdatnost	10
2.2. Zdravotně orientovaná zdatnost	11
2.3.Charakteristika současného fotbalu.....	13
2.3.1 Mládežnický fotbal.....	14
2.3.2 Rozdíly mezi tréninkem mládeže a dospělých.....	14
2.4. Adolescence	15
2.5. Kondiční trénink	15
2.6 Pohybové schopnosti	16
2.7. Silové schopnosti	16
2.7.1 Metody rozvoje silových schopností	17
2.8. Rychlostní schopnosti	20
2.8.1 Metody rozvoje rychlostních schopností	22
2.9. Vytrvalostní schopnosti.....	24
2.9.1 Metody rozvoje vytrvalostních schopností	25
2.10. Koordinační schopnosti.....	26
2.11. Pohyblivost.....	27
2.11.1 Metody rozvoje pohyblivosti.....	27
2.12 Sportovního trénink	28
2.12.1 Složky sportovního tréninku	28
2.12.2 Etapy sportovního tréninku	28
2.13. Zvláštnosti sportovní přípravy dětí a mládeže	29
2.14 Periodizace tréninkového procesu, přípravné období	30
2.15 Cíl, úkoly a výzkumné otázky práce.....	32
2.15.1 Cíl práce	32

2.15.2 Úkoly práce	32
2.15.3 Výzkumné otázky práce	32
3. Praktická část.....	33
3.1 Metodika	33
3.2 Intervenční program	33
3.3 Motorické testy	34
3.3.1 Testová baterie – UNIFIT test	34
4. Výsledky práce a diskuse.....	37
5. ZÁVĚR	44
Referenční seznam literatury	
Internetové zdroje	
Seznam příloh	

1.Úvod

V bakalářské práci se zaměřuji na rozvoj pohybových předpokladů adolescentů ve sportovní přípravě fotbalistů. Konkrétně se jedná o kategorii U16. Toto téma jsem si vybral z důvodu mé dlouhodobé zkušenosti s fotbalem. Fotbal jsem začal hrát ve svých pěti letech. Prošel jsem jako hráč všemi věkovými kategoriemi. Nejvyšší soutěž jsem hrál v dorostu, a to 1.dorosteneckou ligu v SK Dynamo České Budějovice. Tam jsem získal cenné zkušenosti, které jsem si přenesl do mužského fotbalu. O fotbal se zajímám i v teoretické rovině. Jsem držitelem UEFA C licence Grassroots. Vyzkoušel jsem si také praxi. V klubu FC Silon Tábořsko jako asistent trenéra u kategorie U16.

Všeobecná pohybová průprava, jako jedna ze složek sportovního tréninku, má za cíl rozvoj všech základních pohybových schopností jako je vytrvalost, síla, rychlost, flexibilita a koordinace. Kondiční složka přípravy je naprosto nezbytná, protože nároky na kondici ve fotbale se postupně zvyšují. Proto je základem pro pozdější trénink technických a taktických složek výkonu. Bez dostatečného kondičního tréninku bude velmi negativně ovlivněna budoucí schopnost sportovce snášet vyšší tréninkové zatížení, což bude mít za následek neschopnost rozvoje technické a taktické stránky hry.

Práce je rozdělená do dvou částí. První část má funkci teoretickou a opírá se o základy odborných publikací. Tato část se ve větší míře zabývá jednotlivými pohybovými schopnostmi a metodami jejich rozvoje. Druhá část je praktická a obsahuje výsledky měření motorických testů a jejich statistické zpracování.

2. Teoretická část

2.1. Zdraví, význam pohybu pro zdraví, tělesná zdatnost

Zdraví chápeme jako rovnovážný stav fyzické, psychické a duševní pohody. Pro snížení výskytu a dopadu zdravotních problémů, regeneraci organismu, zvládání životních stresů a zlepšení kvality života je důležité dodržovat zásady zdravého životního stylu. Je vědecky dokázáno, že životní styl hraje velkou roli v tom, jak zdraví jsme. Co člověk jí a pije, kolik času věnuje pohybu, jestli kouří atd. ovlivňuje jeho zdraví, a to pokud jde o průměrnou délku života, tak také z pohledu na to, jak dlouho může žít bez chronického onemocnění.

Pozitivně ovlivňuje zdraví pohybová aktivita. Pohyb je prevencí vzniku zdravotních oslabení nebo onemocnění. Je také určitou kompenzací už vzniklých oslabení organismu. Působí na pohybový aparát, včetně svalové dysbalance, působí kompenzačně, popř. jako prevence těchto oslabení, jako je mnoho degenerativních onemocnění způsobených ochablými svaly a špatným držením těla. Velmi důležitý je vliv na kardiovaskulární systém i na systém metabolický. Při pohybu se metabolismus člověka zrychluje a tělo rychleji spaluje tuky.

Pohyb posiluje srdeční činnost, zlepšuje tok krve a tím pomáhá snižovat riziko vzniku civilizačních nemocí jako jsou infarkt, mrtvice, cukrovka, vysoký krevní tlak. Posiluje také kosti a zabraňuje vzniku osteoporózy.

Proto je zdravotní stav člověka nutné, aby ve svém zájmu rozvíjel tělesnou kondici, neboli tělesnou zdatnost. Je pravdou, že z velké části je zdatnost podmíněna geneticky. Svojí aktivitou ji však člověk může ovlivnit a rozvíjet.

Tělesně zdatný člověk má dostatečnou úroveň základních pohybových schopností, tj. síly, rychlosti, vytrvalosti obratnosti. Síla je základní pohybovou schopností, kterou potřebují rozvíjet všichni a je základem zdatnosti.

Tělesná zdatnost se rozděluje na:

- Zdravotně orientovaná zdatnost,
- Výkonnostně orientovaná zdatnost.

2.2. Zdravotně orientovaná zdatnost

Definuje, že stupeň zdatnosti má individuální úroveň potřebnou pro zdravý a aktivní způsob života jedince. Tato zdatnost umožňuje člověku vyrovnávat se s pracovním i dalším zatížením běžného života a věnovat se v dostatečné míře pohybové činnosti ve volném čase. Stupeň zdravotně orientované zdatnosti bere v úvahu individuální odlišnosti. Postačující úroveň zdatnosti běžného člověka proto většinou nemá hodnotu zdatnosti vrcholového sportovce.

Pro ovlivňování našeho zdraví mají největší význam tyto složky zdravotně orientované zdatnosti:

- Svalová zdatnost a flexibilita (svalové dysbalance, držení těla, kloubní pohyblivost),
- Aerobní zdatnost (kardiovaskulární zdatnost),
- Složení těla.

Svalová zdatnost a flexibilita:

Předpokladem svalové zdatnosti je síla, a to:

- statická – schopnost vyvinout maximální sílu, nemění se délka svalu, ale mění se napětí (příklad je výdrž ve shybu nadhmatem),
- dynamická – schopnost vyvíjet sílu při převaze izotonické kontrakce svalstva (sval se buď zkracuje nebo prodlužuje) při maximálním počtu opakování (příklad je sed-leh, kliky, shyby),
- výbušná – schopnost vyvinout maximální sílu v minimálním čase při převládající izotonické kontrakci (příklad je skok z místa, vertikální skok, hody obouruč),
- flexibilita – rozsah jednotlivých kloubních spojení a fyziologický rozsah páteře. Svalová dysbalance má vliv na správné držení těla. Vhodné cviky působí na svaly s tendencí oslabování nebo zkracování.

Aerobní zdatnost

Základem je rozvoj vytrvalostních schopností pomocí déletrvajících vytrvalostních lokomocí (příklad je běh na 12 min., člunkový běh, chůze 2 a více km.).

Složení těla

Je dáno poměrem mezi množstvím tukové tkáně, svalové tkáně a ostatní tělesné hmoty. Nadměrné množství tělesného tuku má negativní vztah k ostatním složkám tělesné zdatnosti. Nadváha a obezita způsobuje zdravotní rizika. Složení těla můžeme upravovat souvislým zatížením střední intenzity trvajícím déle než 30 minut (rychlá chůze, jízda na kole). Důležitý je také příjem potravy s nižší energetickou hodnotou, než je výdej energie. Jednoduše řečeno, příjem energetické hodnoty by neměl být vyšší než její výdej.

Pro hodnocení tělesné zdatnosti jsou využívány motorické testy, kterými je možné zjistit úroveň pohybových předpokladů. Soubor několika testů s jasně danými pravidly tvoří testovou baterii. Důležitým požadavkem motorických testů je jejich standardizace. To znamená dodržení předepsaných postupů a podmínek (např. shodné pomůcky, přístroje, náradí a náčiní, shodné prostředí a přesné instrukce).

K základnímu hodnocení motorické výkonnosti a vybraných charakteristik tělesné stavby slouží testová baterie UNIFIT test 6- 60 (Měkota, Blahuš, 1983), obsahující skok daleký z místa, leh-sed opakovaně, aerobní vytrvalost (člunkový běh, běh po dobu 12 min., chůze na vzdálenost 2 km) a podle věku člunkový běh 4x10 m, hluboký předklon v sedu, shyby-chlapci, výdrž ve shybu-dívky.

Obdobou je EUROFIT test, obsahující stoj jednonož, tapping rukou, dosah v předklonu v sedu snožmo, skok daleký z místa, leh-sed, shyby na hrazdě, běh 10x5 m nebo sprint na 50 m, vytrvalostní člunkový běh a ruční dynamometrie.

2.3.Charakteristika současného fotbalu

Fotbal je sportovní, týmová, branková hra a patří v naší republice k nejoblíbenějším sportovním hrám. Na profesionální úrovni je i faktorem ekonomickým a politickým, může ale také sloužit jako vhodná forma aktivního odpočinku a zábavy v rámci rekreačních a rekondičních aktivit. (Votík, 2005)

Současné pojetí hry je charakterizováno neustálým zvyšováním požadavků na objem a intenzitu herních činností v utkání při současně se zvětšující složitosti. Jinými slovy, hráč má na uskutečnění herních činností stále méně času i prostoru. U hráčů se střídají intervaly zatížení a odpočinku poměrně často. Objem zatížení je přímo úměrný na čas, tedy délce trvání zápasu a také na velikosti hrací plochy. Intenzita zatížení je nepravidelná – od maximálního přes submaximální až ke střední a nízké. Dochází ke střídání aerobního a anaerobního zatížení hráče. Aerobní zatížení tvoří jednu polovinu až dvě třetiny celkové vzdálenosti, která je pak překonávána klusem či chůzí. Zbytek tvoří pohyb v zóně anaerobní (Votík, Zalabák, 2011).

Podle Votíka (2005) hráči nejlepších světových mužstev v průběhu utkání překonají v závislosti na jejich místech v sestavě přibližně 9 000 – 13 000 m. Z toho např. hráč středové řady absolvuje přibližně 5 000 m chůzí, 3 500 m klusem, 2 500 m rychlým během a 1 100 m sprintem. Délka sprintů je nejčastěji v délce 16 až 30 m (cca 30–40krát za utkání).

Patrný je také rozdíl v pohybu hráče s míčem a bez něj. Vedením míče se fyziologické zatížení zvyšuje přibližně o 15 % (Votík & Zalabák, 2011).

Fotbal se neustále zrychluje a stává se fyzicky náročnějším. Proto je současném fotbalu je na hráče kladen veliký důraz na dobrou fyzickou kondici.

Je zdůrazňována nutnost přiblížení podmínek tréninkového procesu podmínkám utkání. Jde o požadavky na rychlost vnímání, hodnocení dále rozhodování a řešení, a to vše v deficitu času a prostoru a v osobním kontaktu se soupeřem (Votík, Zalabák, 2011).

Fotbal, tak jako většina pohybových aktivit přispívá k celkové fyzické zdatnosti člověka. Ovlivňuje kardiovaskulární systém, kardiorespirační systém, Pomáhá posilovat kosti a svaly. Rozvíjí sílu, rychlost vytrvalost. Přispívá k tomu, že máte nižší hladinu cholesterolu a tuků v těle. Uvolňuje endorfiny, které významně přispívají k tomu, že máte lepší náladu a zlepšuje se paměť. Zlepšuje koordinaci a flexibilitu. Zlepšuje reflexy (speciálně pro brankáře). Snižuje riziko mrtvice, vysokého krevního tlaku a cukrovky.

2.3.1 Mládežnický fotbal

Důležitou složkou ve fotbale je mládež. Mládežnický fotbal začíná od samého začátku v přípravce a končí starším dorostem. Klub si hráče vychovává pro budoucí potřeby A mužstva, nebo pak může svoje talenty prodat do ostatních klubů a získat tím ekonomický profit pro další zajištění chodu svého klubu.

Pro rozvoj žákovského a dorosteneckého fotbalu má velký význam spolupráce FAČR a MŠMT ve smyslu propojení školního a svazového fotbalu. Konkrétně se jedná o spolupráci v rámci 50 SpSM (Sportovních středisek mládeže) a 41 SCM (Sportovních center mládeže) spolupracujících se středními školami. Jejich činnost přispívá k dalšímu zkvalitňování práce s fotbalovými talenty. K vyhledávání a rozvoji fotbalových talentů přispívají různé turnaje jako například McDonald's Cup, Ondrášovka Cup atd (Votík, Zalabák, 2011).

2.3.2 Rozdíly mezi tréninkem mládeže a dospělých

Hlavní rozdíl spočívá v cílech a úkolech tréninku. Jak uvádí Votík (2005) hlavním cílem tréninku mládeže je prostřednictvím oblíbené sportovní činnosti mobilizovat přirozené schopnosti mladého hráče k co nejdokonalejšímu osvojení všech složek herní způsobilosti.

Hlavním úkolem tréninku je hráče hře učit a naučit.

Dalším charakteristickým rysem je perspektivnost. U mládeže není rozhodující „tento“, toto utkání, tato sezóna. Votík (2005) ještě uvádí, co potřebné respektovat v sportovní přípravě mládeže. Je nutné preferovat dynamické činnosti před statickými, dbát na rychlé střídání různých aktivit, vysokou motivační potřebu dětí, propojování tvořivého myšlení s konkrétním pohybem a vysokou napodobovací schopnost dospělých. Dále upozorňuje na ten fakt, že kalendářní věk může být ovlivněn věkem biologickým (vývojově akcelerovaný či retardovaný jedinec) a tuto skutečnost je potřeba v tréninku zohlednit.

2.4. Adolescence

Každý autor uvádí začátek adolescence v jiném věku. Jansa, Dovalil a spoluautoři (2009) uvádějí období adolescence jako období mladistvých (15-20let) Po stránce anatomicko-fyziologické je vývoj jedince zhruba v 18 letech ukončen. Rychle se rozvíjí svalový aparát, zesilují kosti a plně funkčně je rozvinutý oběhový systém (srdce) a dýchací systém (plíce). To umožňuje již značně intenzivní zatížení. Dochází k plnému rozvoji všech pohybových schopností. Dokončuje se definitivní harmonizace tělesných proporcí (mužské a ženské znaky) i pohybových koordinací.

Jak také uvádí Votík (2005), v tomto věkovém období dosahuje nejvyšší úroveň koordinace pohybů, zlepšují se rychlostní i silové schopnosti i schopnosti pracovat při zatížení rychlostně vytrvalostního charakteru doprovázeném tvorbou laktátu. Obsah a struktura tréninku se již prakticky neliší od tréninku dospělých.

Z hlediska sociálního a emocionálního se v tomto věku projevují určité problémy. Mohou se objevit problémy se životosprávou a absencemi na trénincích i v souvislosti se vztahy k opačnému pohlaví (Votík, 2005).

Adolescenti již nejsou dětmi, ale nejsou ještě ani dospělými, zejména v sociálním ohledu. Většinou bývají ekonomicky závislí na rodičích.

Ve vztazích adolescentů a dospělých je ideálním stavem vztah přátelský, založený na uznávaném rovnocenném partnerství. Adolescent se brání autoritativním přístupům. Vytváří si určité životní cíle a ideály, jímž se chce přiblížit. Uznávané pozitivní hodnoty bychom proto měli podněcovat a rozvíjet, nežádoucí tendence naopak trpělivým přístupem potlačovat.

2.5. Kondiční trénink

Každá sportovní pohybová činnost, je limitována určitými faktory. Podle Dovalila (2005) tvoří strukturu daného sportovního výkonu faktory somatické, kondiční, faktory techniky, taktiky a faktory psychické. V mojí práci se zaměřím na faktory kondiční.

Frank (2006) definuje pojem kondice, jako stav tělesné výkonnosti, kterou charakterizují fyzické, i psychické faktory. Dále uvádí, že v průběhu tréninkového procesu dochází k neustálému přizpůsobování celého organismu na zvýšený výkon. Kardiovaskulární systém, centrální nervová soustava,

látková výměna, svaly, šlachy a vazy zde hrají rozhodující roli, která limituje výkon. Dobré sportovní výkonnosti lze dosáhnout jen dokonalou vzájemnou souhrou fyzických (tělesných) a psychických (duševních) schopností. Hráč, který nastupuje na hřiště bez vnitřního přesvědčení podat maximální výkon, zcela určitě své výkonnostní hranice nikdy nedosáhne. Na druhé straně nebude „excelentní technik“ bez dostatečné kondice schopen předvádět své umění po celých 90 minut zápasu.

V procesu kondičního tréninku rozvíjíme pohybové schopnosti.

2.6 Pohybové schopnosti

Všeobecně je akceptováno rozdělení schopností na kondiční a koordinační. Votík, Zalabák (2011) uvádějí, že kondiční schopnosti (síla, vytrvalost, rychlost) jsou výrazně podmiňovány metabolickými procesy, souvisejí hlavně s energetickým krytím pohybové činnosti. Znalost této podstaty má význam pro správné dávkování zátěže. Tím rozumíme intenzitu činnosti, délku trvání zátěžového intervalu, počet zátěžových intervalů a délku odpočinku.

Koordinační schopnosti souvisejí především s procesy řízení a regulace pohybu a tvoří schopnosti obratnostní, rovnováhové, rytmické, pohyblivostní a částečně rychlostní. Výrazně ovlivňují kvalitu technické stránky herních činností.

2.7. Silové schopnosti

Dovalil a kolektiv (2002) uvádí, že je nezbytné odlišit pojem síla jako základní pojem mechaniky – fyzikální veličina a pojem síla jako pohybová schopnost překonat, udržet nebo brzdit určitý odpor.

Silové schopnosti jsou definovány jako schopnost překonávat či udržovat vnější odpor svalovou kontrakcí (kontrakce = stah svalu) (Perič, Dovalil, 2010).

Dovalil (2005) uvádí, že ve sportu je třeba kromě klasických představ o síle jako mohutnosti svalového stahu (s ohledem na velikost odporu) brát v úvahu často také rychlost svalového stahu při působení na odpor a také trvání pohybu či počet opakování v čase. Podle toho se rozlišuje několik silových schopností:

- síla absolutní (maximální) - schopnost spojená s nejvyšším možným odporem, může být realizována při svalové činnosti dynamické (koncentrické nebo excentrické) nebo statické,
- síla rychlá a výbušná (explozivní) - schopnost spojená s překonáváním nemaximálního odporu vysokou až maximální rychlostí, může být realizována při dynamické (koncentrické) svalové činnosti,
- síla vytrvalostní-schopnost překonávat nemaximální odpor opakováním pohybu v daných podmínkách nebo dlouhodobě odpor udržovat, může být realizována při dynamické nebo statické svalové činnosti.

V rámci silových schopností uvádí Dovalil (2002), že ne vždy ten, kdo má vysokou úroveň absolutní síly, je schopen také dosáhnout vysoké rychlosti pohybu s nemaximálním odporem, pracovat déle s malým odporem atd.

Tabulka 1. Velikost odporu, rychlost pohybu a trvání pohybu při klasifikaci silových schopností (Dovalil, 2002)

Druh silové schopnosti	Velikost odporu	Rychlost pohybu	Opakování (trvání) pohybu
Absolutní	maximální	malá	krátce
Rychlá (výbušná)	nemaximální	maximální	krátce
Vytrvalostní	nemaximální	nemaximální	dlouho

2.7.1 Metody rozvoje silových schopností

Při posilování svalů a rozvoji jednotlivých druhů síly zmiňují Perič, Dovalil (2010) metodotvorné činitele:

- velikost odporu,
- počet opakování,
- rychlost provedení pohybu.

K nim ještě přiřazují doplňkové parametry

- délka odpočinku,
- charakter odpočinku.

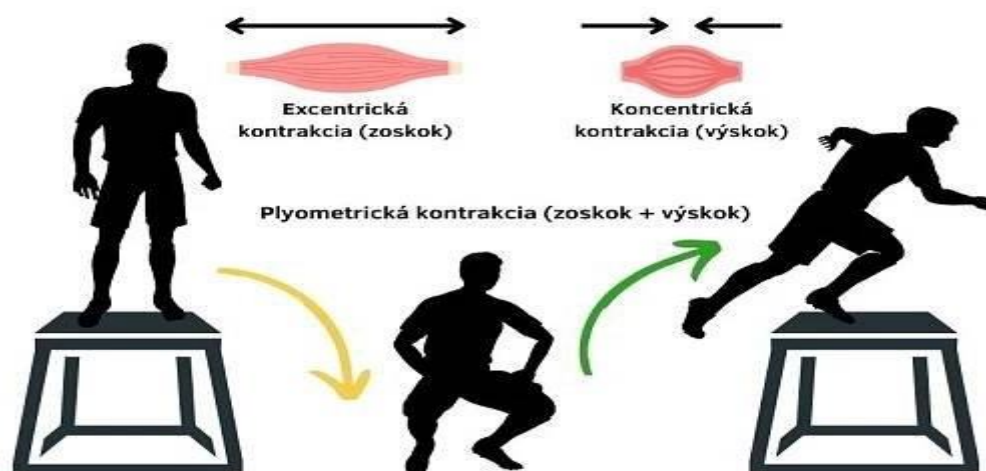
Tabulka 2. Metodotvorné komponenty posilování a jejich pravděpodobný tréninkový efekt (Dovalil, 2002)

	Tréninkový efekt		
	síla absolutní	síla výbušná	síla vytrvalostní
Velikost odporu	maximální až střední	střední	nižší
Rychlost pohybu	malá	vysoká	střední
Počet opakování	nízký	nízký	vysoký

V praxi rozeznáváme následující metody rozvoje silových schopností:

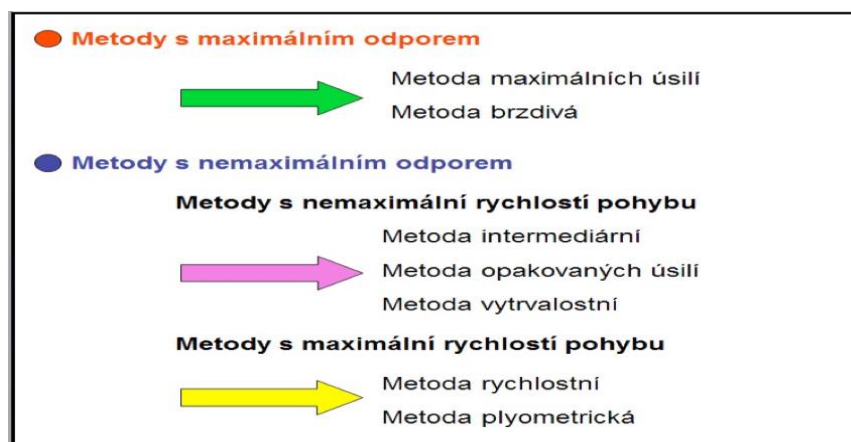
- Metoda maximálních úsilí-překonávání co možná největších odporů na hranici 95 %-100 % maxima, 1-3 opakování, rychlost pohybů je malá, důležité je správné technické provedení,
- Metoda opakovaného úsilí – velikost odporu kolem 80% maxima, 8- 15x počet opakování, rychlost pohybu nemusí být maximální,
- Metoda izometrická – metoda statická, např. tlak proti stěně. Délka kontrakce 5-15 s, počet opakování 3-5, odpočinek 3 minuty,
- Metoda intermediární – spojení dynamické a statické kontrakce při jednom cviku. Cvik začíná dynamickým překonáváním odporu, v jeho průběhu dochází k zastavení a výdrži asi 5 s,
- Metoda rychlostní (metoda dynamických úsilí) – velikost odporu asi 30-60 %, rychlost pohybu je vysoká až maximální, počet opakování 6-12 x, doba odpočinku je 1-2 minuty, 3-5 minut mezi sériemi,
- Metoda plyometrická – před vlastní svalovou kontrakcí je sval již stažen v tzv. svalovém předpětí. Toho se dosahuje především pohybovou (kinetickou) energií při pádu např. těla z určité výšky.
Například seskok ze švédské bedny a rovnou odraz a výskok na druhou bednu. Při dopadu na zem vzniká brzdivá kontrakce, která vytváří svalové předpětí. Při následném odrazu do výskoku je svalová kontrakce podstatně silnější. Počet opakování 5-6 v serii, 3-5 sérií, odpočinek mezi sériemi je 3-8 minut.

PLYOMETRICKÝ TRÉNING VO FUTBALE



Obrázek 1 Zdroj: www.profifootball.com

- Metoda izokinetická – cvičení na trenažérech, které stimulují velikost odporu podle velikosti vyvíjeného úsilí. Počet opakování 6-8, doba odpočinku 1-2 minuty, rychlost provedení je co možná největší, 5-8 sérií, doba odpočinku mezi sériemi 3-5 minut,
- Metoda silově vytrvalostní – vysoký počet opakování 20-50 a více. V praxi se využívá tato metoda jako kruhový trénink. Odpočinek mezi cviky je minimální, jenom přechod od jednoho cviku ke druhému, je vhodné, aby se střídaly protilehlé svalové partie (např. svaly břicha a zad). Při cvičení by měly být 2-3 okruhy, mezi kterými je 5-7 minut odpočinek, který by měl být vyplněn např. protahováním.



Obrázek 2 Zdroj: www.slideplayer.cz

2.8. Rychlostní schopnosti

Rychlostní schopnosti chápeme jako schopnost konat krátkodobou pohybovou činnost (do 20 s), a to bez odporu nebo jen s malým odporem (přibližně 20-25 % maxima). Je charakteristická převážným zapojením ATP-CP zóny (Perič, Dovalil, 2010). Dále uvádějí, že rychlostní schopnosti závisí na několika oblastech:

- Nervosvalová koordinace – co nejrychlejší střídání stahu a uvolnění svalového vlákna,
- Typ svalových vláken – červená (neboli pomalá), která umožňují pracovat dlouho, ale pomalu, hůř se unaví, bílá (neboli rychlá), která pracují velmi rychle, ale jenom malou chvíli, rychle se unaví,
- Úroveň maximální síly – ta je důležitá pro mohutnost svalové kontrakce a tedy i její rychlosti.

Rychlost podle Franka (2006) rychlost je schopnost provádět pohyby velkou rychlostí, např. sprinty. Pro rychlost provedení pohybu je rozhodující:

- Struktura svalových vláken (rychlé nebo pomalé kontrakce svalových vláken),
- Spolupráce svalů a nervové soustavy,
- Uvolnění energie ve svalových buňkách,
- Elasticita svalových vláken,
- Schopnost uvolnění svalu.

Celkově je možné rychlostní schopnosti v tréninku rozvíjet pouze omezeně. Mají totiž velký podíl vrozených předpokladů (jsou geneticky determinovány). Uvádí se, že vliv dědičnosti je přibližně 80 % (Perič, Dovalil, 2010).

Příznivé podmínky pro rozvoj rychlostních schopností se vyskytují už v dětském věku, kdy se ve 12-13 letech formuje nervový základ rychlostních projevů, tj. především pohyblivost, labilita a rychlost nervových procesů. Po 14. a 15. roce se přirozená dispozice zvyšování „čisté“ rychlosti-především frekvence pohybů-poněkud snižuje. Maxima rozvoje rychlostních schopností se většinou dosahuje v 18-21 letech.

Také rychlostní schopnosti mají své dělení. Jak uvádějí (Perič, Dovalil, 2010) dělí se do tří základních projevů:

- Rychlost reakce (někdy nepřesně nazývanou jako reakční čas), která je daná dobou reakce na určitý podnět (startovní výstřel a výběh sprintera z bloků),
- Rychlost jednotlivého pohybu (zvaná jako rychlost acyklická), většinou se jedná o jeden pohyb, u kterého jsme schopni přesně rozlišit začátek a konec (hod, skok, kop apod.),
- Rychlost lokomoce (nebo také rychlost cyklická), jako je běh, bruslení, jízda na kole apod. Tato rychlostní forma se dále může dělit do několika podob:
 - Rychlost akcelerace – co nejprudší zrychlení,
 - Rychlost frekvence – pohyby co největší frekvencí,
 - Rychlost se změnou směru – různé slalomy, zrychlení, zpomalení apod.

Podle (Perič, Dovalil, 2010) musí rozvoj rychlostních schopností vycházet z důsledného dodržování zásad pro zatěžování ATP-CP systému. Intenzita pohybu je maximální až nad maximální. Protože úhrada energie je získávána z ATP-CP systému, je v praxi délka trvání zatížení 5-15 s. Pokud by byla tato delší, dochází v důsledku únavy již k výraznější aktivaci především LA zóny. A tím i k poklesu intenzity. Zatížení pak dostává rychlostně-vytrvalostní charakter.

Při počtu opakování musíme brát na zřetel, že se při dalším opakování snižuje procentuální zastoupení ATP-CP zóny na celkovém energetickém výdaji, a tím se zvyšuje podíl LA zóny a dochází tak při dalších opakováních k poklesu intenzity.

Pro praxi se proto doporučuje 2-6 opakování v jedné sérii. Počet sérií v jedné tréninkové jednotce je 2-3. Mezi sériemi je vhodný delší interval odpočinku 5-10 minut. V délce odpočinku (Perič, Dovalil, 2010) uvádějí, že 100 % obnova CP nastává kolem 5-7 minuty, ale pokles aktivity nervosvalového systému, který také zajišťuje provádění maximální rychlosti pohybu, nastává nečinností mezi 3-6 minutou. Proto v praxi volíme určitý kompromis – resyntéza CP je již na velmi vysoké úrovni, ale ještě nenastal výraznější pokles aktivity CNS. Doporučený interval odpočinku má tedy délku 2-3 minuty nebo je dán poměrem délky zatížení ku délce odpočinku 1:10. Pokud je tedy zatížení v délce 15 s, je odpočinek před dalším opakováním 150 s=2.5 min.

Mezi jednotlivá opakování se doporučuje zařadit aktivní odpočinek. Ten umožňuje rychlejší obnovu energie a uchovává potřebné vzrušení

nervosvalového systému. Do aktivního odpočinku můžeme zařadit protahovací cvičení, vyklusání, chůzi apod.

Tab. 3: Časový průběh obnovy CP (Perič, Dovalil, 2010)

délka zotavení	% obnovy CP
30 s	50 %
60 s	75 %
90 s	87 %
120 s	93 %
150 s	97 %
180 s	98 %

Rychlost, která je důležitá ve velkém množství sportů, je vhodné rozvíjet pravidelně. Doporučuje se zařadit rychlostní cvičení do tréninku alespoň 1 x týdně, nejlépe však v každé tréninkové jednotce. Pravidelnost je důležitá hlavně pro zatěžování rychlých svalových vláken i pro rozvoj nervosvalové koordinace. Trénink rychlosti by měl být spojován také s koordinací (překážkové dráhy), ale také třeba s výbušnou silou (odrazy, výskoky, odhody).

2.8.1 Metody rozvoje rychlostních schopností

Rychlost reakce – zásadní je podle (Dovalil a kolektiv, 2002) metoda opakování, v níž se požaduje co nejrychlejší reagování na určitý signál. Konkrétní reakce může být:

- jednoduchá (trenér např. tleskne, sportovec startuje) na očekávaný nebo neočekávaný signál (trenér střídavě pískne, tleskne, mávne rukou a sportovci co nejrychleji reagují úhybným pohybem),
- výběrová, spojená s rozhodováním a následnou volbou řešení ve dvou nebo více řešení (trenér několikrát po sobě pískne, na první písknutí sportovec vystartuje vpřed, na druhé se zastaví a start stranou vlevo, na třetí se zastaví a start vpravo, na čtvrté se zastaví a běh vzad apod).

Dobré je vždy v tréninku postupovat od jednoduššího ke složitějšímu a důležité je zapojení všech částí těla (trup, ruce, nohy).

Rychlost acyklická – podle (Perič, Dovalil, 2010) se jedná o maximální rychlost jednotlivého pohybu (hody, vrhy skoky, kopy apod.). Základem jsou cvičení rychlostně silového charakteru:

- * hody – postavení čelem, zády, bokem do směru hodu,
- * skoky přes překážky,
- * výskoky na různě vysoké schody, stupně,
- * víceskoky na jedné noze, střídnož i snožmo,
- * skoky v různých tvarech (do čtverce, kříže apod.),
- * skoková cvičení využívající schody,
- * skoky ve ztížených podmínkách – v mělké vodě, v měkké opoře,
- * cvičení se švihadly,
- * velká lana,
- * drobné hry (honičky, hry s míčem apod.).

Rychlost cyklická – co nejrychlejší překonání určité vzdálenosti.

(Perič, Dovalil, 2010) uvádí, že nejčastějším prostředkem rozvoje cyklické rychlosti je běh. Jeho formou bývají:

- starty a akcelerace,
- lineární běh,
- nelineární běh (změny směru),
- kombinace se skoky vertikálními i horizontálními.

Mezi základní formy potom patří:

- běžecká abeceda,
- stupňované rovinky,
- krátké sprinty,
- starty z různých poloh,
- štafetové závody,
- zrcadlová cvičení ve dvojicích,
- honičky,
- sportovní hry,
- obratnostní dráhy,
- slalomy se změnou směru a různými prvky (přeskočit, podlézt apod.).

Rychlostní schopnosti jsou během fotbalového zápasu nepřetržitě využívány. Jedná se o rychlý start za míčem, sprinterský duel s protihráčem nebo rychlé uvolnění se na krátké vzdálenosti. V mnoha herních situacích se jedná o

nejvyšší rychlost, rychlou změnu směru, rychlé obhození a oběhnutí protihráče. To vše ovlivňuje průběh zápasu.

Čím rychleji hráč reaguje, tím rychleji může vystartovat, rychleji může získat míč a tím i výhodu v herní situaci.

2.9. Vytrvalostní schopnosti

Provádění činnosti s požadovanou intenzitou co nejdéle s nižší intenzitou než je maximální nebo s maximální intenzitou ve stanoveném čase. Důležitým faktorem je energetické krytí. Perič, Dovalil (2010) dělí vytrvalostní schopnosti:

Podle energetického krytí:

- aerobní,
- anaerobní.

Dělení podle délky trvání:

- dlouhodobá – délka trvání 8-10 minut a více, energeticky je zajišťována ze zóny O₂,
- střednědobá – délka trvání je v rozmezí 3-8 minut a energeticky je zabezpečována LA-O₂ zónou,
- krátkodobá – doba trvání kolem 2-3 minut, energetické zabezpečení je prostřednictvím LA zóny,
- rychlostní – je v délce trvání do 20 sekund a energeticky je zajišťována ATP-CP zónou.

Tab. 3: Vymezení vytrvalostních schopností podle převážné aktivace energetických systémů (Jansa, Dovalil, 2006)

Vytrvalost	Převážná aktivace energetického systému	Doba trvání pohybové činnosti
Dlouhodobá	O ₂	přes 10 min
Střednědobá	O ₂	do 8-10 min
Krátkodobá	LA-O ₂	do 2-3 min
Rychlostní	ATP-CP, LA	do 20-30 s

2.9.1 Metody rozvoje vytrvalostních schopností

Metody nepřerušovaného zatížení:

- Metoda souvislá – rovnoměrné nepřerušované zatížení nízké až střední intenzity, doba trvání 30 minut a více, tepová frekvence 130-150 tepů/min.,
- Metoda střídavá – střídá se zatížení různé intenzity, např. fartlek. Doba trvání 30 minut a více, tepová frekvence 120-130 tepů/min, 150-170 tepů/min.

Metody intervalového zatížení:

- Extenzivní metoda – délka zatížení 2-5 minut, intenzita není tak vysoká, odpočinek ve stejné délce jako zatížení, délka jedné série 15-20 minut.

Příkladem extenzivní metody ve fotbalu je hra dvou družstev po dobu 3 minut. Druhá dvě družstva odpočívají a cvičí jednoduché protahovací a uvolňovací cviky. Po 3 minutách si role vymění.

- Intenzivní metoda – délka zatížení 20-60 sekund, co nejvyšší intenzita, délka odpočinku v poměru 1:1-2, délka série 10-15 minut.

Výše uvedené metody slouží k tréninku střednědobé a dlouhodobé vytrvalosti.

Příkladem intenzivní metody ve fotbalu je hra dvou družstev, každé je složeno ze tří trojic. Interval zatížení 30 s. Nutný je dostatek míčů, pokud míč opustí hřiště, trenér hned hází do hry další. Počet sérií 3, 15 min v jedné sérii.

- Metoda pro rozvoj krátkodobé vytrvalosti – zatížení 20 s-2 min, intenzita vysoká, interval odpočinku 1:3, 10-20 x opakování,
- Metoda pro rozvoj rychlostní vytrvalosti – zatížení 5-20 s, intenzita maximální, interval odpočinku 1:4, 15-20 opakování, 5-10 sérií.

Co se fotbalu týká, v průběhu utkání hráč opakovaně vyvíjí maximální úsilí (sprint), ovšem po provedení tohoto vysoko intenzivního cvičení musí být neustále ve hře a aktivní. To znamená, že ve vytrvalostní přípravě fotbalisty jde o kombinaci aerobní a anaerobní vytrvalosti.

2.10. Koordinační schopnosti

Koordinační schopnosti umožňují lehce a účelně koordinovat vlastní pohyby, přizpůsobovat je měnícím se podmínkám, provádět složitou pohybovou činnost a rychle si osvojovat nové pohyby.

S jejich rozvojem je vhodné začít relativně co nejdříve. Vhodný je věk 6-8 let (i dříve). Děti mají v tomto věku velmi dobrou plasticitu nervové soustavy a v tomto věku se nejrychleji učí novým dovednostem (Jansa, Dovalil a spol. 2009).

Základem koordinace (Perič, Dovalil, 2010) je činnost centrální nervové soustavy (CNS), která řídí a organizuje množství oblastí důležitých pro pohyb.

Mezi hlavní patří:

- činnost analyzátorů (zrakový, sluchový, ale i analyzátoři ve svalech, kloubech a šlachách – tzv. proprioreceptory),
- činnost jednotlivých funkčních systémů – oběhového, dýchacího apod., které zabezpečují přísun energetických zdrojů do svalů a buněk, zapojených v daném cviku,
- nervosvalová koordinace – mozek prostřednictvím nervů dává informace, kdy, jak rychle, s jakou silou a na jak dlouho se mají jednotlivé svaly kontrahovat (stáhnout),
- psychologické procesy – vůle, pozornost, motivace, které jsou pro daný cvik velmi důležité.

Základní koordinační schopnosti:

- spojování pohybů – např. zpracování přihrávky ve výskoku a střelba,
- orientační – např. pohyb spoluhráčů, soupeřů a míče vzhledem k postavení na hřišti,
- přizpůsobování – např. reakce na soupeře, v závislosti na místě na hřišti, vliv počasí,
- reakce – rychlé a přesné zpracování informací z našeho okolí, přijetí a realizace správného rozhodnutí,
- rovnováhy – udržení těla v určitých polohách,
- rytmická – nalézt v konkrétním pohybu konkrétní rytmus.

K rozvoji koordinace lze využít:

- akrobatické cvičení (kotouly, přeskoky, odrazy, přemety atd.),

- cvičení s náčiním (švihadla, tyče, lana),
- cvičení na trampolíně,
- překážkové dráhy, slalomové dráhy
- balanční pomůcky
- koordinační žebřík.

Koordinační schopnostem by měla být v tréninku věnována pozornost, protože vytvářejí široký pohybový fond, který je základem pro speciální koordinaci daného sportovního odvětví. Umožňuje všestranný pohybový rozvoj, má pozitivní vliv na rychlosti učení se novým sportovním dovednostem (základy pro techniku). V neposlední řadě má vliv na zvládání nečekaných situací v tréninku a soutěžích a také může předcházet způsobení zranění.

2.11. Pohyblivost

Schopnost vykonávat pohyby ve velkém kloubním rozsahu (Perič, Dovalil, 2010). Tento rozsah umožňuje lepší provedení pohybů. Dostatečná pohyblivost také snižuje riziko svalového zranění (natržení nebo přetržení svalů, poranění kloubních vazů) při nečekaných nebo nekoordinovaných pohybech.

Perič, Dovalil (2010) dělí rozvoj pohyblivosti do dvou kritérií:

1. Aktivita pohybu

aktivní pohyb – provádění pohybu vlastními silami,

pasivní pohyb – krajní polohy se dosahuje vnějšími silami (např. pomocí partnera).

2. Dynamika provedení

dynamické provedení – cviky jsou prováděné švihovým způsobem,

statické provedení – dosažení určité polohy a setrvání v ní (strečinková cvičení).

2.11.1 Metody rozvoje pohyblivosti

Aktivní dynamická cvičení – využívá se švihových pohybů nebo hmitů. Protahání se postupně zvyšuje, zpětný výkyv snižuje. Je nutné cvičit měkce, počet opakování u jednoho cviku 15-30.

Aktivní statická cvičení – delší setrvání v krajní poloze (10-30 s) bez pomoci vnějších sil. Sval se přitom natahuje. Počet opakování je 3-10 pro jeden cvik. Je nutné při protahání rovnoměrně dýchat.

Pasivní dynamická cvičení – natažení svalu je dosaženo vnější silou, nejčastěji působením partnera nebo opory. Provádění cviků je měkké prováděné rytmickými kmihy s rostoucím rozsahem až do krajní polohy.

2.12 Sportovního trénink

2.12.1 Složky sportovního tréninku

Autoři (Jansa, Dovalil a spol., 2009) uvádějí následné dělení:

- kondiční příprava-rozvoj pohybových schopností,
- technická příprava-nácvik a zdokonalování pohybových dovedností,
- taktická příprava-způsob vedení sportovního boje,
- psychologická příprava-adaptace a regulace psychických funkcí sportovce na podmínky tréninku a soutěží.

Jak autoři uvádějí, v praxi se jednotlivé složky navzájem prolínají.

2.12.2 Etapy sportovního tréninku

Perič, Dovalil (2010) rozděluje mnohaletý tréninkový proces od dětí až ponejvyšší výkonnostní úroveň do 4 etap:

- seznámení se sportem – hlavním úkolem je optimální psychický a tělesný rozvoj, upevňování zdraví (zvyšování odolnosti organismu), vytvoření kladného vztahu k pravidelnému cvičení a tréninku). Trénink je zaměřen na všestranný rozvoj pohybových schopností, zvládnutí základů techniky. Ve fotbalovém tréninku převažuje nácvik a osvojování pohybových a herních dovedností, pomocí upravených her (období kolem 6. roku),
- základní trénink – hlavním úkolem je osvojení si co největšího množství pohybových dovedností, jejich všestranný rozvoj, zvládnutí základů techniky a taktiky, vypěstovat si trvalý vztah k systematickému tréninku. Roli začíná hrát psychologická příprava, motivace, rozvoj morálně-volních vlastností, rozumových schopností a koncentrace na tréninkové úkoly. Ve fotbalu je to zdokonalování herních dovedností v různých obměnách průpravných her. Charakteristický je růst speciální výkonnosti (období 8.- 11. rok),
- specializovaný trénink – hlavním úkolem je rozvoj základních a speciálních pohybových schopností, zvládání a zdokonalování účelné techniky, formování výkonové motivace, upevňování životního způsobu k požadavkům tréninku. Ve fotbalu zdokonalování individuálního a týmového herního výkonu (období 13.-18. rok),

- vrcholový trénink – prioritou je maximální sportovní výkonnost, rozvojem kondiční, funkční a psychické připravenosti se vytvářejí předpoklady pro další sportovní růst. Rozvíjí se taktické mistrovství, upevňují se rysy osobnosti, životní způsob se podřizuje požadavkům tréninku. Tato etapa se týká již pouze omezeného počtu sportovců.

2.13. Zvláštnosti sportovní přípravy dětí a mládeže

Sportovní přípravu dětí a mládeže považujeme za specifický tréninkový proces. Hlavním cílem je vytvořit předpoklady pro požadovaný nárůst výkonnosti ve věku, kdy budou dosahovat maximálních výkonů (Jansa, Dovalil, 2009). Sportovní příprava musí respektovat stupeň rozvoje organismu, který bývá označován jako biologický věk. Zvláště v období puberty může být rozdíl mezi biologickým a kalendářním věkem i tři roky.

Jansa, Dovalil (2009) dále uvádějí, že v tréninku mládeže je důležité respektovat jisté anatomické, fyziologické a pedagogicko-psychologické zvláštnosti svěřenců. Jednotlivá věková období mají svá tzv. senzitivní období neboli věkový úsek, který je vhodný pro rozvoj specifických kondičních schopností:

- rychlost - 8-13 let rychlost reakce a jednotlivého pohybu, 15-18 let rychlost lokomoce (závislost na rozvoji silových schopností),
- síla - 8-14 let explozivní síla, 14 do 18 let maximální nárůst svalové síly,
- vytrvalost – universální (do 15 let pouze aerobní oblast),
- pohyblivost - 8-12 letech nejvyšší nárůst kloubní pohyblivosti.

V těchto senzitivních obdobích jsou dosahovány největší přírůstky rozvoje dané schopnosti. Nevyužití může vést k jejich pomalému či nekvalitnímu rozvoji.

Tabulka 4. Struktura zaměření rozvoje pohybových schopností zohledňující citlivá období jejich rozvoje i požadavky tréninkového procesu v celoročním pohledu (Votík, 2005).

Pohybové schopnosti	Věk					
	6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18
Obecná (dlouhodobá) vytrvalost	**	***	***	***	***	**
Speciální vytrvalost	X	X	*	**	**	***
Rychlostní	***	***	***	***	***	***
Silové	*	**	**	***	***	**
Koordinační (obratnostní)	***	***	***	***	**	**

Legenda: velikost zaměření

*** maximální

** střední

* nízká

x nepředpokládá se

Poznámka:

Obecná (dlouhodobá) vytrvalost – pohybová činnost mírné intenzity v aerobním režimu.

Speciální vytrvalost – pohybová činnost v převážně anaerobním či anarobně-aerobním režimu střední až submaximální intenzity.

Silové schopnosti – pohybové činnosti dynamicko-silového a explozivně-silového charakteru.

2.14 Periodizace tréninkového procesu, přípravné období

Z hlediska časového úseku se rozlišují tyto cykly:

- A. Makrocykly – dlouhodobé, nejčastěji celoroční plán,
- B. Mezocykly – střednědobé, 2-10 týdnů,
- C. Mikrocykly – nejčastěji týdenní, ale může být 5-10 dnů,
- D. Tréninková jednotka (Votík, 2005).

Podle (Jansa, Dovalil a spol., 2009) se úkoly a zaměření tréninky během roku mění. Tomu pak odpovídá jeho členění na období přípravné, předzávodní, závodní (také hlavní nebo soutěžní) a přechodné.

Tabulka 5. Rámcové schéma periodizace ročního tréninkového cyklu (Dovalil a kol., 2002).

Období	Hlavní úkol období
přípravné	rozvoj trénovanosti
předzávodní	vyladění sportovní formy
závodní	prokázání a udržení vysoké výkonnosti
přechodné	dokonalé zotavení

V rámci uspořádání fotbalových soutěží v ČR v cyklu podzim-jaro je celoroční cyklus členěn takto (přibližně amatérské soutěže)

,

Tabulka 6. Trenér fotbalu „B“ UEFA licence (Votík, 2005)

Letní přípravné období	Podzimní hlavní období	Zimní přechodné období	Zimní přípravné období	Jarní hlavní období	Letní přechodné období
červenec- srpen	srpen- listopad	prosinec- leden	leden- březen	březen- červen	červen- červenec
4-8 týdnů	13-15 týdnů	4-6 týdnů	10-12 týdnů	13-15 týdnů	2-4 týdny

Přípravné období

Základním principem je rozvoj trénovanosti. Zaměřujeme se na zvýšení tzv. funkčních stropů, které se projevuje v oblastech kapacity srdečně-cévního systému, dýchacího systému (např. maximální spotřeba kyslíku VO₂max). V první části přípravného období se zvyšuje objem zatížení. Trénink má všestranný charakter, uplatňují se všeobecně rozvíjející cvičení (např. výběhy do terénu, posilovna apod.), postupně se zvyšuje počet a délka tréninkových jednotek. Ve druhé části období narůstá intenzita zatížení. Přibývá dynamických, rychlostních, rychlostně-silových a specifických cvičení. Zatížení dostává více anaerobní charakter.

2.15 Cíl, úkoly a výzkumné otázky práce

2.15.1 Cíl práce

Cílem práce je rozvoj pohybových schopností fotbalistů věkové skupiny U16 v zimním přípravném období. Sestavit tréninkový plán na danou věkovou kategorii a pomocí testové baterie UNIFIT test 6-60 otestovat a popsat dosažené změny před a po přípravném období.

2.15.2 Úkoly práce

Získat a prostudovat dostatečné množství odborné publikace, zabývající se touto problematikou. Otestovat jednotlivce kategorie U16 testovou baterií UNIFIT test. Sestavit tréninkový plán, který pomůže k rozvoji pohybových schopností u fotbalistů věkové kategorie U16. Provést re-test u fotbalistů po dvouměsíčním zimním přípravném období. Zaznamenané hodnoty graficky znázornit, zapsat do tabulek a vyhodnotit.

2.15.3 Výzkumné otázky práce

V1: Protože test proběhl po soutěžním období a re-test po zimním přípravném období, předpokládám zlepšení naměřených hodnot v re-testu.

V2: Pokud se jedná o fotbalisty v pravidelném tréninkovém procesu, předpokládám výsledky testů pro tuto kategorii v úrovni nadprůměrné, v některých případech i výrazně nadprůměrné.

V3: Testy ukážou, jaký typ hráčů je v týmu (rychlostní, vytrvalostní, silový), poskytne jednotlivým hráčům zpětnou vazbu (ukazuje silné stránky a nedostatky).

3. Praktická část

3.1 Metodika

Testovaný soubor tvořil počet 18 hráčů, 14 hráčů bylo ve věku 15 let a 4 hráči ve věku 16 let. Všichni spadají do věkové kategorie mladšího dorostu U-16, protože na konci soutěžního období 2022/23 bude všem hráčům 16 let. Jsou členy SCM FC Silon Tábořsko a účastní se soutěžních utkání ČLD. Do SCM jsou také stahováni talentovaní fotbalisté z okolních obcí a je jim zde nabídnut všeobecný rozvoj.

Test se uskutečnil závěrem podzimní hlavní sezony, a to ve dvou testovacích jednotkách 22.11 a 25.11.2022. Re-test se poté uskutečnil 1.3. a 3. 3. 2023, na závěr zimního přípravného období. Ve druhém testovacím dnu vždy proběhl běh na 12. min. Díky dobrému počasí mohl test i re-test proběhnout venku na umělé trávě, test na opakované shyby se jsem prováděl v posilovně klubu fotbalového klubu. Pro vytrvalostní běh jsem využil tartanový atletický ovál na Stadionu Míru v Táboře. Před vlastním testováním byla s hráči provedena týmová rozvíčka, kde jsme se zaměřili na kloubní rozsahy a dynamický strečink kvůli maximální intenzitě při testování.

Požadované testy byly vysvětleny, včetně praktické ukázky.

Samostatné testování proběhlo v tomto pořadí:

První testovací jednotka: skok daleký z místa
 leh sed opakovaně po dobu 60 s
 opakované shyby

Druhá testovací jednotka: běh po dobu 12. min.

3.2 Intervenční program

Pro zimní přípravné období jsem sestavil tréninkový program. Ten je zaměřený na rozvoj pohybových schopností, které jsou testovány v rámci UNIFIT testu. Mužstvo U16 začalo zimní přípravu 3.1 2023 v délce dvou měsíců. První tři týdny probíhal trénink 3x týdně. V dalších pěti týdnech pak 4x

týdně. K tomu hráči měli v plánu 4 přípravná utkání. Po domluvě s trenéry mužstva U16 byla každý týden v přípravě zařazena vždy jedna tréninková jednotka, kterou jsem sestavil. V tréninkovém programu jsem sestavil 4 tréninkové jednotky. Po čtyřech týdnech se tréninkové jednotky opakovaly. Při jejich tvoření jsem vycházel ze svých zkušeností aktivního hráče. Tréninkové jednotky jsou vloženy v příloze této práce.

3.3 Motorické testy

Test je vlastně určitým typem zkoušky. V našem případě se zabývá pohybovou činností a měřením výkonu v zadaném pohybovém úkolu a ten vyjadřujeme konkrétními čísly (počet centimetrů, kilogramů či sekund). Důležité kritérium testu je:

Validita – platnost testu. Jak dobře měří to, co chceme měřit.

Reliabilita – spolehlivost testu. Vypovídá o přesnosti nebo možné velikosti chyb při měření.

Objektivita – souhlasnost testu. Je to stupeň shody testových výsledků, které získávají různí rozhodčí, časoměřiči a vedoucí testování (Neuman, 2003).

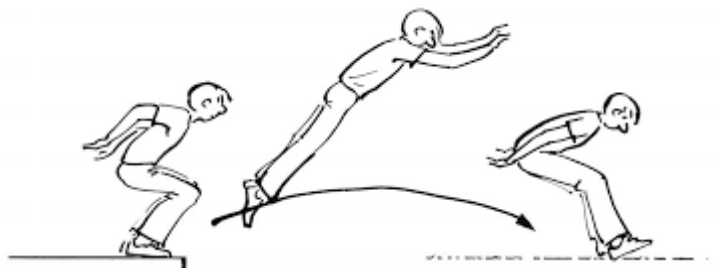
Dále Neuman (2003) uvádí, že testy se často seskupují do testových systémů obsahujících dva a více testů tvořících jeden celek. Jednu či více schopností posuzuje testová baterie. Výsledky jednotlivých testů se sdružují a vytváří jeden výsledek – testové skóre.

3.3.1 Testová baterie – UNIFIT test

Test (měření)		Věk v letech	Skóre (jednotky)
Motorické testy			
T1	Skok daleký z místa		cm
T2	Leh-sed opakovaně po dobu 60 s		počet
T3	Vytrvalostní běh nebo chůze (volí se jen jeden z následujících)	6–60	m
	a) běh po dobu 12 min (Cooper)		m
	b) vytrvalostní člunkový běh (Léger, Lambert)		min
	c) chůze na vzdálenost 2 km (Laukkanen, Hynninen)	20–60	min (index)
T4-1	Člunkový běh 4x 10 m	6–14	s
T4-2	Opakované shyby (muži) / výdrž ve shybu (ženy)	15–25/30	počet/s
T4-3	Hluboký předklon v sedu (test pohyblivosti)	25/30–60	cm
Somatická měření			
SM-1	Tělesná výška		cm
SM-2	Tělesná hmotnost	6–60	kg
SM-3	Podkožní tuk; měření 3 kožních řas kaliperem		mm

Zdroj: <https://slideplayer.cz/slide/5884479/>

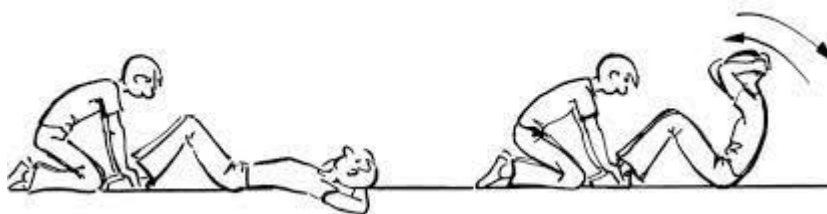
Pro účely testování jsem z této baterie použil motorické testy T1, T2, T3a, T4-2.
Skok daleký z místa – test dynamické, explozivní síly dolních končetin



Obrázek 3 Zdroj [www.https://docplayer.cz/10759116-I-test-vybusna-silova-schopnost-dolnich-koncetin-skok-daleky-z-mista.html](https://docplayer.cz/10759116-I-test-vybusna-silova-schopnost-dolnich-koncetin-skok-daleky-z-mista.html) (s 1)

Provedení: ze stoje mírně rozkročného těsně před odrazovou čarou provede TO podřep a předklon, zapaží a odrazem snožmo se současným švihem vpřed skočí co nejdále. Měří se vzdálenost od čáry odrazu k zadnímu kraji poslední stopy dopadu (v cm). TO má 3 pokusy.

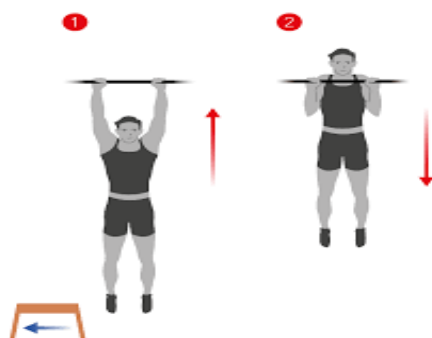
Leh sed opakovaně po dobu 60 s – test dynamické, silově vytrvalostní schopnosti břišního svalstva a bedrokyčlostehenních flexorů.



Obrázek 4 Zdroj [www.https://docplayer.cz/10759116-I-test-vybusna-silova-schopnost-dolnich-koncetin-skok-daleky-z-mista.html](https://docplayer.cz/10759116-I-test-vybusna-silova-schopnost-dolnich-koncetin-skok-daleky-z-mista.html) (s 5)

Provedení: TO si lehne na záda, ruce spojí za hlavou, mírně pokrčí nohy v kolenou v úhlu 90 stupňů, chodidla od sebe 20-30 cm, na podložce, fixuje pomocník. Te základní polohy provádí sed (oba lokty se dotknou souhlasných nohou) a leh (záda a hřbety rukou se dotknou podložky) s cílem dosáhnout maximální počet opakování po dobu 60 s.

Opakované shyby – test dynamické, vytrvalostně silové schopnosti horních končetin a pletence ramenního.



Obrázek 5 Zdroj [www.https://www.vsc.cz/docs/fitpa.pdf](https://www.vsc.cz/docs/fitpa.pdf) (s 18)

Provedení: Ze svisu nadhmatem na doskočné hrazdě (úchop v šíři ramen) se TO opakovaně přitahuje (brada nad žerdí) a spouští zpět do základní polohy (paže zcela napnuty). Cílem je provést maximální počet shybů. Test se provádí plynule a bez přerušení, není povoleno využívat pohyby (kmih, přitřhy apod.).

Běh po dobu 12 min. – test dlouhodobé vytrvalostní schopnosti.

Provedení: běží se po atletické dráze s cílem uběhnout v požadované době co největší vzdálenost. Běh lze kombinovat s chůzí. Měří se délka uběhnuté dráhy v metrech. Přesnost záznamu 10 m (<https://connect.cuni.cz/unifittest6-60/>)

Pro hodnocení výsledků testové baterie jsem použil desetibodovou normu pro děti a mládež. Rozpětí stupnice je od 1-10 bodů. Žádný výsledek nemůže být oceněn hodnotou 0 bodů. Body jsou nazývány steny (z anglického standard ten).

Souhrnný výsledek – skóre baterie B stanovíme součtem bodů (stenů) dosažených ve 4 testech.

$$B = S1 + S2 + S3 + S4$$

Tabulka 7. Skóre testové baterie

Skóre baterie B desetibodové hodnocení	Hodnocení
4-14	Výrazně podprůměrný
15-19	Podprůměrný
20-24	Průměrný
25-29	Nadprůměrný
30-40	Výrazně nadprůměrný

Použitý model má kompenzační charakter. Umožňuje kompenzovat horší výsledek v jednom testu lepším výsledkem v testu jiném.

Tabulka 8. Diferenční skóre

Diferenční skóre desetibodové hodnocení	Hodnocení
0-1	Velmi vyrovnaný
2	Vyrovnaný
3	Poněkud nevyrovnaný
4	Nevyrovnaný
5-9	Velmi nevyrovnaný

Diferenční skóre-hodnocení vyrovnanosti výsledků. Jedná se o rozdíl mezi nejvyšším a nejnižším bodovým výsledkem zaznamenaným u jednotlivce.

$$D = S_{\max} - S_{\min}$$

4. Výsledky práce a diskuse

V této kapitole jsou popsány výsledky jednotlivých měření. Tyto naměřené hodnoty jsou zaznamenány v tabulkách a graficky vyjádřeny v grafech. Výsledky jsou doplněny diskusemi.

Test proběhl 22.11. a 25.11. 2022. Zúčastnilo se 16 hráčů (dva hráči ve stavu zraněných). Stejný počet hráčů se zúčastnilo i re-testu, který se uskutečnil 1.3. a 3.3. 2023.

Tabulka 9 Hodnocení výkonu podle desetibodové normy

Věková kategorie 16 let					
Chlapci					
Hodnocení	Body- steny	T1 Skok daleký (cm)	Sed-leh (počet)	T3a 12. min běh (m)	T4-2 Opakované shyby
Výrazně podprůměrný	1	-176	-27	-1795	0
	2	177-186	28-32	1796-1988	0
Podprůměrný	3	187-197	33-36	1989-2182	1
	4	198-208	37-40	2183-2376	2-3
Průměrný	5	209-219	41-44	2377-2570	4-5
	6	220-229	45-49	2571-2763	6-7
Nadprůměrný	7	230-240	50-53	2764-2957	8-9
	8	241-251	54-57	2958-3151	10-11
Výrazně nadprůměrný	9	252-262	58-61	3152-3345	12-13
	10	263+	62+	3346+	14+

Zdroj: <https://connect.cuni.cz/unifittest6-60/>

Výsledky testů hráčů kategorie U16 FC Silon Tábořsko.

Tabulka 10. Výsledky testu (22.11. a 25.11. 2022)

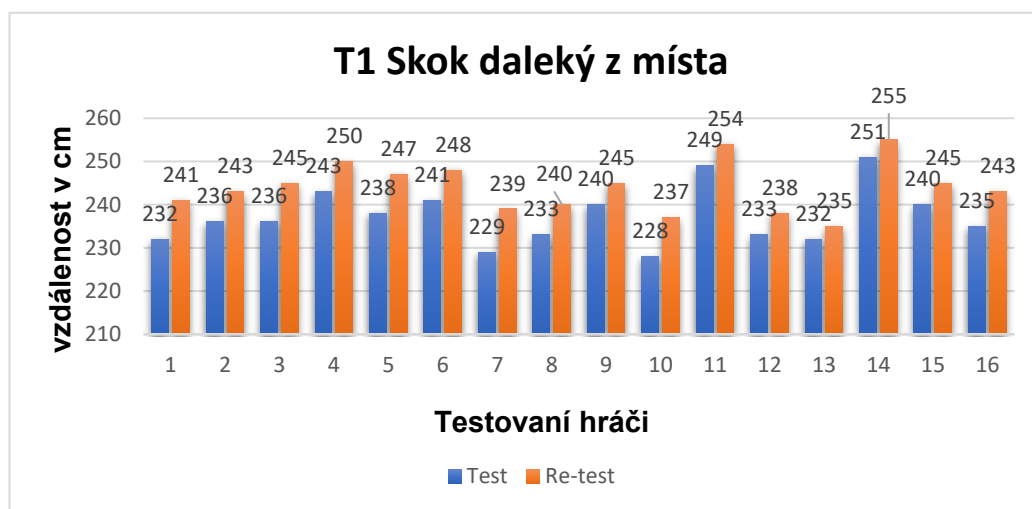
Test. osoba	T1 skok daleký(cm)	Body	T2 leh-sed(počet)	Body	T3a 12 min. běh(m)	Body	T4-2 Opakované shyby(počet)	Body	Skóre
Hráč 1	232	7	44	5	2650	6	7	6	24
Hráč 2	236	7	44	5	2680	6	7	6	24
Hráč 3	236	7	47	6	2700	6	6	6	24
Hráč 4	243	8	49	6	2830	7	10	8	29
Hráč 5	238	7	45	6	2620	6	6	6	25
Hráč 6	241	8	50	7	2890	7	12	9	31
Hráč 7	229	6	43	5	2740	6	5	5	22
Hráč 8	233	7	41	5	2660	6	5	5	23
Hráč 9	240	7	49	6	2870	7	9	7	27
Hráč 10	228	6	42	5	2860	7	6	6	24
Hráč 11	249	8	50	7	2590	6	12	9	30
Hráč 12	233	7	49	6	2650	6	7	6	25
Hráč 13	232	7	47	6	2870	7	7	6	26
Hráč 14	251	8	49	6	2910	7	11	8	29
Hráč 15	240	7	51	7	2830	7	10	8	29
Hráč 16	235	7	48	6	2700	6	8	7	26

Tabulka 11. Výsledky re-testu (1.3. a 3.3. 2023)

Test. osoba	T1 skok daleký(cm)	Body	T2 leh-sed(počet)	Body	T3a 12 min. běh(m)	Body	T4-2 Opakované shyby(počet)	Body	Skóre
Hráč 1	241	8	49	6	2760	6	8	7	27
Hráč 2	243	8	47	6	2780	7	7	6	27
Hráč 3	245	8	49	6	2780	7	8	7	28
Hráč 4	250	8	53	7	2900	7	10	8	30
Hráč 5	247	8	50	7	2750	6	8	7	28
Hráč 6	248	8	53	7	2940	7	12	9	31
Hráč 7	239	7	47	6	2810	7	7	7	27
Hráč 8	240	7	44	5	2770	7	7	6	25
Hráč 9	245	8	52	7	2920	7	10	8	30
Hráč 10	237	7	44	5	2900	7	8	7	26
Hráč 11	254	9	53	7	2710	6	13	9	31
Hráč 12	238	7	52	7	2700	6	9	7	27
Hráč 13	235	7	50	7	2880	7	8	7	28
Hráč 14	255	9	52	7	2930	7	12	9	32
Hráč 15	245	8	52	7	2870	7	12	9	31
Hráč 16	243	8	50	7	2800	7	10	8	30

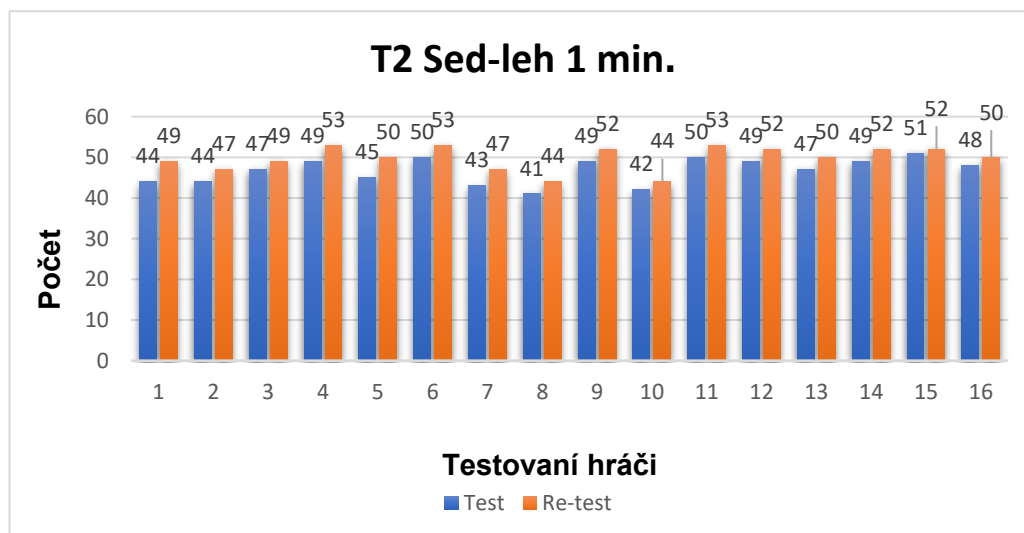
V testu T1 jsem zjišťoval, jak jsou na tom hráči s dynamickou, výbušnou silou dolních končetin. Svého maxima dosahovali hráči většinou hned prvním pokusem, někteří maximálně druhým. V testu pouze dva hráči předvedli průměrný výkon. Ostatní byli v hodnocení lepší. V případě re-testu se pak hráči dokázali zlepšit, ale pouze v rámci jednotek centimetrů. Kladem byl fakt, že všichni hráči v re-testu dosáhli lepšího výsledku hodnocení než je průměr.

Graf 1. Skok daleký – znázornění naměřených hodnot v testu a re-testu



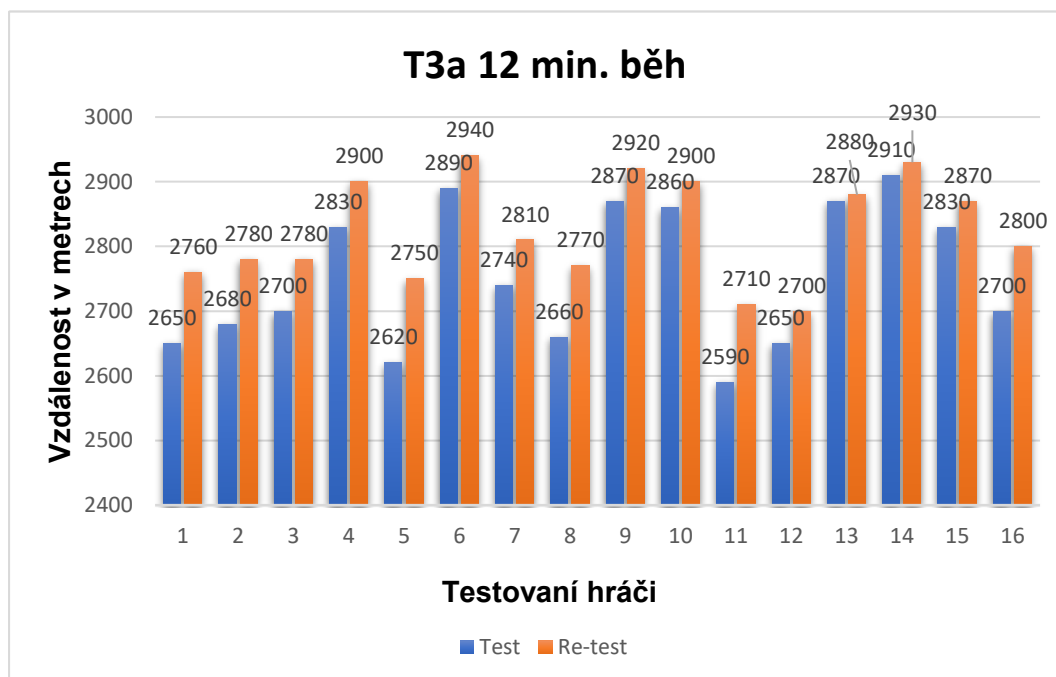
V testu T2 se nejvíce hráčů při prvním testování pohybovalo kolem průměrných hodnot. Pouze dva hráči dosáhli lehce nadprůměrné hodnoty (50 a 51). V re-testu pak došlo v tomto směru k výraznému posunu a lehce nadprůměrných hodnot (50+) dosáhlo devět hráčů. Nicméně výrazně nadprůměrného výsledku nedosáhl žádný.

Graf 2. Sed-leh- znázornění naměřených hodnot v testu a re-testu



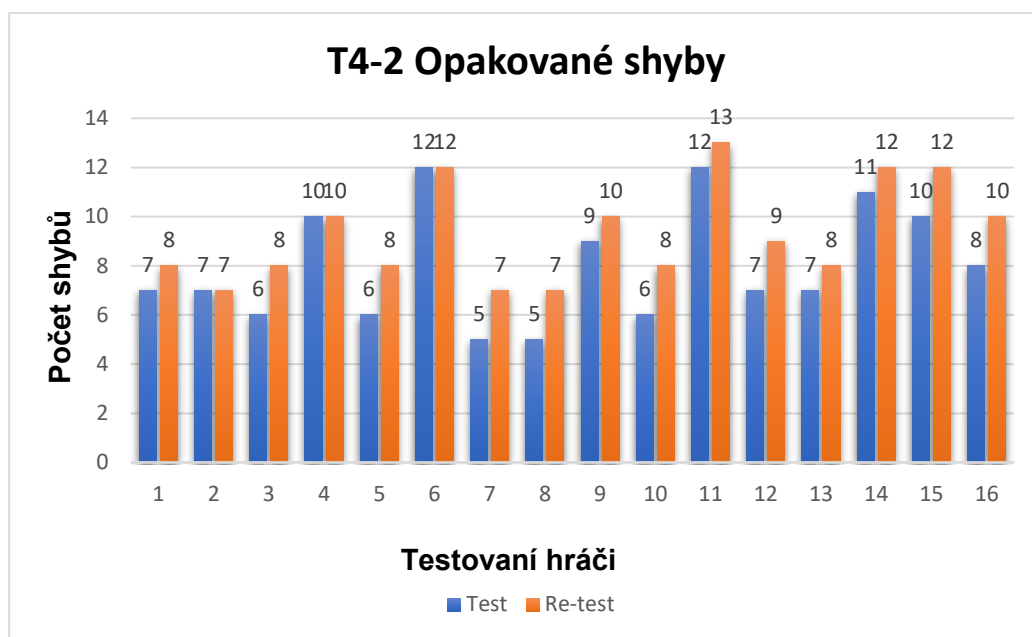
V testu T3a jsem očekával, že se hráči budou pohybovat svými výsledky minimálně na lepším průměru. A že lepších výsledků budou dosahovat většinou hráči hrající na postu záložníka. V prvním testu dosáhlo devět hráčů výkonu lepšího průměru, sedm hráčů nadprůměrného výkonu. V re-testu pak došlo výraznému zlepšení hráčů. Výkonu v lepším průměru dosáhli čtyři hráči, ale nadprůměrný výkon dosáhlo již dvanáct hráčů. Mezi nejlepší vytrvalce se zařadilo šest záložníků. Jejich výkon v re-testu osciloval kolem hranice 2 900 m.

Graf 3. 12 min. běh-znázornění naměřených hodnot v testu a re-testu



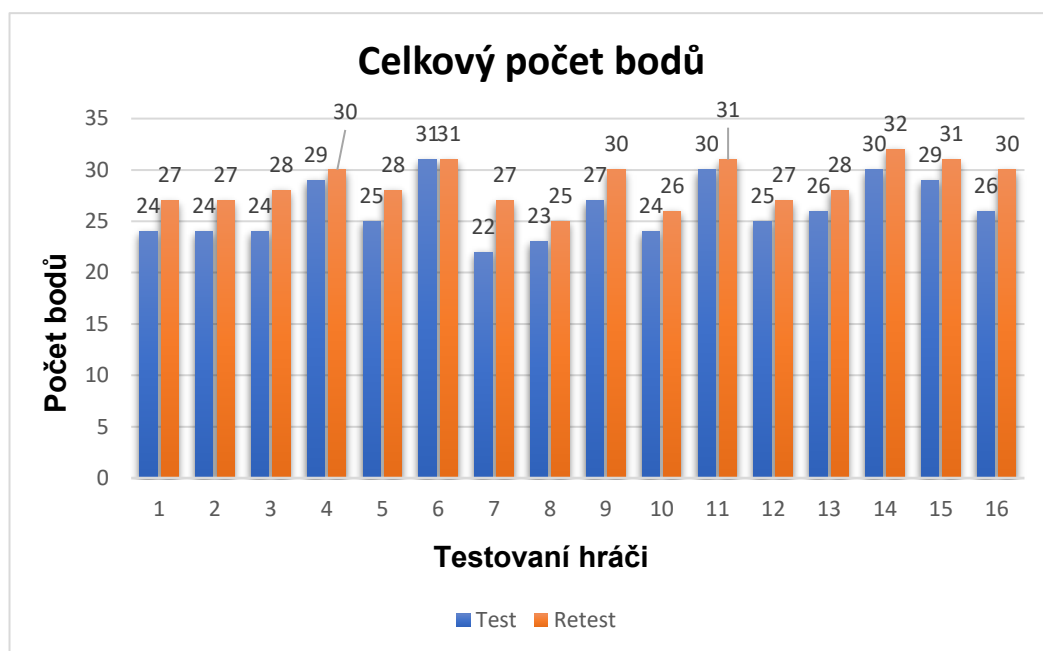
U testu T4-2 se většina hráčů pohybovala svým výsledkem v lepším průměru. Konkrétně devět. Pět hráčů dosáhlo nadprůměrného výsledku a dva hráči dokonce výsledku výrazně nadprůměrného. V re-testu podle očekávání nedocházelo k nějakému výraznému zlepšení počtu shybů. Většinou se jednalo o 1-2 shyby navíc. Ale i to stačilo, aby osm hráčů podalo výkon nadprůměrný, čtyři hráči výkon výrazně nadprůměrný a čtyři hráči výkon v lepším průměru.

Graf 4 Opakované shyby-znázornění naměřených hodnot v testu a re-testu



Tabulka 12. Hodnocení skóre testové baterie: test – re-test

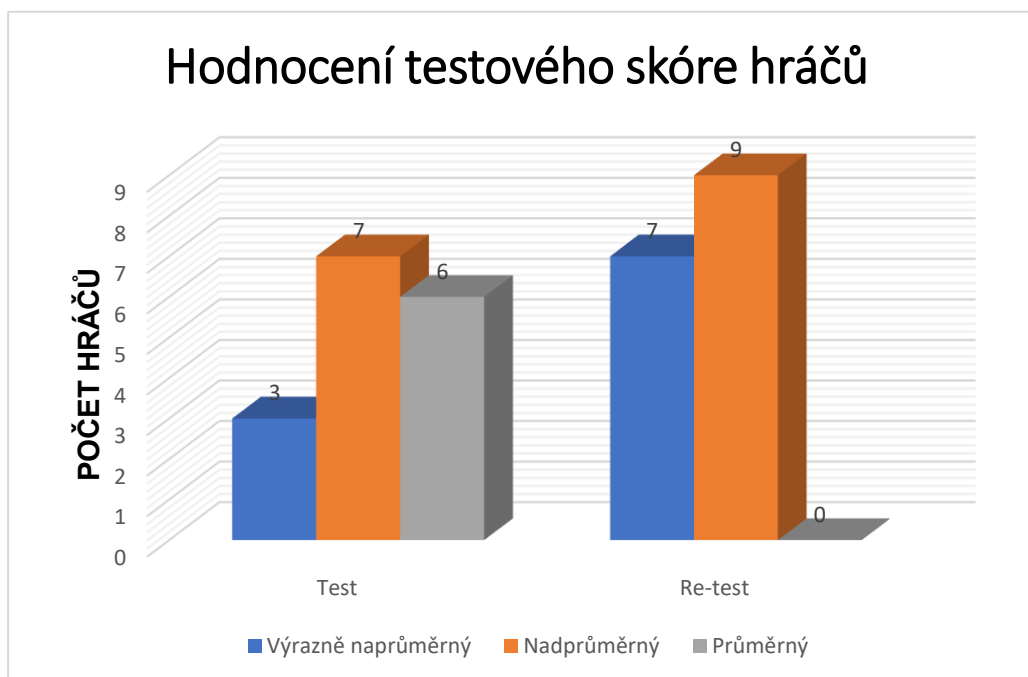
Skóre testové baterie TEST			Skóre testové baterie RE-TEST		
Test. osoba	Skóre	Hodnocení	Test. osoba	Skóre	Hodnocení
Hráč 1	24	Průměrný	Hráč 1	27	Nadprůměrný
Hráč 2	24	Průměrný	Hráč 2	27	Nadprůměrný
Hráč3	24	Průměrný	Hráč3	28	Nadprůměrný
Hráč 4	29	Nadprůměrný	Hráč 4	30	Výrazně nadprůměrný
Hráč 5	25	Nadprůměrný	Hráč 5	28	Nadprůměrný
Hráč 6	31	Výrazně nadprůměrný	Hráč 6	31	Výrazně nadprůměrný
Hráč 7	22	Průměrný	Hráč 7	27	Nadprůměrný
Hráč 8	23	Průměrný	Hráč 8	25	Nadprůměrný
Hráč 9	27	Nadprůměrný	Hráč 9	30	Výrazně nadprůměrný
Hráč 10	24	Průměrný	Hráč 10	26	Nadprůměrný
Hráč 11	30	Výrazně nadprůměrný	Hráč 11	31	Výrazně nadprůměrný
Hráč 12	25	Nadprůměrný	Hráč 12	27	Nadprůměrný
Hráč 13	26	Nadprůměrný	Hráč 13	28	Nadprůměrný
Hráč 14	30	Výrazně nadprůměrný	Hráč 14	32	Výrazně nadprůměrný
Hráč 15	29	Nadprůměrný	Hráč 15	31	Výrazně nadprůměrný
Hráč 16	26	Nadprůměrný	Hráč 16	30	Výrazně nadprůměrný



Graf 5 Celkový počet získaných bodů v testu a re-testu

V případě srovnání v hodnocení skóre testové baterie mezi testem a re-testem došlo ke zlepšení u patnácti hráčů, a to v rozmezí 1-5 bodů. Nejvyšší (pětibodový) nárůst se objevil u hráče 7. U hráče 6 zůstalo skóre na stejné úrovni 31 bodů. V obou testech byly jeho výsledky na téměř stejné úrovni a hodnocení výrazně nadprůměrné. V důsledku zlepšení hráčů v re-testu se změnilo i jejich hodnocení oproti hodnocení v testu. Sedm hráčů dosáhlo na výsledek výrazně nadprůměrný a devět hráčů na výsledek nadprůměrný.

Graf 6. Hodnocení testového skóre hráčů v testu a re-testu.

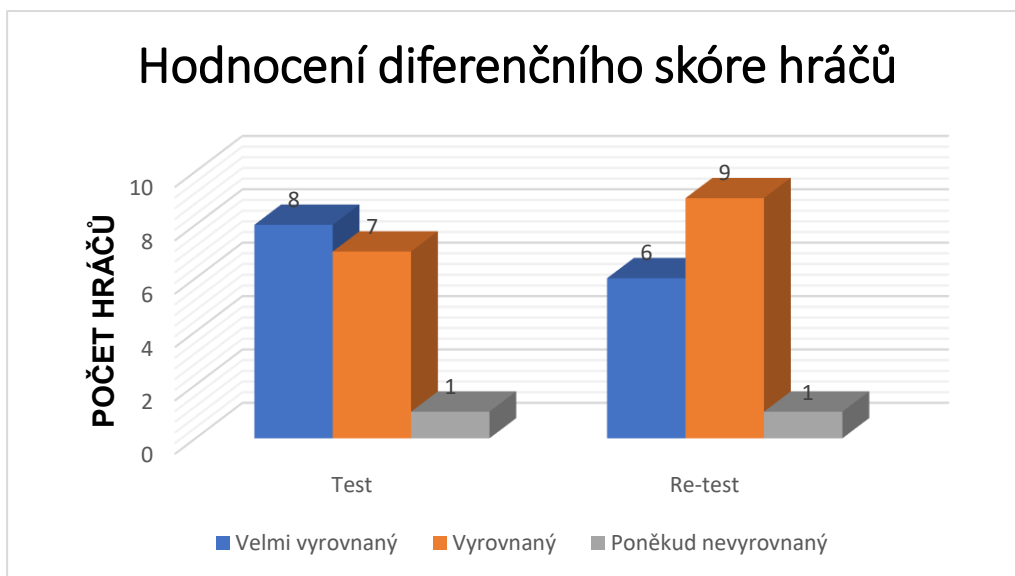


Tabulka 13 Diferenční skóre hráčů: test-re-test

Diferenční skóre D desetibodové hodnocení	Hodnocení	Počet v testu	Hodnocení	Počet v re-testu
0-1	Velmi vyrovnaný	8	Velmi vyrovnaný	6
2	Vyrovnaný	7	Vyrovnaný	9
3	Poněkud nevyrovnaný	1	Poněkud nevyrovnaný	1
4	Nevyrovnaný	0	Nevyrovnaný	0
5-9	Velmi nevyrovnaný	0	Velmi nevyrovnaný	0

Diferenční skóre ukazuje na to, že výsledky hráčů v testech byly vyrovnané. To svědčí o jejich vyváženém motorickém rozvoji. V grafu 6 je patrný malý posun hráčů v kategoriích vyrovnaný a velmi vyrovnaný. To je způsobeno zlepšeným bodovým výsledkem některých hráčů v jednom testu (hlavně silovém) a zachování bodového zisku ve zbylých třech testech. Jeden hráč (16) vyšel v tomto hodnocení jako poněkud nevyrovnaný. Toto je způsobeno jeho silovými schopnostmi, které jsou výrazně nadprůměrné. Tím zvyšují skóre oproti jeho vytrvalostním schopnostem. Ale i ty jsou v testu hodnoceny jako lepší průměr.

Graf 7. Hodnocení diferenčního skóre hráčů v testu a re-testu.



5.ZÁVĚR

Cílem práce je rozvoj pohybových schopností u adolescentů ve sportovní přípravě fotbalistů. Úkolem bylo sestavit tréninkový plán na danou věkovou kategorii a pomocí testové baterie UNIFIT test 6-60 otestovat a popsat dosažené změny před a po přípravném období (test, re-test). Výzkumu se zúčastnilo 16 hráčů kategorie U16 mužstva FC Silon Tábořsko. Mužstvo je účastníkem ČLD.

V teoretické části jsem se s použitím odborné literatury zaměřil na oblast kondiční přípravy obecně. Pojmenoval jsem strukturu pohybových schopností, jejich charakteristiku a metody rozvoje. Zmínil jsem zvláštnosti ve sportovní přípravě dětí a mládeže. Důležitý je faktor respektování anatomických, fyziologických zvláštností.

V metodické části práce jsem popsal testovou baterii UNIFITTEST 6-60. V práci jsem popsal čtyři motorické testy, které jsem zvolil pro testování. Včetně způsobu provedení a způsobu vyhodnocení. Všechny naměřené výsledky jsou potom obsahem praktické části. Výsledky jsou zpracovány do tabulek a grafů. To umožňuje podrobný přehled pro srovnání mezi naměřenými hodnotami v testu a re-testu.

Naměřené hodnoty z motorických testů mi daly i odpověď na moje výzkumné otázky.

V1: V re-testu, který proběhnul na konci zimního přípravného období, došlo skutečně ke zlepšení naměřených hodnot. Hráči při absolvování prvního testu měli za sebou podzimní část soutěže. Odehráli 19 mistrovských zápasů a předpokládal jsem určitou fyzickou a psychickou únavu.

V2: Také se potvrdilo, že hráči zvyklí na pravidelný tréninkový proces, dosáhli výsledky v testech na úrovni nadprůměrný a výrazně nadprůměrný (výsledky re-testu).

V3: Při zhodnocení diferenčního skóre testu vyplynula skutečnost, že hráči jsou ve svém motorickém vývoji vyvážení. Z výsledku měření nevyplývá žádná výrazná disharmonie v jejich motorickém vývoji. Jeden hráč (16) vyšel v tomto hodnocení jako poněkud nevyrovnaný. Toto je způsobeno jeho silovými schopnostmi, které jsou výrazně nadprůměrné.

Výsledky mé práce můžou posloužit trenérům FC Silon Tábořsko jako pomůcka k zjišťování úrovně motorických schopností jejich hráčů. Mohou je využívat pro srovnávání s dalšími ročníky, které se do této věkové kategorie postupně zařadí.

Referenční seznam

1. Buzek, M., Procházka, L., 1999. Česká fotbalová škola. Trénink a utkání mládeže od 6 do 12 let. Praha: Olympia a.s., 1999. ISBN 80-7033-596-3.
2. Dovalil, J., et al., 2002. Výkon a trénink ve sportu. Praha: Olympia a.s., 2002. ISBN 80-7033-760-5.
3. Frank, G., Fotbal 96 tréninkových programů 2006. Praha: Grada Publishing a.s., 2006. ISBN 80-247-1337-3.
4. Jansa, P., Dovalil, J., et al. 2009. Sportovní příprava. Praha: Q-art 2009. ISBN 978-80-903280-9-9.
5. Jebavý, R., Zumr, T., 2014. Posilování s balančními pomůckami. Praha: Grada Publishing a.s., 2014. ISBN 978-80-247-5130-6.
6. Neuman, J., 2003. Cvičení a testy obratnosti, vytrvalosti a síly. Praha: Portál 2003. ISBN 80-7178-730-2.
7. Perič, T., Dovalil, J., 2010. Sportovní trénink. Praha: Grada Publishing a.s., 2010. ISBN 978-80-247-2118-7.
8. Perič, T., et al. 2012. Sportovní příprava dětí 2. Praha: Grada Publishing a.s., 2012. ISBN 978-80-247-4219-9.
9. Votík, J., 2005. Trenér fotbalu „B“ UEFA licence. Praha: Olympia a.s., 2005. ISBN 80-7033-921-7.
10. Votík, J., 2011. Fotbalová cvičení a hry. Praha: Grada Publishing a.s., 2011. ISBN 978-80-247-3576-4.
11. Votík, J., Zalabák, J., 2011. Fotbalový trenér. Základní průvodce tréninkem. Praha: Grada Publishing a.s., 2011. ISBN 978-80-247-3982-3.

Internetové zdroje

1. Frömel, K., 2002. Komendium psaní a publikování v kinantropologii. Dostupné z www.dokumenty.site/document/kompendium-psani-a-publikovani-v-kinantropologii-k-fromel.html?page=1
2. Měkota, K., et al., editor Chytráčková, J., 2002. UNIFITTEST (6-60). Příručka pro manuální a počítačové hodnocení základní motorické výkonnosti a vybraných charakteristik tělesné stavby mládeže a dospělých v České republice. Dostupné z www.connect.cuni.cz/unifittest6-60/

Seznam příloh

Příloha 1: Tréninkový plán U16 v zimním přípravném období, první tréninková jednotka

Příloha 2: Tréninkový plán U16 v zimním přípravném období, druhá tréninková jednotka

Příloha 3: Tréninkový plán U16 v zimním přípravném období, třetí tréninková jednotka

Příloha 4: Tréninkový plán U16 v zimním přípravném období, čtvrtá tréninková jednotka

Příloha 1: Tréninkový plán U16 v zimním přípravném období, první tréninková jednotka

Klub: FC Silon Tábořsko Datum: 6.1. 2022 Číslo TJ: 1 Počet hráčů:15			Prostředí: umělá tráva Délka TJ: 90 minut Pomůcky: kužely, zapichovací tyče, rozlišovací trika	
Část TJ	Čas v min.	Metodika a organizace	IZ:IO	Poznámky
Úvodní	5	Seznámení s TJ, Lehké zahřátí organismu, Pohybová činnost s nižší intenzitou		
Průpravná	15	Atletická abeceda, kombinace čtyř hráčů při rozcvičení, zaměřujeme se na první dotek, výběr místa, přijmutí míče		
Hlavní	60	Fartlek zaměřený na odrazovou sílu, 4x25m skoky stranou vlevo/vpravo 4x25m poskoky jednož 4x25m výbušný běh poskočný Poziční hra- 3 barvy po 5 hráčích, 2 barvy drží balon, 1 barva brání, snaha získat balon pod svoji kontrolu (5x3 minuty)		
Závěrečná	10	Celkové uklidnění organismu, kompenzační cvičení, při kterém dochází k protažení svalů, posilování svalů fyzických		

Příloha 2: Tréninkový plán U16 v zimním přípravném období, druhá tréninková jednotka

Klub: FC Silon Tábor Datum: 10.1. 2022 Číslo TJ: 2 Počet hráčů:16			Prostředí: Posilovna Délka TJ: 65 minut Pomůcky: odporové gumy, gymnastické míče	
Část TJ	Čas v min.	Metodika a organizace	IZ:IO	Poznámky
Úvodní	5	Seznámení s TJ, zahřátí organismu		
Průpravná	15	Maximální rozsahy s odporovými gumami, osami Piškvorky 3x do vítězství		
Hlavní	45	Sedy-lehy Pánevní most Plank /prkno Přitahování nohou na gymnastickém míči Kliky Dřepy na balanční podložce		4x na každém stanovišti
Závěrečná	10	Kompenzační a dechové cvičení, zklidnění organismu		

Příloha 3: Tréninkový plán U16 v zimním přípravném období, třetí tréninková jednotka

Klub: FC Silon Tábor Datum: 16.1. 2022 Číslo TJ: 3 Počet hráčů:16			Prostředí: Areál Soukeník Délka TJ:70 minut Pomůcky: koordinační žebřík, překážky	
Část TJ	Čas v min.	Metodika a organizace	IZ:IO	Poznámky
Úvodní	5	Seznámení s TJ, zahřátí organismu, kloubní rozsahy		
Průpravná	15	Koordinační žebřík, přeskoky přes překážky (5) -5x, důraz na výskok, práce rukou, vteřina dole, nahoru		
Hlavní	40	Kontinuální běh 35 minut 30/30 s 30 s (100-110 m) /30 s (55 m) Opakovat každou minutu po dobu 35 minut		Terén okolo Soukeníku
Závěrečná	10	Zklidnění organismu, kompenzační cvičení		

Příloha 4: Tréninkový plán U16 v zimním přípravném období, čtvrtá tréninková jednotka

Klub: FC Silon Tábor Datum: 25.1. 2022 Číslo TJ:4 Počet hráčů:16			Prostředí: Areál soukeník Délka TJ: 80 minut Pomůcky: Odporové gumy	
Část TJ	Čas v min.	Metodika a organizace	IZ:IO	Poznámky
Úvodní	5	Seznámení s náplní TJ, zahřátí organismu, odporové gumy		
Průpravná	10	Hra na babu, honí postupně jeden, dva, tři (2x3minuty), v pauze individuální strečink, co kdo, potřebuje		
Hlavní	50	Běh 4.série-mezi sériemi 3 min. odpočinek 45 s (200 m) - 60 s výklus 60 s (250 m) - 75 s výklus 75 s (350 m) - 60 s výklus 60 s (250 m) - 45 s výklus 45 s (250 m)		
Závěrečná	15	Síla-prevence adduktory Dechové, kompenzační cvičení		

