

Univerzita Palackého v Olomouci  
Fakulta tělesné kultury

**Efektivita kondiční přípravy v zimním přípravném období u hráčů  
fotbalu kategorie staršího dorostu**

Bakalářská práce

Autor: Martin Vírava  
Vedoucí práce: Mgr. Karel Hůlka, Ph.D.  
Olomouc 2022

## **Bibliografická identifikace**

**Jméno a příjmení autora:** Martin Vírava

**Název bakalářské práce:** Efektivita kondiční přípravy v zimním přípravném období u hráčů fotbalu kategorie staršího dorostu

**Pracoviště:** Katedra sportu

**Vedoucí bakalářské práce:** Mgr. Karel Hůlka, Ph.D.

**Rok obhajoby bakalářské práce:** 2022

**Abstrakt:** Bakalářská práce je zaměřena na problematiku efektivitu kondiční přípravy hráčů fotbalu v zimním přípravném období. Hlavním cílem mé práce bylo posouzení efektivitu kondiční přípravy hráčů fotbalu kategorie U19 v zimním přípravném období. Zkoumaným souborem bylo celkem 20 hráčů, hrající Českou fotbalovou divizi staršího dorostu (věk=18,1 ± 0,64 roků, tělesná výška=178,1 ± 4,68 cm, hmotnost=69,1 ± 5,49 kg). Hráči se zúčastnili celkem 2 měření – v lednu a v březnu 2022. V obou měření se testovalo pomocí standardizovaných testů FAČR na rychlost, rychlost změny směru, sílu a vytrvalost. Výsledky v běhu na 25 metrů byly v lednu 3,86 ± 0,16 s a v březnu 3,79 ± 0,20 s. Po 2 měsících se průměrný výkon zlepšil o 1,85 %. V testu na rychlost změny směru proběhli 2 měření: na pravou nohu a na levou nohu. V testu na rychlost změny směru na pravou nohu byly výsledky v lednu 2,29 ± 0,11 s a v březnu 2,21 ± 0,07 s, hráči se zlepšili o 3,62 %. V testu na rychlost změny směru na levou nohu byly výsledky v lednu 2,24 ± 0,1 s a v březnu 2,18 ± 0,09 s. Průměrný výsledek se zlepšil o 2,75 %. Výsledky v testu skok daleký z místa snožmo byly v lednu 239,2 ± 12,41 cm a v březnu 240,9 ± 12,67 cm. Zlepšení hráčů bylo o 0,70 %. V Yo-Yo intermitentním zotavovacím testu level 1 byly výsledky v lednu 757 ± 316,05 m a v březnu 1361 ± 453,69 m, hráči se zlepšili o skvělých 79,79 %. Na základě výsledků, které jsem získal můžu říct, že zimní přípravné období z pohledu kondice bylo efektivní.

**Klíčová slova:** fotbal, kondice, zimní přípravné období, sportovní trénink

## **Bibliographical identification**

**Author's first name and surname:** Martin Vírava

**Title of the bachelor thesis:** The effectiveness of fitness training in the winter training period in U19 football players

**Department:** Department of Sport

**Supervisor:** Mgr. Karel Hůlka, Ph.D.

**The year of presentation:** 2022

**Abstract:** The bachelor thesis is focused on the issue of the effectiveness of fitness training of football players in the winter training period. The main goal of my work was to assess the effectiveness of fitness training of U19 football players in the winter training period. The research group consisted of a total of 20 players, playing the Czech Football Division of older adolescents (age =  $18.1 \pm 0.64$  years, body height =  $178.1 \pm 4.68$  cm, weight =  $69.1 \pm 5.49$  kg). The players took part in a total of 2 measurements - in January and March 2022. In both measurements, the FAČR tested tests for speed, speed of change, strength and endurance. The results in the 25-meter run were  $3.86 \pm 0.16$  s in January and  $3.79 \pm 0.20$  s in March. After 2 months, the average performance improved by 1.85%. In the test for the speed of change of direction, 2 measurements were performed: on the right leg and on the left leg. In the test for the speed of change of direction to the right foot, the results were  $2.29 \pm 0.11$  s in January and  $2.21 \pm 0.07$  s in March, the players improved by 3.62%. In the test for the rate of change of direction to the left leg, the results were  $2.24 \pm 0.1$  s in January and  $2.18 \pm 0.09$  s in March. The average result improved by 2.75%. The results of the long jump test from the place of snooze were  $239.2 \pm 12.41$  cm in January and  $240.9 \pm 12.67$  cm in March. The improvement of the players was by 0.70%. In the Yo-Yo intermittent level 1 recovery test, the results were  $757 \pm 316.05$  m in January and  $1361 \pm 453.69$  m in March, and the players improved by a great 79.79%. Based on the results I obtained, I can say that the winter training period was effective in terms of condition.

**Keywords:** football, condition, winter training period, sport training

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně za odborné pomoci Mgr. Karla Hůlky a na základě literatury a pramenů uvedených v použitých zdrojích.

V Olomouci dne 29. dubna 2022

.....

Děkuji Mgr. Karlu Hůlkovi za odborné vedení, trpělivost, ochotu a cenné rady, které mi poskytl při zpracování této bakalářské práce.

## Obsah

1	ÚVOD .....	8
2	PŘEHLED POZNATKŮ .....	9
2.1	Definice fotbalu .....	9
2.2	Sportovní trénink .....	10
2.2.1	Sportovní výkon a výkonnost .....	11
2.2.2	Struktura sportovního výkonu .....	12
2.2.3	Kondiční trénink .....	12
2.2.4	Adaptace .....	13
2.3	Charakteristika kondičního tréninku ve fotbale .....	14
2.3.1	Aerobní trénink .....	15
2.3.2	Anaerobní trénink .....	16
2.3.3	Koordinace .....	18
2.3.4	Flexibilita .....	19
2.3.5	Svalová síla .....	20
2.4	Periodizace kondiční přípravy v přípravném období .....	21
2.4.1	Svalová síla .....	22
2.4.2	Aerobní trénink .....	22
2.4.3	Rychlost .....	23
2.4.4	Rychlostní vytrvalost .....	23
3	CÍLE .....	25
3.1	Hlavní cíl .....	25
3.2	Dílčí cíle .....	25
3.3	Výzkumné otázky .....	25
4	METODIKA .....	26

4.1	Popis zkoumaného souboru .....	26
4.2	Průběh sběru dat.....	26
4.2.1	Metody sběru dat .....	26
4.3	Statistické zpracování dat .....	28
5	VÝSLEDKY .....	29
5.1	Běh na 25 m .....	29
5.2	Rychlost změny směru .....	32
5.3	Skok daleký z místa .....	36
5.4	Yo-Yo intermitentní zotavovací test level 1 .....	38
6	ZÁVĚR .....	40
7	SOUHRN .....	42
8	SUMMARY .....	43
9	REFERENČNÍ SEZNAM.....	44

# 1 ÚVOD

Fotbal je velmi jednoduchý a zábavný týmový sport, který je populární nejen v České republice, ale i po celém světě a může ho hrát každý. Je to soutěživý sport, umožňující každému hráči nejen samostatně, ale hlavně ve spolupráci s ostatními vyžít se ve hře s míčem (Lička a Magnusek, 2006). Většina lidí si myslí, že výborný fotbalista trénuje pouze fotbalové prvky, ale není tomu tak. Jedním z klíčových prvků fotbalisty jsou kondiční schopnosti, které jsou ve fotbale velice důležité a musí se také trénovat.

Bakalářská práce je zaměřena na problematiku efektivity kondiční přípravy hráčů v zimním přípravném období. Zkoumaným souborem jsou hráči fotbalu kategorie staršího dorostu U19. Kondice hráčů je jednou z nejdůležitějších částí připravenosti fotbalisty na zápas. Kondiční trénink je ale v trenérské praxi často málo efektivní. Téma kondiční přípravy hráčů fotbalu v zimním období jsem si tedy vybral právě proto, že mě vylepšování procesu kondiční připravenosti velice zajímá.

Hlavním cílem bakalářské práce je posouzení efektivity kondiční přípravy hráčů fotbalu kategorie U19 v zimním přípravném období. Dále pak odhalit úroveň silových, rychlostních, obratnostních a vytrvalostních schopností před a po zimním přípravném období a vyhodnotit je. V průběhu fotbalového utkání dochází totiž ke snižování úrovně kondičních schopností vlivem únavy z pohybové aktivity na hřišti, a lepší připravenost těchto schopností než soupeřův tým, rozhoduje zápasy.

K naplnění cílů práce jsem využil testování hráčů, metodu zúčastněného pozorování a metodu obsahové analýzy dokumentů.



## 2. PŘEHLED POZNATKŮ

### 2.1 Definice fotbalu

Fotbal je velmi jednoduchou hrou, jejímž cílem je dostat míč do soupeřovy branky. Řídí se pravidly, která udržují plynulost utkání a fair play. Zvítězí mužstvo, které dokáže vstřelit více branek. Fotbal lze hrát bez nákladné výstroje a vybavení. Abychom si mohli zahrát pro radost, tak nemusíme hledat předpisové hřiště, stačí nám venkovní nebo krytá plocha, míč, několik hráčů a něco, čím se ohraničí branky. (Gifford, 2002)

Lička a Magnusek (2006) píšou, že fotbal je ze všech odvětví sportu nejrozšířenější a nejpobulárnější zejména proto, že po všech stránkách odpovídá duševním a tělesným požadavkům mladých. Je to soutěživá činnost kolektivů, umožňující každému hráči nejen samostatně, ale hlavně ve spolupráci s ostatními vyžívat se ve hře s míčem. Svým obsahem a požadavky na hráče patří fotbal mezi náročné hry, v nichž hlavním motivem utkání je v čestném sportovním boji snaha o vítězství nad soupeřem.

Fotbal považujeme jednak za rituální hru moderní doby, jejíž podstatou je dominance, jednak za součást sportovních aktivit se zvýrazněnou komunikací a s přirozenou socializací všech zúčastněných, pokud se na něj díváme ze sociálního pohledu. Být herně dominantní, respektive být herně rezistentní, tzn. být odolný je pro fotbalisty důležitou či rozhodující schopností během fotbalového utkání. K herním prvkům, které v moderním fotbale nesmějí chybět patří orientace na míč, manipulace s prostorem v časovém deficitu, okamžité přepínání z útočné činnosti na obrannou a opačně vzájemné prolínání formací. (Bedřich, 2006)

Dle Bedřicha (2006) lze fotbal charakterizovat jako sportovní aktivitu, ve které se střídají intervaly krátkodobého zatížení maximální intenzity s intervaly intenzity mírné, které mají efekt zotavný. Proto je fotbal označován za sport s opakovanými sprinty. Tělesná zdatnost hráče musí být na vysoké úrovni a musí zahrnovat rychlostně silové schopnosti, rychlostně vytrvalostní schopnosti, psychickou adaptaci, mechanickou účinnost běhu a zotavovací schopnosti.

Během utkání hráči překonají v průměru vzdálenost 8 - 15 km. Fotbalový výkon je charakteristický střídáním pohybového zatížení. V zápase se prolínají velmi krátké většinou 1 - 5 s trvající intervaly vysokého zatížení s intervaly nízké intenzity nebo klidu trvající 5 -

10 s. Ke změně intenzity pohybového výkonu dochází přibližně každou šestou sekundu. Průměrná spotřeba kyslíku v zápase je okolo 70 – 75 % jeho maximální spotřeby a průměrná srdeční frekvence okolo 80 – 93 % její maximální hodnoty (Psotta et al., 2006).

## 2.2 Sportovní trénink

Sportovní trénink se definuje jako proces systematického rozvoje jednotlivých složek v závislosti na době trvání sportovní přípravy směřující k dosažení maximální výkonnosti v seniorském věku ve zvolené sportovní disciplíně. Obsah tréninku tvoří jednotlivé klíčové oblasti, které jsou nazývány jako složky sportovního tréninku. Zahrnujeme do ní kondiční, technickou, taktickou a psychologickou složku. (Zahradník & Korvas, 2012)

Dle Periče a Dovalila (2010) je sportovní trénink složitý a účelně organizovaný proces rozvíjení specializované výkonnosti sportovce ve vybraném odvětví. Trénink musí současně respektovat celkový rozvoj jedince, tzn. snaha o dosažení nejvyšších výkonů nesmí být v rozporu s obecně platnými morálními, kulturními, zdravotními, ekologickými a dalšími normami společenského života. Cílem tréninku je dosažení individuálně nejvyšší sportovní výkonnosti ve zvoleném sportovním odvětví na základě všestranného rozvoje sportovce.

Trénink ve sportu vyjadřuje snahu působit na organismus sportovce v rámci stanovených cílů. Pomocí tréninků je zvyšována, udržována a případně obnovována individuální sportovní výkonnost. Základní prvky sportovního tréninku jsou dlouhodobost, vědeckost, dobrovolnost, vyhraněná specializace, soutěživost a vysoká tělesná i psychická náročnost. (Lehnert et al., 2010)

Dle Piňose (2007) je sportovní trénink plánovitý, řízený pedagogický proces zvyšování sportovní výkonnosti zaměřený na dosahování maximálních výkonů a na vítězství nad soupeřem. Úkolem sportovního tréninku je ovlivňovat tělesné, psychické a sociální předpoklady podporující přímo nebo nepřímo zvyšování sportovní výkonnosti a připravit je na jejich využívání v soutěžích. Součástí jsou také zásady, metody a prostředky, které pomáhají správně vytvořit sportovní trénink. Zásady představují doporučení, pokyny či normy pro tréninkovou činnost směřující k zajištění, co nejvyššího tréninkového efektu. Metody jsou záměrně uspořádaný obsah činnosti trenéra a sportovce směřující k plánovanému a efektivnímu zvýšení výkonnosti sportovce. Prostředky jsou nástroje, které trenér využívá k realizaci tréninkových procesů a ke splnění tréninkového cíle.

Perič a Dovalil (2010) uvádí, že hlavním stavebním kamenem sportovního tréninku je tréninková jednotka. Ta je rozdělena na tři části, a to úvodní, hlavní a závěrečnou. Úvodní část plní roli přípravy organismu na zátěž. Zahrnuje psychickou přípravu, zahřátí, dynamický strečink, zapracování a přípravu na pohybovou činnost, které se budeme věnovat v hlavní části. V hlavní části plníme cíle tréninku. Pokud stimulujeme více pohybových schopností, měli bychom začít koordinací cvičeními, poté zařadit rychlost, sílu a na konec vytrvalost. Závěrečná část tréninkové jednotky slouží ke zklidnění organismu a nastartování zotavovacích procesů.

### **2.2.1 Sportovní výkon a výkonnost**

Sportovní výkon je aktuální projev specializovaných schopností jedince či týmu v konkrétní sportovní činnosti. Sportovní výkonnost je schopnost podávat výkon opakovaně na poměrně stabilní úrovni (Dovalil et al., 2009).

Sportovní výkon propojuje dvě složky, a to provedení pohybu a dosažený výsledek. Jde o celkový projev činnosti sportovce či týmu v konkrétní sportovní disciplíně. Je výsledkem dlouhodobé adaptace organismu na tréninkovou zátěž (Lehnert et al., 2010).

Dovalil (2002) uvádí, že sportovní výkony se realizují ve specifických pohybových činnostech, jejichž obsahem je řešení úkolů, které jsou vymezeny pravidly příslušného sportu a v nichž sportovec usiluje o maximální uplatnění výkonových předpokladů. Sportovní výkonnost se formuje postupně a dlouhodobě a je výsledkem přirozeného růstu a vývoje jedince, vlivů prostředí a vlastního sportovního tréninku.

Znaky výkonu jsou děleny na indikátory taktické, technické a biomechanické a obecné indikátory, kterými jsou myšlena utkání (výsledkové). Tyto indikátory výkonu jsou využívány k hodnocení výkonu jednotlivce, skupiny nebo celého týmu především trenéry a analytiky. Srovnávají se se spoluhráči, soupeřem, jinými sportovci, nebo celými týmy. (Süss, 2006).

Dle Táborského (2007) je herní výkon založen na specifické sportovní činnosti v ději hry. Analyzovat herní výkon znamená vytvořit platný a spolehlivý záznam činnosti na základě systematického pozorování děje hry. (Táborský, 2007).

## **2.2.2 Struktura sportovního výkonu**

Sportovní výkon lze definovat jako projev specializovaných schopností sportovce. Obsahuje uvědomělou pohybovou činnost zaměřenou na řešení úkolu, která je ohraničena pravidly jednotlivých soutěží, disciplín, utkání a závodů. (Lehnert, Neuls & Novosad, 2001).

Determinanty neboli faktory sportovního výkonu určují strukturu sportovního výkonu. Tyto faktory jsou relativně samostatné soubory sportovních výkonů a vycházejí ze somatických, kondičních, technických, taktických a psychických základů výkonu (Dovalil et al., 2009).

Dle Dovalila (2002) je sportovní výkon systémem faktorů, které jsou uspořádány a propojeny pomocí vzájemných vztahů. Faktory jsou relativně samostatné součásti výkonu ovlivnitelné tréninkem a vyplývají ze somatických, kondičních, technických, taktických a psychických základů. Pokud chceme určit strukturu sportovního výkonu, tak se musíme zamyslet nad několika body. Potřebujeme zjistit, jaké faktory jsou pro výkon podstatné, jak se vzájemně ovlivňují a jaký je jejich princip. Mezi nejpodstatnější limity faktorů struktury sportovního výkonu patří sportovní dovednosti, což jsou učením získané předpoklady k určité pohybové činnosti. Hlavní roli zde hraje proces motorického učení, díky kterému dokáže sportovec řešit úkoly rychle, správně a úsporně. Motorické učení je specifická forma učení zaměřená na osvojování pohybových dovedností a má několik úrovní. První je úroveň senzomotorická zaměřená na rozvoj vnímání, dále následuje osvojení dovedností, a nakonec jejich využití při sportovním výkonu.

## **2.2.3 Kondiční trénink**

Lehnert et al. (2014) popisují kondiční trénink jako součást tréninkového procesu zaměřenou zejména na rozvoj bioenergetického, funkčního a pohybového potenciálu sportovce vzhledem k požadavkům sportovního výkonu a přípravy na jeho podávání. Kondicí rozumíme energetický, funkční a pohybový potenciál sportovce determinovaný kondičními motorickými schopnostmi, který je nezbytný pro realizaci techniky a taktiky při podávání sportovního výkonu v daném sportu a pro vyrovnání se s požadavky tréninkového a soutěžního zatěžování.

Optimalizace kondičních schopností pro konkrétní požadavky v určitém sportu je hlavní cíl kondičního tréninku. Aby byl trénink kondice efektivní, tak si musíme vytyčit hlavní úkoly, které jsou podstatné pro sportovní výkon v naší disciplíně. Klíčovými prvky, které dělají kondiční přípravu efektivní, jsou princip specifičnosti a individualizace. Musíme aplikovat cvičení, která jsou velmi podobná struktuře výkonu v našem sportu a zároveň dbát na individuální přístup ke každému sportovci (Gamble, 2013).

Kondiční trénink by se neměl omezit pouze na jednosměrné pohyby typu flexe – extenze, abdukce – addukce, ale je třeba zařadit také rotační pohyby, které jsou pro vybudování funkčního svalového korzetu velmi důležité. Stejně tak se velmi doporučuje prokládat segmentové pohyby s celkovými pohyby, při kterých se více zapojí i svalstvo trupu a je lépe stimulována mezisvalová koordinace (Křištofič, 2007).

Lehnert et al. (2010) dělí kondici na obecnou a speciální. Na obecnou kondici se zaměřujeme zejména v tréninku dětí a mládeže. Jejím cílem je všestranný rozvoj všech pohybových schopností a to pomocí nespecifických adaptací. Při tréninku speciální kondice se už specializujeme na požadavky výkonu v konkrétním sportu, a to pomocí specifických adaptací. Dnešní doba je specifická velkým množstvím různých druhů kondičního tréninku, proto je podstatné vybrat správnou tréninkovou metodu, díky které naplníme stanovené tréninkové cíle rozvoje kondice. V tréninku kondice musíme správně kalkulovat s komponentami zatížení, pomocí nichž stanovujeme jeho velikost. Jde zejména o intenzitu, objem, dobu, frekvenci a druh zatížení.

## **2.2.4 Adaptace**

Lehnert et al. (2010) píšou, že adaptace je komplexním procesem, při kterém dochází k přenosu informace na genetický aparát buňky, její limity jsou určeny geneticky. K přenosu informace dochází díky dostatečně intenzivnímu a opakovanému stresovému podnětu, v našem případě je tvořen tréninkovým zatížením. Adaptace na tréninkovou zátěž zahrnuje pozitivní funkční a morfologické změny organismu sportovce. Funkční úroveň se zvýší díky efektivnějšímu využití výkonnostních rezerv. Důležitým prvkem adaptace je proces zotavení. Ten se v těle odehrává po ukončení zátěže a my musíme správně určit jeho délku, aby bylo optimální.

Adaptace je schopnost přizpůsobit se změnám prostředí. Podstatu změn a jejich vyvolání lze popsat pomocí pojmů homeostáza a stres. Homeostáza je schopnost organismu udržet stálost vnitřního prostředí a stres je chápán jako mobilizace různých funkcí v organismu. U sportovce vyvolá stresovou reakci fyzická zátěž, a pokud ji opakovaně zvládá, tak reakce na stres slábne a postupně je dosaženo adaptace. Ve sportu je adaptace základem pro zvyšování úrovně trénovanosti (Dovalil, 2002).

Proces motoricko - funkční adaptace je určen následujícími zákonitostmi. Pokud je organismus opakovaně vystaven zátěžovým situacím a zvládne je, jeho reakce na podnět se zmenšují. Jestliže má dojít k adaptačním změnám, tak se musí zátěžové podněty opakovat často a po delší dobu. Velikost podnětů musí být přiměřená a neměla by přesáhnout funkční hranice trénovaných systémů. Když nedochází k opakování podnětů dostatečně často a v potřebné míře, tak adaptační změny vymizí a dojde k návratu do původního stavu (Perič & Dovalil, 2010).

## **2.3 Charakteristika kondičního tréninku ve fotbale**

Kondice, taktika a technika jsou základním předpokladem individuálního a tím i týmového herního výkonu. Trénink kondice se zaměřuje na ovlivnění vytrvalostních, rychlostně silových a koordinačních předpokladů hráče. Základem kondiční přípravy je vytvoření předpokladů pro dosažení maximálního herního výkonu, zvýšení odolnosti hráče vůči tréninkovému i závodnímu zatížení, a hlavně dlouhodobé zabezpečení nároků kladených na hráče jak při tréninku, tak při utkání. Také je třeba si uvědomit, že kondiční předpoklady jsou nezbytnou podmínkou vysoké herní výkonnosti, ale na straně druhé, že „tvoří pouze“ 25 až 40 % herního výkonu. Platí zde, že jejich vysoká úroveň ještě neznamená vysokou sportovní výkonnost, ale vysoká herní výkonnost je podmíněna dostatečně vysokou úrovní kondičních předpokladů. (Bunc, 2003)

Dle Lottermanna (1994) je cílem tréninku vyvolat u sportovce sportovně specifické adaptace, které zlepšují nebo stabilizují jeho výkon v soutěži. Fotbalový trénink je zaměřen, aby se zlepšil výkon každého hráče i mužstva a aby se stabilizoval na nejvyšší dosažené výkonnostní úrovni. Ve fotbale je úspěšný ten, který speciálním tréninkem dosáhne optimální specificky fotbalové adaptace v kondičním (energetickém) a technickém (nervosvalovém)

ohledu a jehož taktická schopnost jednání (herní rutina) způsobuje efektivní řízení a regulaci k dispozici souvislého výkonnostního potenciálu.

Intenzivní kondiční příprava ve fotbale je zaměřená na zvýšení kondice hráče, resp. odstranění nedostatků a používá se na počátku přípravného období. Minimální doba je 4–6 týdnů a je podmíněna průběhem adaptačních mechanismů limitujících zvýšení úrovně jednotlivých pohybových schopností. Postupně se zvyšuje frekvence (počet TJ), intenzita, psychická náročnost, koordinační složitost. (Bedřich, 2006)

Bedřich (2006) uvádí, že základem kondičního tréninku ve fotbale můžeme považovat princip specifičnosti. To znamená, že by se trénink měl podobat charakteristice zatížení hráče v zápase, jak v aspektu pohybové struktury, tak i například dobou a intenzitou zatížení. Z toho plyne, že je ideální preferovat při realizování kondičního tréninku činnosti s míčem. Ne vždy je to však realizovatelné a vhodné, jde převážně o stimulaci silových schopností a flexibility. Musíme také počítat s tím, že při aktivitách s balónem se intenzita zátěže zvyšuje o 10 - 15 %.

### **2.3.1 Aerobní trénink**

Základním prvkem aerobního tréninku je udržení střídavého pohybového výkonu hráče po celou dobu utkání bez výrazných poklesů jeho intenzity. Přiměřená úroveň aerobní výkonnosti dovoluje realizovat činnosti vyšší intenzity s nižším zapojením anaerobního metabolismu. Podle intenzity zatížení se rozlišuje na aerobní trénink regenerační, nižší a vyšší intenzit. Také podporuje schopnost zotavovat se po akutním krátkodobém vysoce intenzivním zatížením anaerobního typu jako jsou sprinty. (Psotta et al., 2006)

Vytrvalostní trénink je prospěšný hlavně pro kompenzaci fotbalové zátěže v průběhu celé sezóny, díky němu se urychlí zotavovací procesy v organismu. Hráči, kteří jsou vybaveni lepší vytrvalostní schopností, mají menší pravděpodobnost zranění, jelikož rychleji odstraňují zplodiny metabolismu. V tréninku je vhodné rozvíjet zejména rychlostní - vytrvalost formou průpravných her s míčem (Frank, 2006).

Aerobní trénink má své místo v tréninkovém procesu pouze jako prostředek regenerace, a proto nedoporučují trénovat vytrvalostní schopnosti pomocí dlouhotrvajících souvislých běhů, jelikož zde není žádný transfer do fotbalového výkonu. Jako jediná relativně prospěšná metoda aerobního tréninku se jeví fartlek. Ten se nejvíce podobá podmínkám ve

fotbalovém zápase. Jeho podstatou je neplánované, z pocitů vycházející, střídání různých forem zátěže, a to sprintu, běhu, klusu a chůze (Fajfer & Mahrová, 2013).

Verheijen, Poel a Haan (2017) doporučují čtyři metody aerobního tréninku pro stimulaci vytrvalostních schopností fotbalistů. První metodou je souvislý extenzivní vytrvalostní trénink s dobou trvání 30 – 90 min a intenzitě okolo 50 % z maxima. Druhou metodou je intenzivní vytrvalostní trénink s dobou trvání 30 – 40 min a submaximální intenzitou. U této metody bychom měli provádět 5 opakování po šesti až osmi minutách s dobou odpočinku 5 min. Jako třetí metodu lze využít extenzivní intervalový trénink o submaximální intenzitě s dobou trvání 30 – 60 s. Zde je vhodné zařadit 4 – 8 opakování ve 2 – 4 sériích s dobou odpočinku 45 – 90 s a mezi sériemi 4 - 6 min. Poslední možností aerobního tréninku je fartlek. Tato metoda je specifická střední intenzitou a 2 – 3 bloky s dobou trvání 10 – 15 min.

## **2.3.2 Anaerobní trénink**

Anaerobní trénink se zaměřuje na udržení nebo rozvoj funkční způsobilosti hráčů pro krátkodobou vysoce intenzivní pohybovou činnost, udržení nebo navýšení kapacity ATP - CP systému a anaerobního glykolytického systému, schopnost zotavení po vysoce intenzivním zatížení a zvýšení způsobilosti pro provádění rychlých pohybů. Podle toho, jaký typ energetického krytí převládá, můžeme dělit anaerobní trénink na rychlostně - vytrvalostní a na trénink rychlosti (Psotta et al., 2006).

### Trénink pohybové rychlosti

Rychlostní schopnosti jsou během fotbalového utkání využívány téměř neustále. Rychlejší hráči získávají oproti ostatním značnou výhodu, jsou rychleji u míče, mají lepší start, změnu směru a rychlost při sprintu. Trénink rychlosti by měl vždy probíhat po úplném zotavení po předchozí zátěži, nikdy bychom ho neměli absolvovat v únavě, jelikož by nebyl efektivní, protože musí být prováděn v maximální rychlosti. Trénink rychlosti ideálně provádíme pomocí sprintů s míčem i bez něho na vzdálenost 10 – 50 m. Velmi důležitý faktorem je striktní dodržování doby odpočinku mezi zatíženími. Rychlostní schopnosti nelze zlepšit bez stimulace dalších prvků, které jsou pro rychlostní výkon podstatné. Zejména se jedná o rozvoj dynamické síly a koordinace (Frank, 2006).



Komplexní trénink provádíme pomocí neherních a herních forem. Neherní formy obsahují běžecká cvičení ve spojení s výskoky, pády nebo obraty. Příkladem mohou být např. sprinty z různých poloh. Herní formy mohou být buď s předem určenými podmínkami nebo s náhodně proměnlivými podmínkami. U herních forem s předem určenými podmínkami se jedná o průpravná a herní cvičení specifická navazováním běžecké činnosti na herní činnost s míčem. Příkladem jsou např. řetězec přihrávka, sprint a převzetí míče. U herních forem s náhodně proměnlivými podmínkami se jedná o herní cvičení a průpravné hry, při kterých se v průběhu herního děje vykonávají sprinty (Psotta et al., 2006).

Dle Fajfera a Mahrové (2013) jsou rychlostní schopnosti u hráčů fotbalu vhodné stimulovat společně se zdokonalováním technických dovedností. Proto je však nutné mít techniku na velmi dobré úrovni, jelikož snaha o rychlé provedení technicky nedostatečně osvojených herních dovedností může být kontraproduktivní. Abychom dosáhli vysoké úrovně rychlostních schopností, tak musíme zařadit 1 – 3 rychlostní tréninky týdně. Trénink rychlosti provádíme na začátku hlavní části tréninkové jednotky. Důvod je ten, aby hráči prováděli rychlostní trénink maximální intenzitou. Pokud máme dvoufázový trénink, tak trénink rychlosti zařazujeme v první dopolední fázi.

### Rychlostně - vytrvalostní trénink

Psotta et al., (2006) uvádí, že při rychlostně – vytrvalostním tréninku jde o souvislou činnost krátkodobého intenzivního charakteru v délce 10 - 45 s. Tuto koncepci ovšem nelze ve fotbale uplatňovat, jelikož neakceptuje střídavý charakter zatížení hráče v zápase. Pro hráče fotbalu je více specifické podávat intermitentní krátký výkon, tedy opakovaně vykonávat krátkodobé intervaly o délce 1 - 10 s maximální intenzitou.

Verheijen et al. (2017) popisují správnou koncepci rychlostně – vytrvalostního tréninku, která by se měla používat pro hráče fotbalu. Ta je pro přípravné období specifická tím, že zařazuje během prvních dvou mikrocyklů do deseti tréninkových jednotek kondiční běžecký blok. V prvních dvou tréninkových jednotkách je to 6 x 60 m na 60 % s intervalem odpočinku 60 s. Ve třetí a čtvrté tréninkové jednotce je to 7 x 50 m na 70 % s intervalem odpočinku 50 s. V páté a šesté tréninkové jednotce je to 8 x 40 m na 80 % s intervalem odpočinku 40 s. V sedmé a osmé tréninkové jednotce je to 9 x 30 m na 90 % s intervalem

odpočinku 30 s. V deváté a desáté tréninkové jednotce je to 10 x 20 m na 100 % s intervalem odpočinku 20 s.

Poté následuje v dalších dvou až třech mikrocyklech dle délky přípravného období jeden kondiční blok uprostřed každého mikrocyklu složený z 2 – 4 sérií 6 – 10 sprintů na 15 – 25 m s intervalem odpočinku 10 s a mezi sériemi 4 min. Hned na to navazuje 4 - 6 her středních forem (5 : 5, 6 : 6, 7 : 7) s dobou zátěže 4 – 8 min a intervalem odpočinku 2 min, velikost hřiště by měla odpovídat prostoru 10 x 5 m na jednoho hráče (Verheijen et al., 2017).

Poté následuje v dalších dvou až třech mikrocyklech dle délky přípravného období jeden kondiční blok uprostřed každého mikrocyklu složený z 6 – 10 sprintů na 5 m s intervalem odpočinku 30 s, 4 – 8 sprintů na 15 m s intervalem odpočinku 45 s, 2 – 6 sprintů na 25 m s intervalem odpočinku 60 s a mezi každou novou sérií sprintů je interval odpočinku 4 min. Hned následují 2 série 6 - 10 her malých forem (3 : 3, 4 : 4) s dobou zátěže 1 – 3 min a intervalem odpočinku 0,5 - 3 min, mezi sériemi 4 min. Velikost hřiště by měla odpovídat prostoru 10 x 5 m na jednoho hráče (Verheijen et al., 2017).

### **2.3.3 Koordinace**

Koordinace je vrozenou vlastností, která nám ulehčuje trénink a zdokonalování speciálních herních dovedností. Z tohoto důvodu bychom neměli zařazovat trénink koordinace nahodile, ale přistupovat k němu jako k prostředku motorického učení a zlepšení dovedností. Koordinační schopnosti u hráčů fotbalu ovlivňují schopnosti diferenciacní, orientační, reakční, rovnovážné a rytmické, dále mají význam v oblastech spojování pohybových úkolů do řetězců a přizpůsobení se pohybovému jednání. (Fajfer, 2009)

Pabst a Greiber (1996) uvádějí, že koordinační schopnost určuje z velké části kvalitu pohybu, resp. sportovní techniky. Čím vyšší je stupeň vyjádření koordinace, tím plynulejší, obratnější, rytmičtější, dynamičtější a ekonomičtější může být jednání hráče. Je to schopnost hráče řešit fotbalově specifické i nesespecifické situace jistým, hospodárným a rychlým pohybovým jednáním.

Křištofič (2004) píše, že do tréninku koordinace hráče fotbalu by měl patřit trénink rovnováhy na nestabilních podložkách. Balanční cvičení se opírají o princip zmenšení plochy opory, v jejímž důsledku tělo balancuje a koordinovaně zapojuje svalové partie. Cílem tedy je dosáhnout nemaximální silou cílené polohy nebo setrvat v poloze labilní.

Kvalitní a široký rozvoj koordinačně obratnostních schopností má velký význam pro rychlé, účinné a kvalitní osvojování herních dovedností. Cvičení je dobré provádět v mnoha různých obměnách (akrobatická cvičení, překážkové dráhy, koordinační cvičení bez náčiní, s náčiním, cvičení s využitím různých pomůcek-kužely, překážky, „žebříky“ apod.), provádět herně-pohybové struktury dané herním úkolem i konkrétní herní situací, používat průpravná i herní cvičení s vloženými koordinačními prvky, rozvíjet speciální koordinační schopnosti s míčem. (Buzek, 2003)

### **2.3.4 Flexibilita**

V kondiční přípravě lze rozlišit dva typy tréninku flexibility, a to před a po zatížení. Oba typy mají odlišný charakter. U první varianty se jedná o rozcvičení před tréninkem nebo zápasem. Druhá varianta se aplikuje po zátěži formou statického strečinku (Jebavý, Hojka & Kaplan, 2017).

Dle Fajfera a Mahrové (2013) je potřeba zařazovat dynamický strečink před každým trénink i zápasem hned po úvodním zahřátí. Aplikované cviky by měly být prováděny bez prudkého hmitání kontrolovaným pohybem, a pokud je to vhodné, tak s krátkou výdrží v konečné pozici. U hráčů fotbalu se zaměřujeme zejména na pohyby dolních končetin, u brankářů i na horní končetiny. Před pohybovou aktivitou bychom se měli vyvarovat používání strečinku statického, protože díky němu dostatečně neprokrvíme svalovou tkáň. Dále by mohlo dojít k negativnímu ovlivnění výkonu při výskocích a sprintech, jelikož by došlo ke snížení produkce dynamické síly. Statický strečink je prospěšný až po zátěži, kdy díky němu zvyšujeme míru flexibility, a tím předcházíme zranění.

Při tréninku flexibility u fotbalistů se používá 5 základních metod strečinku: statický, dynamický, pasivní, aktivní a metodu PNF. U statického strečinku je nejlepší 2-3 opakování u každého cviku s výdrží v natažení 10 s nebo 1 opakování s výdrží 20-30 s. Protážený sval nám vydrží cca 24 hodin a potom se zase zkrátí a pro udržení účinku je třeba protahovat svaly každý den, minimálně 3x týdně. Důležité pro fotbalisty je udržovat optimální funkční rozsah pohybu tedy normální úroveň flexibility a vyhnout se extrémům jako je hypermobilita a hypomobilita. Ve fotbale není potřeba vymýšlet specifická cvičení na trénink flexibility, dostačující je využít cvičení používaná především v gymnastice a atletice. (Bedřich, 2006)

### 2.3.5 Svalová síla

Vysoké nároky na produkci svalové síly v průběhu utkání se soustřeďují do krátkých opakujících se intervalů vysoce intenzivní činnosti jako jsou akcelerace při sprintu, změny směru běhu, souboje atd. Tyto činnosti vyžadují rychlé vyvinutí explozivní síly, která je podstatným faktorem úspěšnosti v těchto herně významných činnostech. Hlavní cíle tréninku svalové síly je rychle vyvíjet svalovou sílu ve specifických fotbalových činnostech, zpevnění kloubního spojení, optimalizování úrovně základních silových předpokladů po delším čase bez tréninku, prevenci proti zraněním a udržování svalů, které se tolik nepodílejí při hře v optimálním stavu (Psotta et al., 2006).

Silové schopnosti jsou využívány během hry vždy a všude. Správným silovým tréninkem podněcujeme výkonnost zatěžovaných svalů, a tím dochází k rozvoji síly potřebné pro nejdůležitější fotbalové činnosti, jako je běh, odraz, výskok a kop do míče. Při tréninku síly by nemělo být naší prioritou výrazné nabrání svalové hmoty, ale rozvoj součinnosti svalů a rychlosti pohybů, díky dynamickému silovému cvičení. Preferovat bychom měli cvičení s odporem činek, spoluhráče, medicineballů, zátěžových vest a pytlů s pískem (Frank, 2006).

Grasgruber a Cacek (2008) uvádí, že výbušná síla má největší vliv na výkon hráčů fotbalu, a proto bychom ji měli rozvíjet pomocí krátkých a intenzivních tréninků s intervaly zátěže do 6 s. Pauzy mezi sériemi by měly být podobné jako u rychlostního tréninku, což znamená 3 - 5 min. Trénink by měl být specifický a podobat se zatížení ve sportu, který provádíme. Výbušnost lze rozvíjet tréninky silovými, rychlostně silovými, plyometrickými a komplexními. Statické silové tréninky jsou efektivní pro rozvoj výbušné síly hlavně u začátečníků, u pokročilých je potřeba provádět cviky s větší zátěží a menším počtem opakování. U rychlostně silových cvičení je vhodná zátěž 50 – 70 % z maxima a nejlepšími cviky jsou trh, nadhoz, kliky s odrazem nebo cviky s pružinami. Plyometrická cvičení nejlépe stimulují nervové faktory podmiňující výbušnost. U plyometrie dolních končetin preferujeme výskoky, skoky z místa, seskoky nebo výskoky na bednu, odrazy sounož nebo jednoož. Nejvíce prospěšnou metodou pro rozvoj výbušné síly se jeví komplexní trénink. Jedná se nejčastěji o kombinaci těžkého silového cvičení se zátěží 90 % z maxima a lehčího výbušného cvičení.

## 2.4 Periodizace kondiční přípravy v přípravném období

Zimní přípravné období začíná první týden v lednu po novém roce a končí na konci února až začátkem března, kdy začínají první soutěžní utkání. Obsahová náplň je závislá na úrovni soutěže, frekvenci tréninkových jednotek, materiální a ekonomickém zatížením apod. (Votík, 2005).

Perič a Dovalil (2010) uvádí, že v této části ročního tréninkového cyklu nejsou obvykle zařazovány žádné soutěže, proto je hlavním cílem rozvoj trénovanosti v podobě obecných i speciálních pohybových schopností a dovedností pro hlavní období. K dosažení tohoto cíle jsou zapotřebí tři hlavní tréninkové zásady. Ty jsou zvyšování zatížení, postup od jednotlivosti k celku a míra specifčnosti. Na začátku přípravného období se soustředíme na zvyšování zatížení formou navýšení objemu. Používáme převážně nespecifická cvičení pro všeobecný rozvoj (např. posilovna). V další části zůstává objem zatížení a zvyšujeme intezitu. Aby se míra specifčnosti zvyšovala používáme už specifická cvičení.

Lehnert et al. (2010) píšou, že periodizace tréninkového procesu je dělená na tři období (přípravné, hlavní, přechodné). K tomu slouží tréninková jednotka, která je základním stavebním kamenem a její náplň respektuje průběh zotavných procesů. Každá jednotka má konkrétní úkol, která je odvozená od cíle týdenního mikrocyklu. Několik mikrocyklů se následně spojí v jeden měsíční mezocyklus.

Zimní přípravné období ve fotbale se dělí na předpřípravný blok, první, druhý a třetí přípravný blok. Předpřípravný blok slouží k postupné přípravě organismu hráče na zatížení a usnadnění jeho adaptace a trvá 1-2 týdny. První přípravný blok (kondiční) klade důraz na rozvoj kondičních schopností, především vytrvalostních a komplexního posilování. V průběhu tohoto bloku, který trvá 2-4 týdny, není koordinační a technická příprava vynechána, jenom je zastoupena v menší míře. Soustředění na technicko-taktickou a psychologickou přípravu je přizpůsoben druhý předpřípravný blok (smíšený), který trvá 4-6 týdnů. Zdokonaluje se součinnost skupin hráčů i celého týmu, nacvičují se standardní situace. Poslední třetí předpřípravný blok se zaměřuje na strukturu, organizaci a obsah tréninkového mikrocyklu, který je zcela shodný s týdenními mikrocykly hlavního období a trvá pouze 1 týden. (Votík, 2005)

### **2.4.1 Svalová síla**

Svalovou sílu trénujeme pomocí plyometrického tréninku, kterou zařazujeme v první fázi přípravného období. Mezi základní stavební kameny tohoto tréninku patří základní trénink síly a svalové vytrvalosti. Plyometrický trénink svalové síly je prospěšný pro rozvoj rychlé a výbušné síly přenositelné do zápasu, měl by být nedílnou součástí přípravného období v dalších fázích přípravného období, ovšem jen u hráčů, kteří mají dostatečný svalový potenciál vytvořený základním silovým tréninkem. Efektivní plyometrický trénink v přípravném období musí zahrnovat zvyšování objemu a intenzity cvičení. V první fázi cvičíme nízkou intenzitou od nízkých ke středním objemům. Ve druhé fázi už zařazujeme cvičení střední intenzity s nízkými a později středními objemy. Ve třetí fázi postupujeme jako v předchozí fázi a později aplikujeme cvičení vysoké intenzity se středními objemy. V přípravném období je vhodné zařazovat trénink svalové síly 1 – 3 x týdně, přičemž by mezi dvěma bloky měl být odstup 2 - 3 dní (Psotta et al., 2006).

V prvních týdnech zimního přípravného období je důležité se zaměřit na rozvoj všeobecné síly celého těla pomocí cvičení s vlastním tělem a lehkým náčiním. Postupně dle individuální zdatnosti hráčů zařazujeme cvičení na rozvoj maximální síly a s blížícím se soutěžním obdobím se zaměřujeme na výbušnou sílu. Pomocí odrazových a skokanských cvičení, při kterých nesmíme zapomenout ani na nedominantní dolní končetinu stimulujeme explozivní sílu (Nunome, Drust & Dawson, 2013).

### **2.4.2 Aerobní trénink**

Rozvoj úrovně aerobní výkonnosti u hráčů fotbalu závisí především na tom, zda fotbalový trénink obsahuje z dlouhodobého pohledu dostatečné množství intenzivních zátěžových podnětů. Velké množství aerobního kondičního tréninku bez míče sice vede ke zlepšení aerobní kapacity, avšak na úkor více specifických kvalit (rychlost, explozivní síly a kapacity pro krátkodobý střídavý výkon). Tento typ tréninku je vhodný zejména na začátku přípravného období, v tréninku by měl být zastoupen maximálně okolo 20-25 % z celkového objemu tréninkového programu. Nejpozději dva dny před přípravným utkáním zařazujeme těžký aerobní trénink, den před ním lze zařadit jeho lehčí formu. (Psotta et al., 2006).

Na začátku přípravného období je vhodné, zvláště u nižších výkonnostních úrovní, zaměřit se na obsah a objem aerobních tréninků. Postupně pak přidáváme na intenzitě a upravujeme poměr mezi dobou zatížení a odpočinku. U stimulace aerobní vytrvalosti bychom se měli vyhýbat souvislým běhům na více kilometrů. Jenom na začátku přípravy je možné zařadit běhy do 3 km, ale intervalovou metodou se střídáním intenzity do 30 – 60 s. V druhém týdnu přípravy už by měl při tréninku převládat herní charakter ve formě velkých her (Fajfer a Mahrová, 2013).

### **2.4.3 Rychlost**

V zimním přípravném období by měl být trénink rychlosti prováděn současně se stimulací vytrvalostních a silových schopností nebo případně v pozdějším časovém období po dostatečné stimulaci síly a vytrvalosti. Současnou stimulaci s ostatními pohybovými schopnostmi preferujeme u profesionálních týmů. U mužstev na nižší výkonnostní úrovni se doporučuje nejprve získat silové a vytrvalostní základy, a na rychlost se zaměřit až v druhé třetině přípravného období (Fajfer & Mahrová, 2013).

Důležité je zařazovat trénink rychlosti pravidelně a častěji s menšími objemy, a je nutné zohlednit i dobu zotavení hráčů po přípravném utkání. Trénink pohybové rychlosti je vhodné zakomponovat ještě před náročný aerobní nebo anaerobní trénink. V rámci týdenního mikrocyklu je ideální zařadit intenzivní trénink pohybové rychlosti v jeho první polovině. Náročnější rychlostí trénink lze zařadit nejpozději dva dny před přípravným utkáním. Den před zápasem se mohou v tréninku objevit cvičení rychlostního charakteru dávkovaná v menším objemu zatížení, což znamená maximálně 12 opakování (Psotta et al., 2006).

### **2.4.4 Rychlostní vytrvalost**

Rychlostní vytrvalost je velmi důležitá a v přípravném období ji zařazujeme v prvním mezocyklu 1 – 2 x týdně, ve druhém 3 – 4 x týdně a ve třetím opět 1 – 2 x týdně. V týdenním mikrocyklu zahrnujeme intermitentní vysoce intenzivní trénink v jeho první polovině. Také ho lze zařadit ve vyšším objemu, ale nejpozději tři dny před přípravným utkáním. V jedné tréninkové jednotce by měl být časový rozsah věnovaný rychlostní - vytrvalosti 20 - 40 min (Psotta et al., 2006).

V prvních dvou týdnech zimního přípravného období bychom měli rozvíjet rychlostní - vytrvalost pomocí krátkých běhů do 100 m se zátěží 15 – 20 s, počtem opakování 6 – 10 ve 2 – 3 sériích, doplněnými o specifické pohyby fotbalisty s míčem i bez něho. Od třetího týdne přípravy bychom měli preferovat stimulaci rychlostní - vytrvalosti herní formou se zátěží 5 – 10 s, a to například pomocí vedení míče s klamavými pohyby a souboje 1 : 1, středních her (5 : 5) na menší hrací ploše nebo starty na míč (Fajfer & Mahrová, 2013).



## **3 CÍLE**

### **3.1 Hlavní cíl**

Cílem mé práce bylo posouzení efektivity kondiční přípravy hráčů fotbalu kategorie U19 v zimním přípravném období.

### **3.2 Dílčí cíle**

1. Posouzení úrovně silových schopností před a po zimním přípravném období u věkové kategorie U19.
2. Posouzení úrovně rychlostních schopností před a po zimním přípravném období u věkové kategorie U19.
3. Posouzení úrovně obratnosti před a po zimním přípravném období u věkové kategorie U19.
4. Posouzení úrovně vytrvalostních schopností před a po zimním přípravném období u věkové kategorie U19.
5. Porovnání výsledků vybraných kondičních testů z hlediska postové orientace u věkové kategorie U19.

### **3.3 Výzkumné otázky**

1. Zvýší se průměrná úroveň všech schopností u hráčů vlivem zimního přípravného období?
2. Jaké jsou rozdíly mezi jednotlivými herními posty?

## 4 METODIKA

### 4.1 Popis zkoumaného souboru

Zkoumanými subjekty byli hráči staršího dorostu kategorie U19 týmu TJ Sokol Třebeš Hradec Králové. Hráči tohoto mužstva hrají Českou fotbalovou divizi staršího dorostu, která je třetí nejvyšší možnou soutěží v této věkové kategorii. Tento tým trénuje třikrát týdně a v soutěžním období hraje jednou týdně (o víkendu) mistrovské utkání. Obou měření se celkem zúčastnilo 20 subjektů s průměrným věkem  $18,1 \pm 0,64$  roků, s průměrnou tělesnou výškou  $178,1 \pm 4,68$  cm a průměrnou tělesnou hmotností  $69,1 \pm 5,49$  kg. Všichni účastníci byli předem seznámeni s cílem měření.

### 4.2 Průběh sběru dat

Testování proběhlo venku na umělé trávě fotbalového hřiště. K vykonání obou měření jsem použil tyto pomůcky: stopky, kužely, reproduktor, zvukový záznam, měřicí pásmo, záznamový arch a psací potřeby.

Pro získání dat jsem provedl celkem dvě měření v průběhu zimního přípravného období. První z nich proběhlo 3.1. 2022, druhé pak 7.3.2022. Všichni účastníci byli předem seznámeni s průběhem měření všech testů a všichni potvrdili, že všemu rozumí.

Před testováním se hráči sami důkladně zahřáli, rozcvičili a protáhli, aby se předešlo zraněním. Následně šli hráči na stanoviště, kde probíhaly jednotlivé testy. Pro zjištění rychlostních schopností byl použit test – běh na 25 m. Pro zjištění schopnosti změny směru byl použit test – rychlost změny směru. Pro zjištění silových schopností dolních končetin byl použit test – skok daleký z místa snožmo. Pro zjištění vytrvalostních schopností byl použit Yo-Yo intermitentní zotavovací test level 1. Po skončení testů se hráči dozvěděli, jakých výsledků dosáhli.

#### 4.2.1 Metody sběru dat

##### Běh na 25 m

Charakteristika testu: Běh na 25 metrů je ukazatelem běžecké rychlosti hráče.

Popis testu: Hráč zaujímá pozici polovysokého startu tak, že špičku přední nohy má ve vzdálenosti 0,5 m od startovací čáry. Startovací postoj je bez jakéhokoliv pohybu (poskoku).

Měření času je spuštěno na povel startéra. Hráč se snaží proběhnout úsek 25 m v nejrychlejším možném čase.

Záznam výsledku: Zaznamenává se čas v setinách sekundy (např. 3,45 s). Hráč má dva platné pokusy, počítá se lepší čas. Při předčasném spuštění testu hráč absolvuje nový pokus.

### **Rychlost změny směru**

Charakteristika testu: Test rychlost změny směru je ukazatelem schopnosti hráče rychle změnit směr běhu

Popis testu: Hráč zaujímá pozici polovysokého startu a na povel startéra vybíhá na úsek 15 m, kde na 10 m protíná startovací čáru a začíná se měřit čas. Od protnutí startovní čáry hráč běží co nejrychleji úsek 5 m, zabrzdí laterálně přes jednu nohu, tak aby došlo ke kontaktu nohy a čáry a poté se vrací zpět a protíná podruhé startovní čáru (5 m).

Záznam výsledku: Zaznamenává se čas pro pravou a levou nohu zvlášť v setinách sekundy (např. 3,45 s). Hráč test absolvuje na obě strany dvakrát (celkem 4 běhy). Při nedošlapu na čáru hráč absolvuje nový pokus.

### **Skok daleký z místa snožmo**

Charakteristika testu: Skok z místa snožmo je ukazatelem explozivních schopností a dynamické síly dolních končetin.

Popis testu: Hráč stojí mírně rozkročený co nejbližší k čáře, ale nesmí se jí dotýkat špičkami bot. Za souhybu paží se odráží snožmo a překonává skokem co nejdelší vzdálenost. Po doskoku není hráči povolen dotek země jinou částí těla než nohou, jinak je pokus neplatný.

Záznam výsledku: Zaznamenává se naměřená vzdálenost v celých centimetrech (např. 223 cm) od paty nohy, která je blíž k odrazové čáře. Hráč absolvuje tři platné pokusy.

### **Yo-Yo intermitentní zotavovací test level 1**

Charakteristika testu: Yo-Yo test je ukazatelem schopnosti hráče pracovat ve vysoké zátěži po dlouhou dobu

Popis testu: Vytrvalostní test začíná tak, že skupina hráčů stojí v řadě na vyznačené úrovni a čeká na pokyny ze záznamu. Na signál z reproduktoru vybíhají na označený úsek 20 m. Úroveň 20 m musí být dosažena do zaznění zvukového signálu (hráč musí alespoň

jednou nohou protnout linii 20 m) a okamžitě vybíhá zpět. Do zaznění dalšího signálu hráč musí protnout linii startovní čáry. Po uběhnutí celkem 40 m (20 m tam a 20 m zpět) se hráč po dobu 10 s libovolně pohybuje ve vyznačeném území (5 m), poté na zvukový signál vybíhá opakovaně daný úsek až do vyčerpání, resp. nesplnění podmínek testu vedoucí k jeho ukončení.

Záznam výsledku: Zaznamenává se level, ve kterém byl hráč trenéry ukončen. Od toho je nutné odčíst jeden level (dostaneme poslední celý splněný) a použijeme převodní tabulku na uběhnuté metry. Hráč test absolvuje jednou.

### **4.3 Statistické zpracování dat**

Statistické údaje jsem zpracoval v programu Microsoft Excel 2020. Pro lepší orientaci jsem data upravil do přehledných grafů a tabulek. Rozdíly mezi prvním a druhým měřením jsem vyjádřil v procentech.

## 5 VÝSLEDKY

V této kapitole uvádím zpracování naměřených výsledků z vybraných testů u hráčů staršího dorostu. Jednalo se o test Běh na 25 m, test Rychlost změny směru, test Skok daleký z místa a o Yo-Yo intermitentní zotavovací test level 1, které byly provedeny na konci zimního přípravného období. V této práci nejsou uvedena jména testovaných, kvůli diskrétnosti. Testovaní hráči jsou uvedeni pouze jako „Subjekt“ s určeným číslem.

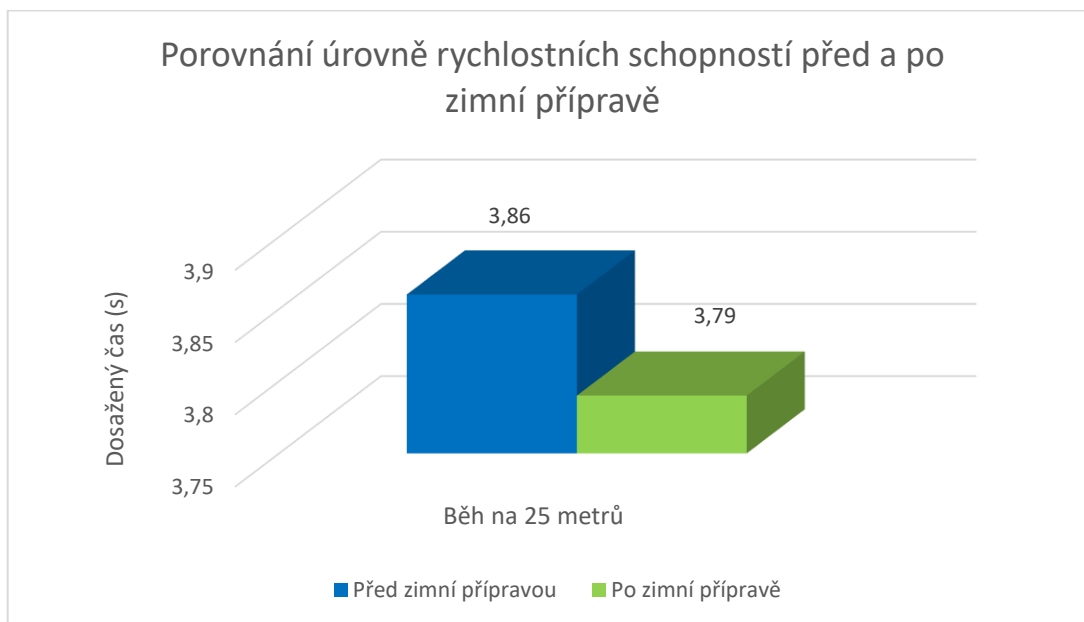
### 5.1 Běh na 25 m

Pro zjištění úrovně rychlostních schopností byl použit test běh na 25 m. Testování se zúčastnilo 20 hráčů a všichni byli bez zdravotních problémů.

Tabulka 1. Výsledky testu běh na 25 metrů.

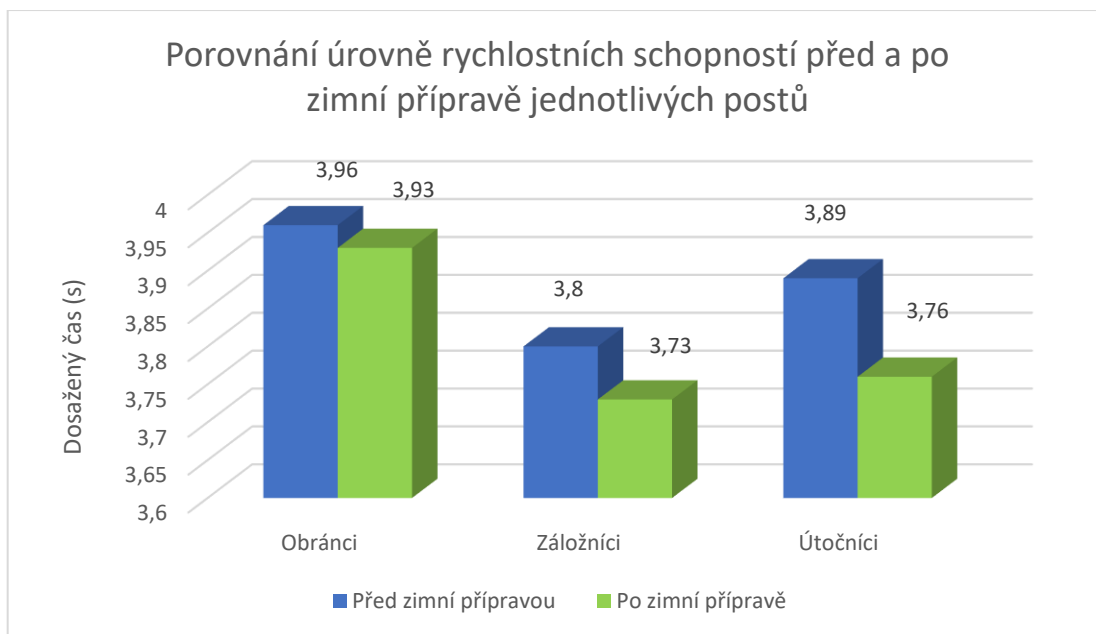
Subjekt	Post	Před (s)	Po (s)	Porovnání (s)
1	B	3,9	3,72	0,18
2	O	4,19	4,11	0,08
3	O	3,72	3,79	0,07
4	O	4	3,96	0,04
5	O	3,84	3,69	0,15
6	O	4,03	4,12	0,09
7	Z	3,84	3,72	0,12
8	Z	3,8	3,94	0,14
9	Z	3,5	3,62	0,12
10	Z	3,75	3,69	0,06
11	Z	3,94	3,58	0,36
12	Z	4,03	4,22	0,19
13	Z	3,75	3,56	0,19
14	Z	3,97	3,94	0,03
15	Z	3,77	3,5	0,27
16	Z	3,69	3,57	0,12
17	Z	3,78	3,72	0,06
18	Ú	4,06	3,87	0,19
19	Ú	3,73	3,66	0,07
20	Ú	3,88	3,75	0,13
<b>Průměr</b>	-	<b>3,86</b>	<b>3,79</b>	<b>0,07 s</b>
<b>Zlepšení</b>	-	-	-	<b>1,85%</b>

Na začátku zimního přípravného období, kdy proběhlo první měření byl průměrný výkon  $3,86 \pm 0,16$  s. Na konci zimního přípravného období, kdy proběhlo druhé měření byl průměrný výkon o trochu lepší, tedy  $3,79 \pm 0,20$  s. Výkon hráčů se v testu rychlostních schopností zlepšil o 1,85 % tedy o 0,07 s. Nejrychlejšími subjekty byly v běhu na 25 metrů subjekty č. 9 a č. 15 se shodným časem 3,5 s. Největší zlepšení měl mezi prvním a druhým měřením subjekt č. 11 s rozdílem 0,36 s.



*Obrázek 1.* Graf úrovně rychlostních schopností před a po zimní přípravě

Porovnání výsledků ukazuje, že při prvním měření, dosáhli nejlepšího průměrného času záložníci s výsledkem  $3,8 \pm 0,15$  s, za nimi skončili útočníci s výsledkem  $3,89 \pm 0,17$  s a nejhůře dopadli obránci s výsledkem  $3,96 \pm 0,18$  s. Při druhém měření skončili nejlépe opět záložníci s výsledkem  $3,73 \pm 0,22$  s, za nimi skončili útočníci s výsledkem  $3,76 \pm 0,11$  s a poslední skončili obránci s výsledkem  $3,93 \pm 0,19$  s. Výkon hráčů se zlepšil nejvíce u útočníků s průměrem o 0,13 s, poté u záložníků s průměrem o 0,07 s a nejméně se zlepšili obránci s průměrem o 0,03 s.



*Obrázek 2.* Graf úrovně rychlostních schopností před a po zimní přípravě z hlediska jednotlivých postů

## 5.2 Rychlost změny směru

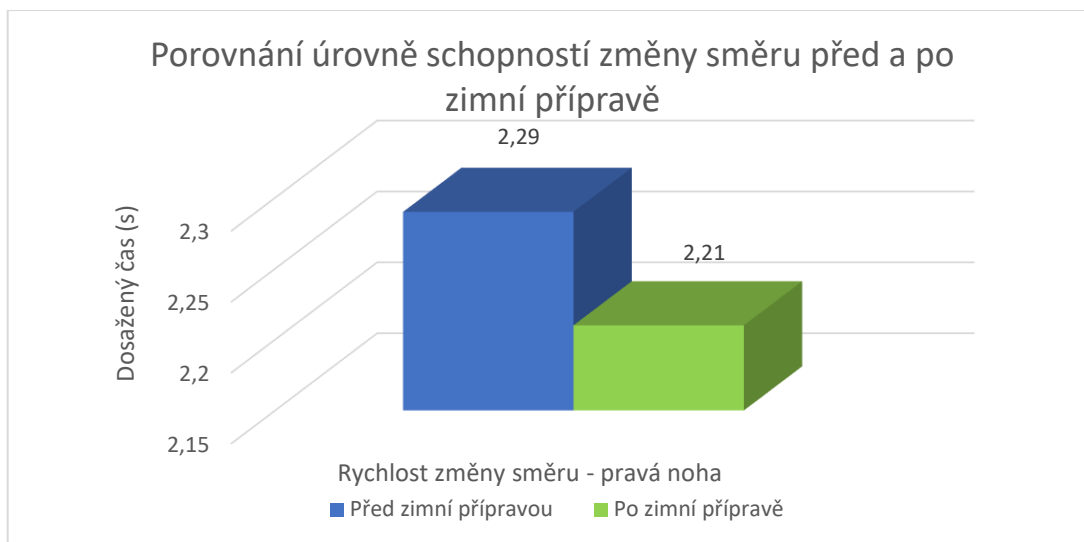
Pro zjištění úrovně schopnosti změny směru byl použit test rychlost změny směru. Testování se zúčastnilo 20 hráčů a všichni byli bez zdravotních problémů.

Tabulka 2. Výsledky testu na rychlost změny směru – pravá noha

Subjekt	Post	Před (s)	Po (s)	Porovnání (s)
1	B	2,22	2,28	0,06
2	O	2,37	2,32	0,05
3	O	2,47	2,34	0,13
4	O	2,4	2,31	0,09
5	O	2,24	2,16	0,08
6	O	2,29	2,23	0,06
7	Z	2,31	2,12	0,19
8	Z	2,37	2,19	0,18
9	Z	2,31	2,15	0,16
10	Z	2,4	2,21	0,19
11	Z	2,37	2,25	0,12
12	Z	2,19	2,15	0,04
13	Z	2,12	2,16	0,04
14	Z	2,4	2,18	0,22
15	Z	2,09	2,15	0,06
16	Z	2,38	2,22	0,16
17	Z	2,19	2,22	0,03
18	Ú	2,34	2,25	0,09
19	Ú	2,1	2,06	0,04
20	Ú	2,27	2,16	0,11
<b>Průměr</b>	-	<b>2,29</b>	<b>2,21</b>	<b>0,08 s</b>
<b>Zlepšení</b>	-	-	-	<b>3,62%</b>

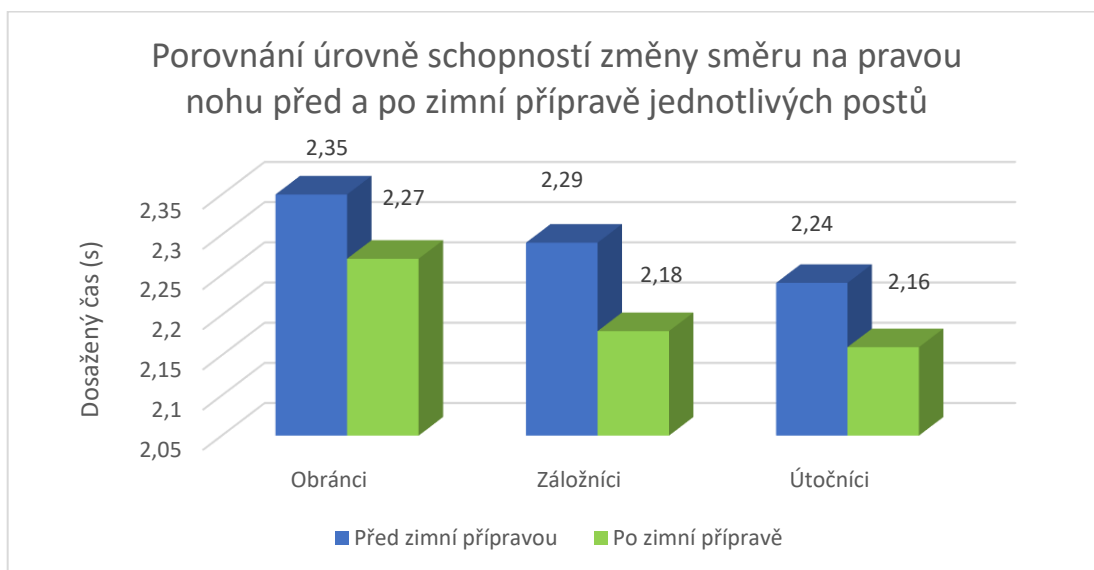
Na začátku zimního přípravného období, kdy proběhlo první měření byl průměrný výkon  $2,29 \pm 0,11$  s. Na konci zimního přípravného období, kdy proběhlo druhé měření byl průměrný výkon o něco lepší, tedy  $2,21 \pm 0,07$  s. Výkon hráčů se v testu schopností obratnosti na pravou nohu zlepšil o 3,62 % tedy o 0,08 s. Nejrychlejší subjekt byl v testu na rychlost změny směru na pravou nohu subjekt č. 19 s časem 2,06 s. Největší zlepšení měl mezi prvním a druhým měřením subjekt č. 14 s rozdílem 0,22 s.





Obrázek 3. Graf úrovně schopností změny směru na pravou nohu před a po zimní přípravě

Porovnání výsledků ukazuje, že při prvním měření, dosáhli nejlepšího průměrného času útočníci s výsledkem  $2,24 \pm 0,12$  s, za nimi skončili záložníci s výsledkem  $2,29 \pm 0,12$  s a nejhůře dopadli obránci s výsledkem  $2,35 \pm 0,09$  s. Při druhém měření skončili nejlépe opět útočníci s výsledkem  $2,16 \pm 0,1$  s, za nimi skončili záložníci s výsledkem  $2,18 \pm 0,04$  s a poslední skončili obránci s výsledkem  $2,27 \pm 0,08$  s. Výkon hráčů se zlepšil nejvíce u záložníků s průměrem o 0,11 s, a u útočníků a obránců se výkon shodně zlepšil s průměrem o 0,08 s.

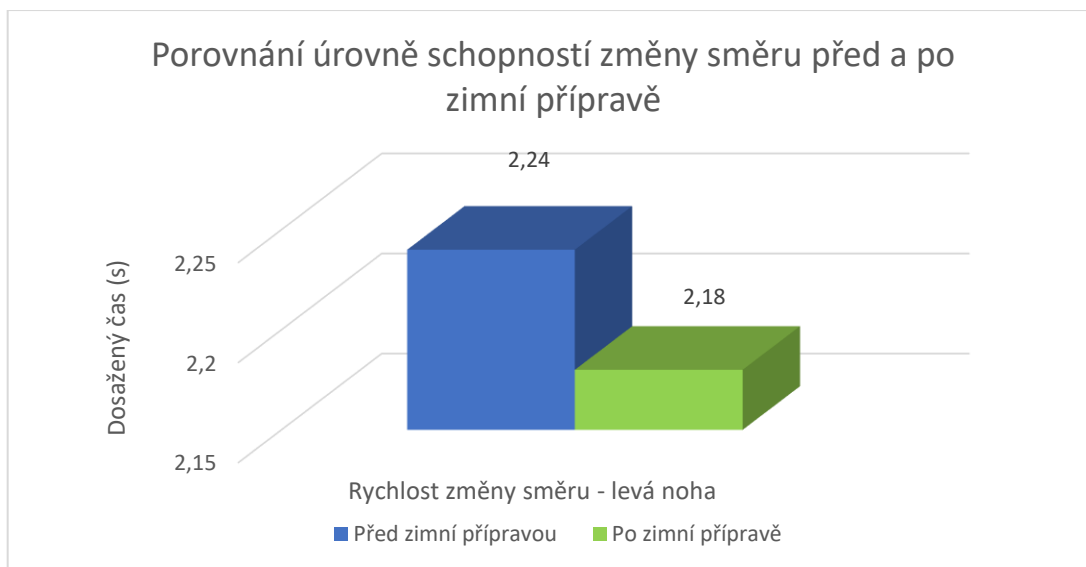


Obrázek 4. Graf úrovně schopností změny směru na pravou nohu před a po zimní přípravě z hlediska jednotlivých postů

Tabulka 3. Výsledky testu na rychlost změny směru – levá noha

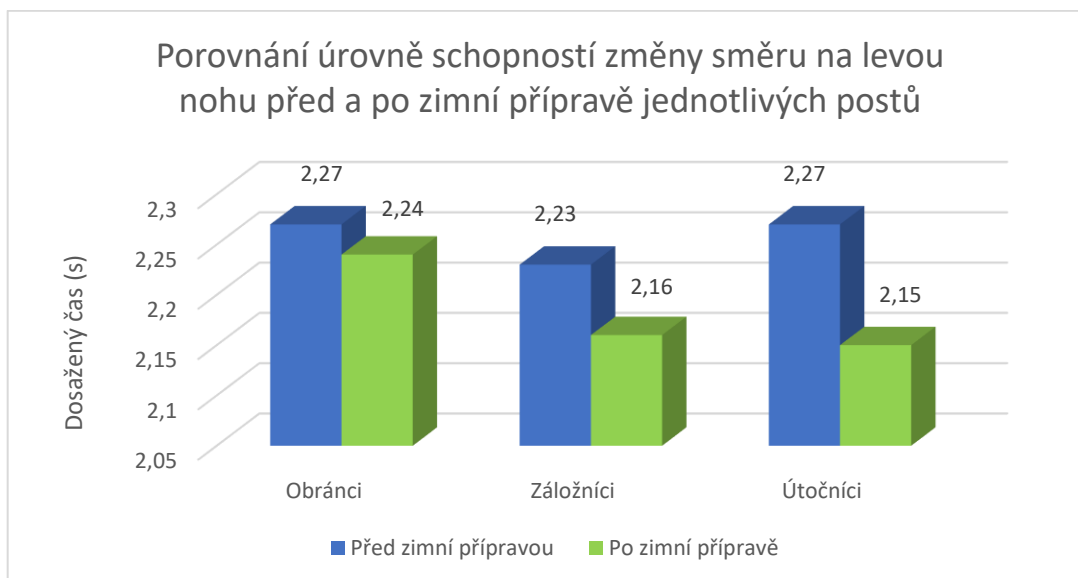
Subjekt	Post	Před (s)	Po (s)	Porovnání (s)
1	B	2,1	2,18	0,08
2	O	2,34	2,41	0,07
3	O	2,25	2,15	0,1
4	O	2,38	2,25	0,13
5	O	2,15	2,2	0,05
6	O	2,25	2,19	0,06
7	Z	2,22	2,09	0,13
8	Z	2,22	2,25	0,03
9	Z	2,28	2,16	0,12
10	Z	2,44	2,28	0,16
11	Z	2,18	2,1	0,08
12	Z	2,25	2,31	0,06
13	Z	2,25	2,15	0,1
14	Z	2,18	2,13	0,05
15	Z	2,18	2,1	0,06
16	Z	2,27	2,15	0,12
17	Z	2,1	2,06	0,04
18	Ú	2,43	2,28	0,15
19	Ú	2,14	2,07	0,07
20	Ú	2,24	2,1	0,14
<b>Průměr</b>	-	<b>2,24</b>	<b>2,18</b>	<b>0,06 s</b>
<b>Zlepšení</b>	-	-	-	<b>2,75%</b>

Na začátku zimního přípravného období, kdy proběhlo první měření byl průměrný výkon  $2,24 \pm 0,1$  s. Na konci zimního přípravného období, kdy proběhlo druhé měření byl průměrný výkon o malinko lepší, tedy  $2,18 \pm 0,09$  s. Výkon hráčů se v testu schopností obratnosti na levou nohu zlepšil o 2,75 % tedy o 0,06 s. Nejrychlejší subjekt byl v testu na rychlost změny směru na levou nohu subjekt č. 17 s časem 2,06 s. Největší zlepšení měl mezi prvním a druhým měřením subjekt č. 10 s rozdílem 0,16 s.



Obrázek 5. Graf úrovně schopností změny směru na levou nohu před a po zimní přípravě

Porovnání výsledků ukazuje, že při prvním měření, dosáhli nejlepšího průměrného času záložníci s výsledkem  $2,23 \pm 0,09$  s a za nimi skončili shodně útočníci s výsledkem  $2,27 \pm 0,15$  s a obránci s výsledkem  $2,27 \pm 0,09$  s. Při druhém měření skončili nejlépe útočníci s výsledkem  $2,15 \pm 0,11$  s, za nimi skončili záložníci s výsledkem  $2,16 \pm 0,08$  s a poslední skončili obránci s výsledkem  $2,24 \pm 0,1$  s. Výkon hráčů se zlepšil nejvíce u útočníků s průměrem o 0,12 s, poté u záložníků s průměrem o 0,07 s a nejméně se zlepšili obránci s průměrem o 0,03 s.



Obrázek 6. Graf úrovně schopností změny směru na levou nohu před a po zimní přípravě z hlediska jednotlivých postů

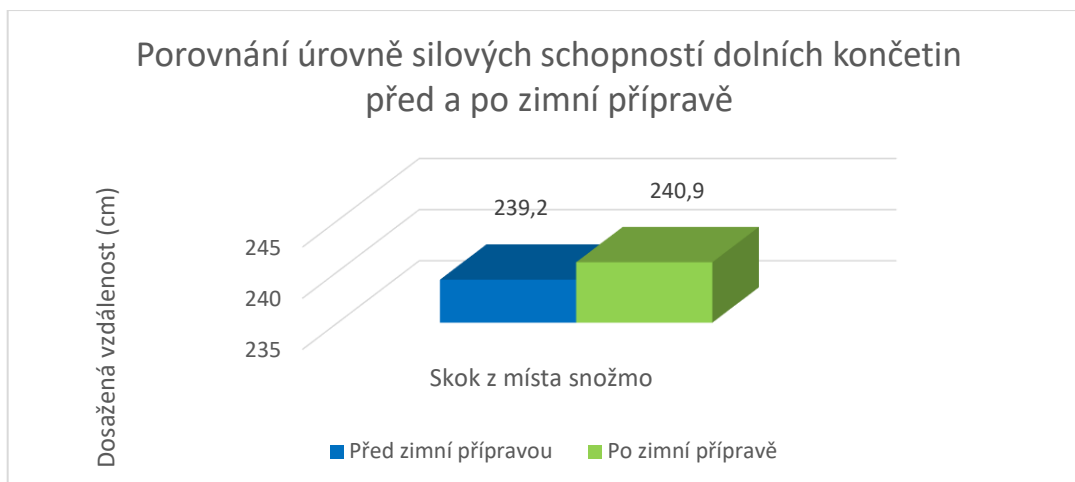
### 5.3 Skok daleký z místa

Pro zjištění úrovně silových schopností dolních končetin byl použit test skok daleký z místa snožmo. Testování se zúčastnilo 20 hráčů a všichni byli bez zdravotních problémů.

Tabulka 4. Výsledky testu skok daleký z místa

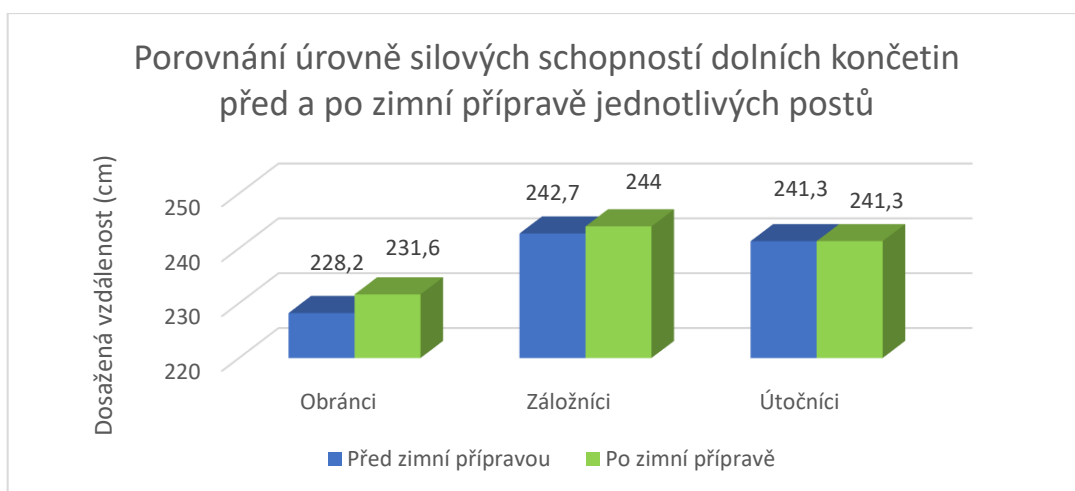
Subjekt	Post	Před (cm)	Po (cm)	Porovnání (cm)
1	B	249	251	2
2	O	226	229	3
3	O	217	222	5
4	O	236	238	2
5	O	234	238	4
6	O	228	231	3
7	Z	259	255	4
8	Z	232	231	1
9	Z	259	262	3
10	Z	225	228	3
11	Z	237	241	4
12	Z	246	252	6
13	Z	244	243	1
14	Z	234	232	2
15	Z	264	267	3
16	Z	238	243	5
17	Z	232	230	2
18	Ú	232	225	7
19	Ú	251	252	1
20	Ú	241	247	6
<b>Průměr</b>	-	<b>239,2</b>	<b>240,9</b>	<b>1,7 cm</b>
<b>Zlepšení</b>	-	-	-	<b>0,70%</b>

Na začátku zimního přípravného období, kdy proběhlo první měření byl průměrný výkon  $239,2 \pm 12,41$  cm. Na konci zimního přípravného období, kdy proběhlo druhé měření byl průměrný výkon o trochu lepší, tedy  $240,9 \pm 12,67$  cm. Výkon hráčů se v testu silových schopností dolních končetin zlepšil o 0,70 % tedy o 1,7 cm. Nejlepším subjektem, který v testu skok daleký z místa skočil nejdál byl subjekt č. 15 s výkonem 267 cm. Největší zlepšení měly mezi prvním a druhým měřením subjekty č. 12 a č. 20 se shodným rozdílem 6 cm.



*Obrázek 7.* Graf úrovně silových schopností dolních končetin před a po zimní přípravě

Porovnání výsledků ukazuje, že při prvním měření, dosáhli nejlepší průměrné vzdálenosti záložníci s výsledkem  $242,7 \pm 12,92$  cm, za nimi skončili útočníci s výsledkem  $241,3 \pm 9,50$  cm a poslední skončili obránci s výsledkem  $228,2 \pm 7,50$  cm. Při druhém měření skončili nejlépe záložníci s výsledkem  $244 \pm 13,47$  cm, za nimi skončili útočníci s výsledkem  $241,3 \pm 14,36$  cm a poslední skončili obránci s výsledkem  $231,6 \pm 6,73$  cm. Výkon hráčů se zlepšil nejvíce u obránců s průměrem o 3,4 cm, poté u záložníků s průměrem o 1,3 cm a útočníci se nezlepšili ani nezhoršili, protože jejich výsledky byly průměrně stejné po obou měření, tedy 241,3 cm.



*Obrázek 8.* Graf úrovně silových schopností dolních končetin před a po zimní přípravě z hlediska jednotlivých postů

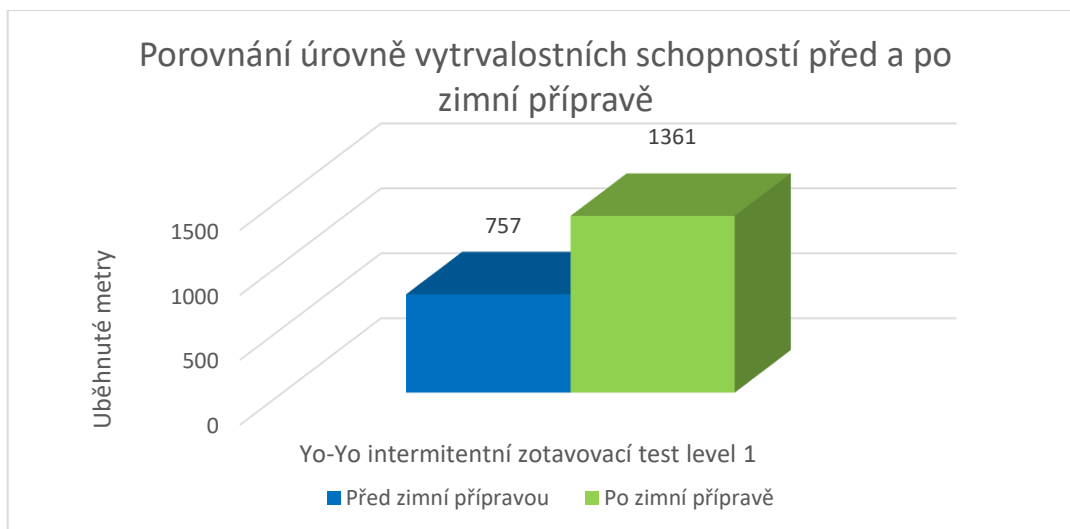
## 5.4 Yo-Yo intermitentní zotavovací test level 1

Pro zjištění úrovně vytrvalostních schopností byl použit Yo-Yo intermitentní zotavovací test level 1. Testování se zúčastnilo 20 hráčů a všichni byli bez zdravotních problémů.

Tabulka 5. Výsledky Yo-Yo intermitentního zotavovacího testu level 1

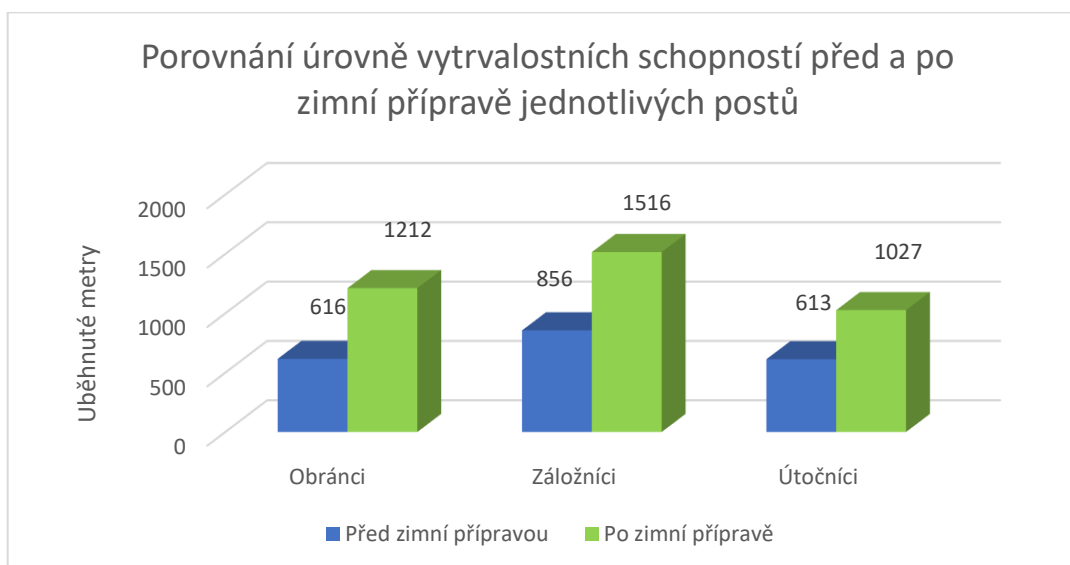
Subjekt	Post	Před (m)	Po (m)	Porovnání (m)
1	B	800	1400	600
2	O	1000	1640	640
3	O	640	1440	800
4	O	480	1000	520
5	O	360	600	240
6	O	600	1380	780
7	Z	720	1440	720
8	Z	1240	1800	560
9	Z	1440	2280	840
10	Z	440	840	400
11	Z	760	1520	760
12	Z	960	1280	320
13	Z	600	1520	920
14	Z	720	1400	680
15	Z	400	840	440
16	Z	1420	2280	880
17	Z	720	1480	720
18	Ú	440	720	280
19	Ú	600	920	320
20	Ú	800	1440	640
<b>Průměr</b>	-	<b>757</b>	<b>1361</b>	<b>604 m</b>
<b>Zlepšení</b>	-	-	-	<b>79,79%</b>

Na začátku zimního přípravného období, kdy proběhlo první měření byl průměrný výkon  $757 \pm 316,05$  m. Na konci zimního přípravného období, kdy proběhlo druhé měření byl průměrný výkon výrazně lepší, tedy  $1361 \pm 453,69$  m. Výkon hráčů se v testu vytrvalostních schopností zlepšil o 79,79 % tedy o 604 m. Nejlepšími subjekty byly v Yo-Yo intermitentním zotavovacím testu level 1 subjekty č. 9 a č. 16 se shodným výsledkem 2280 m. Největší zlepšení měl mezi prvním a druhým měřením subjekt č. 13 s rozdílem 920 m.



Obrázek 9. Graf úrovně úrovně vytrvalostních schopností před a po zimní přípravě

Porovnání výsledků ukazuje, že při prvním měření, dosáhli nejlepšího průměrného výkonu záložníci s výsledkem  $856 \pm 364,51$  m, za nimi skončili obránci s výsledkem  $616 \pm 241,00$  m a poslední skončili těsně útočníci s výsledkem  $613 \pm 180,37$  m. Při druhém měření skončili nejlépe opět záložníci s výsledkem  $1516 \pm 473,10$  m, za nimi skončili obránci s výsledkem  $1212 \pm 413,18$  m a poslední skončili útočníci s výsledkem  $1027 \pm 371,66$  m. Výkon hráčů se zlepšil nejvíce u záložníků s průměrem o 660 m, poté u obránců s průměrem o 596 m a nejméně se zlepšili útočníci s průměrem o 414 m.



Obrázek 10. Graf úrovně úrovně vytrvalostních schopností před a po zimní přípravě z hlediska jednotlivých postů

## 6 ZÁVĚR

Cílem mé práce bylo posouzení efektivity kondiční přípravy u hráčů fotbalu kategorie U19 v zimním přípravném období. Celkového testování se zúčastnilo 20 hráčů staršího dorostu. Testování obsahovalo celkem 2 měření, první se uskutečnilo na začátku zimního přípravného období v lednu 2022 a druhé na konci zimního přípravného období v březnu 2022. V obou měření se testovalo pomocí standardizovaných testů FAČR na rychlost, rychlost změny směru, sílu a vytrvalost. Měření hráčů se obešlo bez jakýkoliv problémů.

Při prvním měření byl v běhu na 25 metrů průměrný výsledek  $3,86 \pm 0,16$  s. Po 2 měsících se průměrný výkon zlepšil o 1,85 % na průměrný výsledek  $3,79 \pm 0,20$  s. Nejrychlejšími subjekty byly subjekty č. 9 a č. 15 se shodným časem 3,5 s. Největší zlepšení měl mezi prvním a druhým měřením subjekt č. 11 s rozdílem 0,36 s. Z hlediska jednotlivých herních postů se nejvíce zlepšili záložníci, kteří dosáhli v lednu průměrného výsledku  $3,8 \pm 0,15$  s, a v březnu  $3,73 \pm 0,22$  s, poté skončili útočníci a obránci, kteří dosáhli podobného zlepšení.

V testu na rychlost změny směru proběhli 2 měření: na pravou nohu a na levou nohu. V testu na rychlost změny směru na pravou nohu byl na začátku zimního přípravného období průměrný výsledek  $2,29 \pm 0,11$  s. Na konci zimního přípravného období byl výsledek  $2,21 \pm 0,07$  s, hráči se zlepšili o 3,62 % tedy o 0,08 s. Nejrychlejší subjekt byl subjekt č. 19 s časem 2,06 s. Největší zlepšení měl mezi prvním a druhým měřením subjekt č. 14 s rozdílem 0,22 s. Porovnání jednotlivých herních postů dopadlo tak, že nejvíce se zlepšili záložníci, kteří dosáhli při prvním měření průměrného výsledku  $2,29 \pm 0,12$  s, a při druhém měření výsledku  $2,18 \pm 0,04$  s, na druhém místě skončili stejně útočníci a obránci se shodným zlepšením o 0,08 s.

V testu na rychlost změny směru na levou nohu byl v lednu průměrný výsledek  $2,24 \pm 0,1$  s. V březnu se průměrný výsledek zlepšil o 2,75 % na průměrný výsledek  $2,18 \pm 0,09$  s. Nejrychlejší subjekt byl subjekt č. 17 s časem 2,06 s. Největší zlepšení měl mezi prvním a druhým měřením subjekt č. 10 s rozdílem 0,16 s. Co se týče porovnání jednotlivých herních postů nejvíce se zlepšili útočníci, kteří na začátku zimního přípravného období dosáhli výsledkem  $2,27 \pm 0,15$  s, a na konci zimního přípravného období výsledku  $2,15 \pm 0,11$  s, poté záložníci a nejméně se zlepšili obránci.



Při prvním měření byl v testu skok daleký z místa snožmo průměrný výsledek  $239,2 \pm 12,41$  cm. Při druhém měření byl průměrný výsledek  $240,9 \pm 12,67$  cm. Zlepšení hráčů bylo o 0,70 % tedy o 1,7 cm. Nejlepším subjektem, který skočil nejdál byl subjekt č. 15 s výkonem 267 cm. Největší zlepšení měly mezi prvním a druhým měřením subjekty č. 12 a č. 20 se shodným rozdílem 6 cm. Z hlediska jednotlivých herních postů se nejvíce zlepšili obránci, kteří dosáhli v lednu průměrného výsledku  $228,2 \pm 7,50$  cm, a v březnu  $231,6 \pm 6,73$  cm, poté záložníci a nakonec obránci, kteří se nezlepšili ani nezhoršili s výsledkem 241,3 cm po obou měření.

V Yo-Yo intermitentním zotavovacím testu level 1 byl na začátku zimního přípravného období průměrný výsledek  $757 \pm 316,05$  m. Na konci zimního přípravného období byl výsledek  $1361 \pm 453,69$  m, hráči se zlepšili o skvělých 79,79 % tedy o 604 m. Nejlepšími subjekty byly subjekty č. 9 a č. 16 se shodným výsledkem 2280 m. Největší zlepšení měl mezi prvním a druhým měřením subjekt č. 13 s rozdílem 920 m. Porovnání jednotlivých herních postů dopadlo tak, že nejvíce zlepšili záložníci, kteří dosáhli při prvním měření průměrného výsledku  $856 \pm 364,51$  m, a při druhém měření výsledku  $1516 \pm 473,10$  m, o kousek méně skončili obránci a nejméně se zlepšili útočníci.

Na základě výsledků, které jsem získal můžu říct, že zimní přípravné období z pohledu kondice bylo efektivní. Hráči se průměrně zlepšili ve všech 5 motorických testech, které jsem uskutečnil na začátku března a nejvíce ve vytrvalosti. Hlavní důvod, proč se hráči zlepšili právě ve vytrvalosti, je podle mého názoru výrazný počet tréninků na vytrvalost a rychlostní vytrvalost než na ostatní části kondice. Co se týče tréninků zaměřených na ostatní části kondice, ty také byly zahrnuty v zimním přípravném období, ale v menším množství, proto nárůst hodnot při druhém měření nebyl tak velký.

## 7 SOUHRN

Cílem mé práce bylo posouzení efektivity kondiční přípravy u hráčů fotbalu kategorie U19 v zimním přípravném období. Tato práce se tedy zabývá srovnáváním výsledků dvou testování, které proběhly na začátku ledna 2022 a na začátku března 2022. Zkoumaným souborem bylo celkem 20 hráčů staršího dorostu, kteří hrají Českou fotbalovou divizi staršího dorostu, což je třetí nejvyšší možná soutěž v této věkové kategorii.

Tato bakalářská práce se skládá ze dvou částí. První teoretická část obsahuje přehled poznatků, kde byl popisován fotbal, sportovní trénink, kondiční trénink, periodizace kondiční přípravy apod. Druhá praktická část obsahuje popis a výsledky z celkem 5 motorických testů.

V teoretické části se věnuji pojmu fotbal z různých hledisek. Zabývám se popisem sportovního tréninku, sportovního výkonu, sportovní výkonnosti apod. Speciálně se zaměřuji na charakteristiku kondičního tréninku, kde popisuji aerobní trénink, anaerobní trénink, koordinaci, flexibilitu a svalovou sílu. Na závěr se zabývám periodizací kondiční přípravy, bez které by kondiční trénink nebyl vůbec účinný.

V praktické části se zabírám průběhem testování a popisu jednotlivých testů, které jsem použil k získání dat. Ve výsledcích práce porovnávám data naměřená v lednu 2022 s daty naměřenými v březnu 2022. Výsledky práce jsem pro lepší přehlednost zpracoval do grafů a tabulek v programu Microsoft excel 2020.

Z výsledků práce, které jsem získal, se ukazuje, že hráči se při druhém měření průměrně zlepšili ve všech 5 motorických testech, které jsem uskutečnil na začátku března. Nejvíce se hráči zlepšili ve vytrvalosti, kde byl posun skoro dvojnásobný. Na základě výsledků, které jsem získal můžu říct, že zimní přípravné období z pohledu kondice bylo efektivní.

## 8 SUMMARY

The target of my work was to assess the effectiveness of fitness training for U19 football players in the winter training period. This document deals with the comparison of the results of two tests, which took place at the beginning of January 2022 and at the beginning of March 2022. The research group consisted of a total of 20 older players who play in the Czech Senior Football Division, which is the third highest possible competition in this age category.

This bachelor thesis consists of two parts. The first theoretical part contains knowledge overview, where football, sports training, fitness training, periodization of fitness training, etc. were described correctly. The second practical part contains results description from the total of 5 motor tests.

In the theoretical part I deal with the concept of football from different perspectives. I work on description of sports training, sports performance etc. I especially focus on the characteristics of the fitness training, where I describe aerobic training, anaerobic training, coordination, flexibility and muscle strength. Finally, I deal with the periodization of fitness training, without that fitness training would not be effective at all. In the practical part I deal with the course of testing and the description of individual tests that I used to obtain data. In the results of the task I compare the data measured in January 2022 with the data measured in March 2022. For better clarity, I processed the results into graphs and tables in Microsoft excel 2020

The results of the task I obtained show that the players improved on average in the second measurement in all 5 motor tests that I conducted at the beginning of March. The players improved the most in endurance, where the shift was almost doubled. Based on the results I obtained, I can say that the winter training period was effective in terms of condition.

## 9 REFERENČNÍ SEZNAM

- Bedřich, L. (2006). *Fotbal: rituální hra moderní doby*. Masarykova univerzita.
- Bunc, V. (2003). *Kondiční trénink a funkční zátěžová diagnostika ve fotbale*. Fotbal a trénink.
- Buzek, M. (2003). *Přípravné období*. Fotbal a trénink. Unie českých fotbalových trenérů ČMFS.
- Dovalil, J. (2002). *Výkon a trénink ve sportu*. Olympia.
- Dovalil, J., Choutka, M., Svoboda, B., Hošek, V., Perič, T., Potměšil, J., Vránová, J., & Bunc, V. (2009). *Výkon a trénink ve sportu (3. vyd)*. Olympia.
- Dovalil, J. (2012). *Výkon a trénink ve sportu (4. vyd, ilustroval Zdeňka MARVANOVÁ)*. Olympia.
- Fajfer, Z. (2009). *Trenér fotbalu mládeže (16-19 let)*. Olympia.
- Fajfer, Z., & Mahrová, A. (2013). *Trenér fotbalu mládeže (16-19 let) II.díl*. Praha: Olympia ve spolupráci s Českomoravským fotbalovým svazem.
- Frank, G. (2006). *Fotbal: 96 tréninkových programů: periodizace a plánování tréninku, výkonnostní testy, strečink* (přeložil Václav SALCMAN). Grada Publishing.
- Gamble, P. (2013). *Strength and conditioning for team sports: sport-specific physical preparation for high performance*. Routledge.
- Gifford, C. (2002). *Fotbal: obrazový průvodce nejkrásnější hrou světa*. Praha: Svojtka & Co.
- Grasgruber, P., & Cacek, J. (2008). *Sportovní geny*. Computer Press.
- Jebavý, R., Hojka, V., & Kaplan, A. (2017). *Kondiční trénink ve sportovních hrách: na příkladu fotbalu, ledního hokeje a basketbalu*. Grada Publishing.
- Křištofič, J. (2004). *Gymnastická příprava sportovce: 238 cvičení pro všestranný rozvoj pohybových dovedností*. Grada Publishing.
- Křištofič, J. (2007). *Kondiční trénink-207 cvičení s medicinbaly, expandery a aerobary*. Grada Publishing.
- Lehnert, M., Neuls, F., & Novosad, J. (2001). *Základy sportovního tréninku (I)*. Hanex.

- Lehnert, M., Novosad, J., Neuls, F., Langer, F., & Botek, M. (2010). *Trénink kondice ve sportu*. Univerzita Palackého v Olomouci.
- Lička, V., & Magnusek, J. (2006). *Profese: fotbalista* (Kniha první, Etapa základní přípravy). Montanex.
- Lottermann, S. (1994). *Kondition spielend trainieren! 3. Folge*. Fussballtraining.
- Nunome, Hiroyuki, Drust, B. & Dawson, B. (2013). *Science and football VII: the proceedings of the Seventh World Congress on Science and Football*. New York: Routledge, Taylor & Francis Group.
- Pabst, K., & Greiber, P. (1996). *Koordination—das neue Training—Interessante Übungsformen für ein Koordinationstraining innerhalb verschiedener Altersklassen*. Fußballtraining.
- Perič, T., & Dovalil, J. (2010). *Sportovní trénink*. Grada Publishing.
- Psotta, R. (2006). *Fotbal: kondiční trénink: moderní koncepce tréninku, principy, metody a diagnostika, teorie sportovního tréninku*. Grada Publishing.
- Süss, V. (2006). *Význam indikátorů herního výkonu pro řízení tréninkového procesu*. Karolinum.
- Táborský, F. (2007). *Základy teorie sportovních her: učební text pro bakalářské studium*. Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu.
- Večeřa, K., & Nováček, V. (1995). *Sportovní hry III: kopaná*. Vydavatelství Masarykovy univerzity.
- Verheijen, Raymond, Gerard van der POEL a Foppe de HAAN. (2017). *Conditioning for Soccer*. Spring City: Reedswain Incorporated.
- Votík, J. (2005). *Trenér fotbalu" B" UEFA licence: (učební texty pro vzdělávání fotbalových trenérů)*. Olympia. ve spolupráci s Českomoravským fotbalovým svazem.

## **Internetové zdroje:**

Lehnert, Michal a kol. *Kondiční trénink*. In: Univerzita Palackého [online]. Olomouc: Univerzita Palackého, 2014 [2021-03-28]. Dostupné z: <https://publi.cz/books/149/Cover.html>

Piňos, Aleš. *Sportovní trénink*. Rozšiřující učební text. In: Střední pedagogická škola, Kabinet tělesné výchovy [online]. Přerov: Střední pedagogická škola, 2007 [2020-10-27]. Dostupné z: <https://www.gjb-spgs.cz/data/filecache/component/files/sportovni-trenink.pdf>

Zahradník, David a Pavel, Korvas. *Základy sportovního tréninku*. In: Masarykova univerzita [online]. Brno: Masarykova Univerzita, 2012 [2020-10-27]. Dostupné z: <https://publi.cz/books/51/index.html?secured=false#02>

<b>Datum</b>	<b>Čas</b>	<b>Obsah tréninkové jednotky</b>
3.1.2022	90´	TESTOVÁNÍ HRÁČŮ
4.1.2022	-	VOLNO
5.1.2022	90´	15´ rozcvičení (vedení míče ve čtverci, protažení) 10´ trénink techniky 15´ průpravná hra na udržení míče - stavěčka 20´ trénink koordinace s míčem 10´ střelba na bránu 15´ fotbalík 5´ protažení
6.1.2022	-	VOLNO
7.1.2022	90´	10´ rozcvičení (rozběhání, protažení) 20´ průpravná hra na udržení míče – stavěčka 15´ přihrávky v pětících 15´ trénink vytrvalosti (bez míče) 10´ nácvik zakončení po centru 15´ fotbalík 5´ protažení
8.1.2022	-	VOLNO
9.1.2022	90´	PŘÍPRAVNÉ UTKÁNÍ
10.1.2022	90´	10´ rozcvičení (rozběhání, protažení) 20´ fotbalík na 1 bránu na zahřátí 10´ trénink rychlosti (bez míče) 10´ trénink vytrvalosti (s míčem) 25´ střelba na bránu 10´ fotbalík 5´ statické protažení
11.1.2022	-	VOLNO
12.1.2022	90´	10´ rozcvičení (rozběhání, protažení) 20´ průpravná hra na udržení míče – stavěčka 10´ trénink rychlostní vytrvalosti (bez míče) 10´ zábavná hra na přemýšlení (piškvorky) 15´ nácvik útočných akcí 20´ fotbalík na mini branky 5´ protažení
13.1.2022	-	VOLNO
14.1.2022	90´	15´ rozcvičení (Bago, rozběhání, protažení) 20´ průpravná hra na udržení míče – stavěčka 5´ silový trénink dolních končetin (hráč nosí na zádech spoluhráče)

		5´ trénink rychlostní vytrvalosti (bez míče) 15´ krátké a dlouhé přihrávky ve trojicích 10´ střelba na bránu 15´ fotbalík 5´ protažení
15.1.2022	90´	PŘÍPRAVNÉ UTKÁNÍ
16.1.2022	-	VOLNO
17.1.2022	90´	10´ rozcvičení (rozběhání, protažení) 20´ průpravná hra na udržení míče – stavěčka 10´ trénink vytrvalosti (bez míče) 10´ přihrávky ve dvojicích 15´ střelba na bránu 20´ fotbalík na mini branky 5´ protažení
18.1.2022	-	VOLNO
19.1.2022	90´	10´ rozcvičení (rozběhání, protažení) 20´ fotbalík na 1 bránu (zahřátí) 10´ trénink rychlostní vytrvalosti (bez míče) 5´ trénink vytrvalosti (s míčem) 15´ střelba na bránu 25´ fotbalík 5´ protažení
20.1.2022	-	VOLNO
21.1.2022	90´	10´ rozcvičení (rozběhání, protažení) 30´ průpravná hra na udržení míče – stavěčka 10´ trénink rychlosti (s míčem) 15´ střelba na bránu 25´ fotbalík na mini branky
22.1.2022	90´	PŘÍPRAVNÉ UTKÁNÍ
23.1.2022	-	VOLNO
24.1.2022	90´	20´ rozcvičení (rozběhání, vedení míče ve čtverci, protažení) 10´ silový trénink dolních končetin (hráč nosí na zádech spoluhráče) 10´ trénink rychlostní vytrvalosti 15´ průpravná hra na udržení míče – stavěčka 15´ střelba na bránu 15´ fotbalík 5´ protažení
25.1.2022	-	VOLNO
26.1.2022	90´	10´ rozcvičení (rozběhání, protažení) 20´ průpravná hra na udržení míče – stavěčka



		10' trénink rychlosti (bez míče) 20' přihrávky ve trojicích 10' střelba na bránu 15' fotbalík 5' protažení
27.1.2022	-	VOLNO
28.1.2022	90'	10' rozcvičení (rozběhání, protažení) 20' průpravná hra na udržení míče – stavěčka 10' trénink vytrvalosti (bez míče) 10' trénink vedení míče 10' přihrávky 10' střelba na bránu 15' fotbalík na 1 bránu a 2 malé branky 5' protažení
29.1.2022	-	VOLNO
30.1.2022	90'	PŘÍPRAVNÉ UTKÁNÍ
31.1.2022	90'	10' (vedení míče ve čtverci, přihrávky, protažení) 25' průpravná hra na udržení míče – stavěčka 5' silový trénink dolních končetin (hráč nosí na zádech spoluhráče) 10' přihrávky s přebíháním 10' trénink rychlostní vytrvalosti (s míčem) 10' nácvik zakončení po centru 15' fotbalík 5' protažení
1.2.2022	-	VOLNO
2.2.2022	90'	10' (bago, rozběhání, protažení) 15' fotbalík na 1 bránu na zahřátí 10' trénink rychlosti (s míčem) 10' krátké a dlouhé přihrávky ve trojicích 20' střelba na bránu 20' fotbalík 5' protažení
3.2.2022	-	VOLNO
4.2.2022	90'	10' rozcvičení (rozběhání, protažení) 15' průpravná hra na udržení míče – stavěčka 20' trénink podčíslení (3:4) 15' střelba na bránu 25' fotbalík s úsekama na centr 5' protažení
5.2.2022	-	VOLNO
6.2.2022	90'	PŘÍPRAVNÉ UTKÁNÍ

7.2.2022	-	JARNÍ PRÁZDNINY
8.2.2022	-	JARNÍ PRÁZDNINY
9.2.2022	-	JARNÍ PRÁZDNINY
10.2.2022	-	JARNÍ PRÁZDNINY
11.2.2022	90´	10´ rozcvičení (rozběhání, protažení) 20´ průpravná hra na udržení míče – stavěčka 10´ přihrávky ve trojicích 15´ nácvik zakončení po centru 15´ střelba na bránu 15´ fotbalík 5´ protažení
12.2.2022	-	PŘÍPRAVNÉ UTKÁNÍ
13.2.2022	90´	VOLNO
14.2.2022	90´	15´ (bago, rozběhání, protažení) 20´ průpravná hra na udržení míče – stavěčka 10´ trénink vedení míče 15´ trénink rychlostní vytrvalosti (bez míče) 10´ střelba na bránu 15´ fotbalík s úsekama na centr 5´ protažení
15.2.2022	-	VOLNO
16.2.2022	90´	10´ (bago, rozběhání, protažení) 20´ fotbalík na 1 bránu na zahřátí 10´ trénink rychlosti (bez míče) 20´ svižný fotbalík na 25 m 25´ střelba na bránu 5´ protažení
17.2.2022	-	VOLNO
18.2.2022	90´	10´ rozcvičení (rozběhání, protažení) 15´ fotbalík na 1 bránu na zahřátí 25´ nácvik zakončení po centru 10´ průnik hráče sám na bránu se zakončením 25´ fotbalík na 1 bránu a 2 malé branky 5´ protažení
19.2.2022	-	VOLNO
20.2.2022	90´	PŘÍPRAVNÉ UTKÁNÍ
21.2.2022	90´	10´ rozcvičení (rozběhání, protažení) 25´ svižný fotbalík na 20 m 10´ trénink koordinace (bez míče) 10´ přihrávky

		20' nácvik zakončení po centru 15' fotbalík
22.2.2022	-	VOLNO
23.2.2022	90'	20' rozcvičení (rozběhání, vedení míče ve čtverci, protažení) 10' silový trénink dolních končetin (hráč nosí na zádech spoluhráče) 10' trénink rychlostní vytrvalosti (s míčem) 15' průpravná hra na udržení míče se zakončením – stavěčka 15' střelba na bránu 15' fotbalík 5' protažení
24.2.2022	-	VOLNO
25.2.2022	90'	10' rozcvičení (rozběhání, protažení) 20' fotbalík na mini branky 15' trénink techniky 40' nácvik zakončení po centru a zakončení na bránu 5' protažení
26.2.2022	90'	PŘÍPRAVNÉ UTKÁNÍ
27.2.2022	-	VOLNO
28.2.2022	90'	10' rozcvičení (rozběhání, protažení) 25' průpravná hra na udržení míče – stavěčka 15' trénink vytrvalosti (bez míče) 10' přihrávky 10' nácvik zakončení po centru 15' fotbalík 5' protažení
1.3.2022	-	VOLNO
2.3.2022	90'	10' rozcvičení (rozběhání, protažení) 15' průpravná hra na udržení míče – stavěčka 15' průnik na bránu se zakončením (1:1,2:2,3:2) 10' přihrávky 25' nácvik zakončení po centru 10' střelba na bránu z místa 5' protažení
3.3.2022	-	VOLNO
4.3.2022	90'	10' rozcvičení (bago, rozběhání, protažení) 15' průpravná hra na udržení míče – stavěčka 20' nácvik zakončení po centru 10' průnik hráče sám na bránu se zakončením 25' fotbalík

		5 ´ protažení
5.3.2022	-	VOLNO
6.3.2022	90´	PŘÍPRAVNÉ UTKÁNÍ
7.3.2022	90´	TESTOVÁNÍ HRÁČŮ
8.3.2022	-	VOLNO
9.3.2022	90´	10´ rozcvičení (rozběhání, protažení) 35´ svižný fotbalík na 20 m 15´ nácvik zakončení po centru 10´ střelba na bránu 15´ fotbalík na mini branky 5 ´ protažení
10.3.2022	-	VOLNO
11.3.2022	90´	10´ rozcvičení (rozběhání, protažení) 10´ fotbalík na 1 bránu na zahřátí 10´ střelba na bránu 30´ nácvik zakončení po centru 10´ souboj s únikem na bránu 15´ fotbalík 5 ´ protažení
12.3.2022	-	VOLNO
13.3.2022	90´	MISTROVSKÉ UTKÁNÍ