

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2021

Bc. Monika Bechnerová

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu

**Porovnání výsledků motorických testů hráček volejbalu VK
Rakovník s výběrem hráček SCM stejného věku**
Diplomová práce

Vedoucí bakalářské práce:
Mgr. Radka Bačáková, Ph.D.

Vypracoval:
Bc. Monika Bechnerová

Praha, květen 2021

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

V Praze, dne

.....

podpis diplomanta

Evidenční list

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

Jméno a příjmení:

Fakulta / katedra:

Datum vypůjčení:

Podpis:

Poděkování

Za pomoc při zpracování této diplomové práce bych chtěla poděkovat Mgr. Radce Bačákové, Ph.D. za odborné vedení a Mgr. Stanislavu Mitáči za poskytnutá data hráček z SpS a SCM výběrů.

Abstrakt

Název: Porovnání výsledků motorických testů hráček volejbalu VK Rakovník s výběrem hráček SCM stejného věku

Cíle: Cílem práce je provést rozbor a srovnání výsledků motorických testů u hráček VK Rakovník – volejbalový klub, z.s. a hráček SCM stejného věku.

Metody: K provedení rozboru byla použita data naměřená VK Rakovník a hráček patřící do SpS a SCM v roce 2019. Testovaný soubor má 163 hráček. K analýze dat byl použit kompletní krabicový diagram (boxplot) – maximum, minimum, medián, aritmetický průměr, směrodatná odchylka a 1. – 4. kvartil.

Výsledky: Výsledky ukazují, že oddíl VKR má nižší úroveň pohybových schopností. A to v testu výskok po smečářském rozběhu, hod 1 kg medicinbalem – jednoruč, skok daleký z místa. V K – testu byl oddíl VKR lepší než výběr SCM. Výsledky ukazují na rozdíly mezi výkonnostními hráčkami VKR a vrcholovými hráčkami SCM. Ze získaných poznatků se můžeme domnívat, že hráčky oddílu VKR mají nižší úroveň pohybových schopností, které jsou základem pro hráče volejbalu.

Klíčová slova: formy volejbalu, pohybové schopnosti, výběr talentů, testová baterie

Abstract

Title: The Comparison of the results of motor tests of VK Rakovník volleyball players with a selection of SCM players of the same age

Objectives: The aim of the work is to analyze and compare the results of motor tests in players VK Rakovník - volleyball club, z.s. and SCM players of the same age.

Methods: The data measured by VK Rakovník and a players belonging to SpS and SCM in 2019 were used to perform the analysis. The tested group has 163 players. A complete boxplot was used to analyze the data - maximum, minimum, arithmetic median, mean, standard deviation and 1st - 4th quartile.

Results: The results show that the VKR section has a lower level of motor skills. And in the test, jump after a smart run, throw 1 kg of medicine ball - one-handed, long jump from the place. In the K-test, the VKR section was better than the SCM selection. The results show differences between VKR performance players and top SCM players. From the knowledge gained, we can assume that the players of the VKR section have a lower level of motor skills, which are the basis for volleyball players.

Keywords: forms of volleyball, movement skills, selection of talents, test battery.

Obsah

1	Úvod	11
2	Teoretická část	12
2.1	Charakteristika volejbalu – sportovní hra	12
2.2	Organizace volejbalu v České republice	13
2.3	Formy volejbalu	14
2.4	Herní výkon ve volejbalu	15
2.4.1	Individuální herní výkon.....	16
2.4.2	Týmový herní výkon.....	18
2.5	Sportovní trénink.....	18
2.5.1	Sportovní příprava dětí	19
2.5.2	Cíle sportovní přípravy dětí	20
2.5.3	Koncepce sportovního tréninku dětí	21
2.5.4	Věkové kategorie ve volejbale.....	21
2.6	Kondiční trénink ve volejbalu mládeže.....	23
2.6.1	Silové schopnosti v tréninku mládeže	25
2.6.2	Rychlostní schopnosti v tréninku mládeže	27
2.6.3	Vytrvalostní schopnosti v tréninku mládeže.....	29
2.6.4	Koordinační schopnosti v tréninku mládeže.....	30
2.6.5	Flexibilita v tréninku mládeže	31
2.7	Výběr talentů ve volejbalu	32
2.7.1	Charakteristika procesu výběru talentů.....	32
2.8	Motorické testy.....	35
2.8.1	Motorické testy SpS, SCM	36
3	Cíl práce, úkoly práce, pracovní hypotézy	38
3.1	Cíl práce	38
3.2	Úkoly práce	38
3.3	Hypotézy	38
4	Metodika práce	39
4.1	Charakteristika sledovaného souboru	39
4.2	Výzkumné metody	39
4.2.1	Hodnocení tělesná výška	40
4.2.2	Hodnocení výskoku po smečářském rozběhu.....	40

4.2.3	Hodnocení M1 – hod 1 kg medicinbalem z kleku – jednoruč	40
4.2.4	Hodnocení skok daleký z místa odrazem obounož.....	41
4.2.5	Hodnocení K-test	41
4.2.6	Hodnocení výsledků celé testové baterie.....	41
5	Výsledky.....	42
5.1	Porovnání a hodnocení tělesná výška	42
5.2	Porovnání a hodnocení výskoku po smečářském rozběhu.....	44
5.3	Porovnání a hodnocení hod 1 kg medicinbalem - jednoruč.....	45
5.4	Porovnání a hodnocení skok daleký z místa	47
5.5	Porovnání a hodnocení K-test	48
5.6	Porovnání a hodnocení body celkem	50
6	Diskuze.....	52
7	Závěr	57
8	Seznam použité literatury	58
	Seznam grafů.....	62
	Seznam tabulek	63
9	Přílohy.....	64

Seznam zkratek

SpS – Sportovní středisko mládeže

SCM – Sportovní centrum mládeže

ČVS – Český volejbalový svaz

VKR – VK Rakovník, volejbalový klub, z.s.

RD – reprezentační družstva

KVS – Krajský volejbalový svaz

1 Úvod

Sport je dnes označován jako pohybová aktivita provozovaná podle určitých pravidel a zvyklostí, jejíž výsledky jsou měřitelné a dají se porovnat s ostatními účastníky téhož sportovního odvětví. Mezi pohybové aktivity řadíme i sportovní hru volejbal. Která má ve světě i u nás dlouholetou tradici. Volejbal patří ke kolektivním hrám, při kterých hráči navazují mezilidské vztahy. Může se hrát na profesionální úrovni, výkonnostní úrovni, ale také jenom pro zábavu a radost z pohybu. Ve volejbalu nezáleží pouze na výkonu jedince, ale i na výkonu celého družstva. Úspěch družstva je závislý na dobré komunikaci a spolupráci hráčů. Volejbal je díky své materiálně-technické a prostorové nenáročnosti dostupný pro všechny a může se hrát celoročně.

Mezi moje záliby patří volejbal, který jsem do loňského roku hrála na krajské úrovni od svých devíti let. Od 4. ročníku střední školy se věnuji i trenérské činnosti. Skupiny dívek, které trénuji, hrají krajské přebory mládežnického volejbalu Středočeského kraje. V současné době trénuji skupiny mladších a starších zákyň a do loňského roku jsem ještě trénovala skupinu kadetky a juniorky. Když už se trenérské činnosti věnuji, rozhodla jsem se využít práci s děvčaty ke své diplomové práci, a proto jsem se rozhodla pro téma práce Porovnání výsledků motorických testů hráček volejbalu VK Rakovník s výběrem hráček SCM stejného věku.

Cílem této práce je rozbor výsledků motorických testů SpS a SCM a porovnání výsledků hráček krajského přeboru s hráčkami výběrů SpS a SCM. Porovnávat budeme dosažené výsledky motorických testů dívek VK Rakovník a dívek stejného věku, které hrají za týmy, které byly zařazeny do Sportovního střediska a Sportovního centra mládeže ve volejbalu v roce 2019. Získané poznatky v této práci mohou pomoci v budoucím tréninku volejbalové mládeže VK Rakovník tím, že odhalí rozdíly ve výsledcích motorických testů mezi hráčkami výkonnostního a vrcholového volejbalu, na které se současní i budoucí trenéři VK Rakovník mohou zaměřit a tyto činnosti zlepšit.

2 Teoretická část

2.1 Charakteristika volejbalu – sportovní hra

Sportovní hru můžeme chápat jako pohybovou činnost dvou stran, které jsou ve vztahu a vzájemně se potřebují. Obě strany mají totožný cíl: prokázat svou převahu nad druhou stranou lepším ovládním společného předmětu a získat větší počet bodů v nestandardně se měnících herních situacích (Dobry, 1988).

Podle Sobotky (1995) je každá sportovní hra realizována utkáním, které je vymezeno dřívějším ziskem stanoveného počtu bodů nebo hrací dobou. Podle charakteru hry se soupeřící družstva pravidelně střídají v kontrole nad společným předmětem (míčem) v průběhu utkání. Průběh hry je vystihován dějem hry, jehož smyslem je trvalá snaha po dosažení herního cíle. Herního cíle lze dosáhnout nepřetržitostí herních úkolů ve stále se transformujících herních situacích.

Rozlišujeme sportovní hry brankového typu, u kterých je hra omezena časem a dochází při nich k přímému tělesnému kontaktu soupeřů. V síťových sportovních hrách je klíčovým činitelem dosažení určitého počtu bodů a nedochází při nich k přímému fyzickému kontaktu soupeřů (Vorálek, 1986).

Volejbal se hraje na hřišti o rozměrech 9 x 18 m. Družstvo je tvořeno z 6 hráčů v poli. Cílem sportovní hry volejbal je dotknout se míče v poli maximálně třikrát mezi hráči a po té ho umístit přes síť do soupeřova pole na zem (Papageorgiou, 1998).

Hráči se ve volejbalu pravidelně střídají ve všech postaveních na hřišti. Koncepce volejbalu představuje dynamiku pohybu hráčů po hřišti s neustálou proměnlivostí ve střídání jednotlivých herních činností v útoku a obraně. (Příbramská, 1996).

Dle Nykodýma (2006) je u volejbalu míč uveden do hry podáním a rozehra probíhá tak dlouho, dokud míč nespadne do hřiště, není tzv. „aut“ nebo jej družstvo nevrátí zpět povoleným způsobem.

Zásadou volejbalu je vzájemná spolupráce týmu, kdy je snahou družstva získat jeden bod, a po zisku 25 bodů získá set. Mistrovská utkání se dle platných pravidel hrají na tři vítězné sety, přátelská a turnajová utkání se hrají dle domluvy družstev, ale mohou být hrána i na dva vítězné sety (Buchtel a kol., 2006).

Volejbal lze definovat jako pohybovou činnost orientovanou na kultivaci lidské osobnosti, kdy nedochází ke zdokonalení pouze stránky tělesné a biologické, ale také stránky duchovní a sociálních vztahů. Volejbal lze hrát ve všech prostředích, hřiště můžeme postavit s malými náklady kdekoli (tělocvična, sportovní areál, les, koupaliště nebo chatové osady), je tedy i sportem na zdravém vzduchu (Kaplan, 1999).

Současný volejbal je založen na dobré kondiční, technicko-taktické, a psychické úrovni. Úkolem Českého volejbalového svazu je získat co nejvíce zájemců pro tuto sportovní hru (Buchtel, 2017).

2.2 Organizace volejbalu v České republice

V České republice je zastřešujícím orgánem Český volejbalový svaz (ČVS). Posláním ČVS je dobré vytváření podmínek pro rozvoj všech forem a výkonnostních úrovní volejbalu a beach volejbalu. Strukturu ČVS tvoří: Výbor, Správní rada, odborné komise, různé asociace oddílů a klubů, trenérů, rozhodčích a beach volejbalu. ČVS zřizuje Síň slávy Českého volejbalového svazu. Dalším organizační složkou jsou Krajské volejbalové svazy a sportovní oddíly tělovýchovných jednot a volejbalové kluby (Buchtel a kol., 2006).

Pro výchovu mladých hráčů s výhledem jejich zařazení do reprezentačních družstev dospělých jsou ČVS zřízeny tyto instituce:

a) Sportovní centra mládeže (SCM) – spadají pod program dotací na rozvoj volejbalu ze strany České unie sportu a Národní sportovní agentury. Je určen oddílům, který vychovávají reprezentanty pro národní celky juniorské a kadetské kategorie. Nejdůležitější podmínkou pro zařazení do programu je účast oddílů ve dvou nejvyšších mládežnických soutěžích – extraligy kadetské a juniorské kategorie. SCM jsou zřizována pro věkovou kategorii 15 až 19 let. Finanční prostředky dostanou oddíly za splnění daných kritérií: výsledky a testování hráčů SCM 2 x ročně (podzim a jaro); počet hráčů příslušného SCM, kteří jsou zařazení do RD kadetů a juniorů v příslušném roce; počet hráčů RD dospělých, kteří prošli a byli vychováni příslušným SCM.

b) Krajská centra mládeže – zřizuje je ČVS a jsou hrazena z finančních prostředků KVS. Mají za úkol vybrat talenty a vychovat je v kategorii žactva a kadetů. V ČR je zřízeno 14 center v kategorii chlapů i dívek (Buchtel a kol., 2006).

c) Sportovní střediska (SpS) - dotační program SpS je určen pro věkovou kategorii 6 až 15 let pro chlapce i dívky, na který poté navazuje program SCM. Program je otevřen pro všechny subjekty ČVS za splnění daných kritérií jaká jsou pro Sportovní centra mládeže (www.cvf.cz).

2.3 Formy volejbalu

Volejbal můžeme realizovat v několika formách. Jednou z nich je rozdělení z hlediska výkonnostní úrovně hráčů a družstev:

a) rekreační volejbal hrají jedinci za účelem radosti z pohybu a prožitků, které jim přináší. Není zde prvotním cílem výkon a výsledek zápasu, ale uspokojení zdravotní a společenské stránky. Dochází k upevňování zdraví a utváření přátelských vztahů. Tito lidé se scházejí nejen po tréninku, ale i na jiných společenských akcích. Družstva hrající rekreační volejbal jsou tvořena většinou z hráčů, kteří nejsou registrováni v Českém volejbalovém svazu. Zahrát volejbal si chodí maximálně dvakrát týdně a většinou u nich nejde o tréninkový proces. Náplní tréninků je rychlé rozcvičení a potom volná hra, která není řízena. Pro tato družstva neexistují mistrovské soutěže, ale mohou se zúčastnit různých turnajů pro neregistrované hráče. Tyto turnaje mají velkou účast a oblibu.

b) výkonnostní volejbal hrají hráči, kteří již jsou registrováni v Českém volejbalovém svazu. Hráči této úrovně tvoří tzv. „volejbalovou rodinu“. Cílem těchto hráčů je již dosažení co nejlepších výkonů v utkání, avšak další motivací pro ně je touha po aktivní zábavě. Výkony, kterých dosáhnou, nemohou být na nejvyšší úrovni, protože hráči k nim nemají odpovídající předpoklady a tréninkům nechtějí nebo nemohou věnovat tolik času. Tato družstva někdy nemají odpovídající materiální i finanční podmínky. Do této kategorie řadíme hráče všech krajských a druholigových soutěží. Tréninkový objem těchto družstev je maximálně dva až tři tréninky za týden. Družstva mají různá složení. Mohou je tvořit mladí hráči doplňující ty starší, nebo dochází k doplnění hráčů v kategoriích mládeže.

c) vrcholový volejbal hrají talentovaní hráči, kteří většinou prošli systémem talentované mládeže, a volejbal se po té stal jejich zaměstnáním. Tréninkový cyklus bývá nejčastěji pětikrát týdně ve dvoufázových trénincích. Tento objem neumožňuje hráčům navštěvovat normální povolání. Spousta talentovaných hráčů odchází do ciziny, kde mají platové podmínky odpovídající úrovni, jelikož v České republice jsou platové

podmínky nedostatečné. O tato družstva se stará realizační tým složený z trenéra a jeho asistenta, lékaře, maséra, technického vedoucího a manažera. Pro tato družstva je důležitá podpora sponzorů, bez jejichž pomoci by nemohly družstva fungovat na odpovídající úrovni. Do vrcholového volejbalu patří prvoligová, extraligová a reprezentační družstva dospělých i mládeže (Buchtel a kol., 2006).

2.4 Herní výkon ve volejbalu

Sportovní výkony jsou realizovány ve specifických pohybových činnostech. Obsahem těchto činností je řešení úkolů, které jsou vymezeny pravidly odpovídajícího sportu, v nichž se sportovec snaží o maximální uplatnění výkonových předpokladů (Dovalil a kol., 2009).

Výkon v zápase je hlavním kritériem výkonnosti hráčů a vstupuje jako základní ukazatel stavu trénovanosti a jeho změn. Výkon ve sportovních hrách je ovlivňovaný množstvím faktorů (Hancík, Mašlejová, Tokár, 1994), které se projeví v různém rozsahu a odlišnou intenzitou (Zaťková, 2007). Mezi vnější faktory řadíme např. tělocvičny, klimatické podmínky, sportovní okolí (Kasa, 2006) a mezi vnitřní faktory např. biologické, psychické, výkonové a motivační (Zaťková, 2006).

Sportovní výkon lze prezentovat jako vymezený systém prvků, který má zákonité uspořádání a propojení sítí vzájemných vztahů (Dovalil a kol., 2009).

Pojem herní výkon ve volejbale můžeme chápat jako výsledek tréninkového procesu provedený v podmínkách volejbalového utkání (Haník, Vlach, a kol., 2008).

Přidal, Zapletalová (2003) uvádí, že zkoumání herního výkonu je zaměřené na tři oblasti:

- Charakteristika vnějšího a vnitřního zatížení hráče v utkání
- Struktura individuálního a týmového herního výkonu
- Diagnostika herního výkonu hráče a družstva.

Mezi vnější zatížení ve volejbalu můžeme zařadit délku trvání setů a utkání, délku rozehry a intervalů přerušeni mezi rozehrami, skokanské zatížení a frekvenci individuálních herních činností v herních specializacích.

Vnitřní zatížení je popisováno odezvou organismu na činnosti, které jsou vykonávány maximální intenzitou v co nejkratším časovém okamžiku s vysokými nároky zejména na úroveň výbušné síly, rychlosti reakce a lokomoce (Haník, Vlach a kol., 2008).

2.4.1 Individuální herní výkon

„Individuální herní výkon je charakterizovaný vnějším pohybovým projevem a vnitřní odezvou organismu, podmíněnou především uspokojováním bioenergetických nároků na herní činnosti“ (Haník, Vlach, a kol., 2008, str. 9).

Podle Votíka, (2003) tvoří individuální herní výkon základ pro kolektivní výkon ve hře a jeho zkvalitnění v tréninkovém procesu se projeví na změnu kvality herního výkonu družstva.

Individuální herní výkon představuje chování hráče, do kterého zahrneme všechny jeho pohybové činnosti, které hráč uskutečnil při své účasti v utkání. Musíme si uvědomit, že chování jednoho hráče ovlivňuje chování ostatních hráčů (Buchtel, Ejem, Vorálek, 2011).

Individuální herní výkon tvoří suma herních dovedností. Je podmíněn více faktory, které ho v různé míře pozitivně nebo negativně ovlivňují. Faktory působí v různých rovinách, na jednotlivých výkonnostních úrovních nemají stejný význam. Ovlivňování finálního výkonu je však dané jejich vzájemným poměrem (Přidal, Zapletalová, 2003).

Faktory ovlivňující individuální herní výkon

- Biologické faktory
 - Předpoklady somatické – tělesná výška hráček, délka končetin a poměr jejich částí a hmotnost těla
 - Funkční – představují bioenergetické zabezpečení svalové kontrakce při IHV, jde o způsob energetického krytí pohybové činnosti a využití jednotlivých typů svalových vláken
 - Věk hráček
- Motorické faktory – kondiční schopnosti představují rozvoj pohybových schopností a herních dovedností

- Silové schopnosti – v utkání dominuje výbušná síla dolních končetin, paží a trupu, projevuje se při blokování, útočném úderu a podání
- Rychlostní schopnosti – v utkání se projevuje komplexní rychlost s cyklickými i acyklickými pohyby včetně reakční rychlosti (okamžitá reakce a výběr realizace řešení dané situace).
- Vytrvalostní schopnosti – v podmínkách volejbalového utkání sehrává důležitou úlohu aerobní vytrvalost. Můžeme se setkat s užívaným termínem herní vytrvalost, která charakterizuje herní děj v utkání s častým střídáním anaerobního i aerobního zatížení v dlouhém časovém úseku.
- Koordinační dovednosti - podílejí se na řízení a regulaci pohybu. Ve volejbalu upřednostňujeme diferenciační a orientační schopnost, schopnost reakce, rytmu a schopnost spojování pohybů a jejich částí. Jsou v úzké vazbě na specializaci hráček.
- Herní dovednosti – Ve volejbale je vnějším projevem herních dovedností technika individuální herní činnosti. Technika je součástí tréninku v průběhu celé sportovní kariéry. Zpočátku jde o osvojování a zdokonalování základů techniky, později specializované zaměření (diferenciace), integrace a stabilizace techniky.
- Psychické faktory – řadíme se kognitivní procesy (vnímání a analýza herní situace), výběr optimálního řešení (myšlenkové herní situace), motorická realizace a kontrola herní situace (motivační procesy, emoční procesy, volní procesy, osobnostní vlastnosti hráček).
- Sociální a deformační faktory – sociální prostředí, ve kterém hráčky trénují a žijí, může podstatnou měrou ovlivňovat jejich výkon. Pozitivní mezilidské vztahy, dobré výsledky a jejich zabezpečení přispívají k motivaci pro trénování i utkání. Hráčka by měla být schopna se vyrovnat s nežádoucími a rušivými vlivy v tréninku i utkání tak, aniž by došlo ke snížení úrovně jejího herního výkonu (Haník, Vlach a kol., 2008).

Dovalil a kol. (2009) uvádí tyto faktory ovlivňující individuální výkon:

- Faktory somatické zahrnují konstituční znaky jedince
- Faktory kondiční zahrnují soubor pohybových schopností
- Faktory techniky zahrnují technické provedení herních dovedností
- Faktory taktiky zahrnují tvořivé jednání hráč
- Faktory psychické zahrnují kognitivní, emoční a motivační procesy

2.4.2 Týmový herní výkon

„Týmový herní výkon charakterizujeme jako chování (jednání) družstva realizované v průběhu utkání nebo některého jeho části“ (Buchtel, Ejem, Vorálek, 2011, str. 121).

Haník (2011) definuje „herní chování“ jako souhrn vnějších projevů: činnosti, jednání, reakcí hráčů (vč. řeči, vyjadřování postojů a pocitů) při utkání.

Výkon družstva je ve velmi těsném vztahu k individuálním herním výkonům. Na herní výkon družstva působí množství faktorů, které jsou charakterizovány determinanty, které dělíme do dvou skupin:

- Sociálně-psychologické činitele – soudržnost družstva, polarizace družstva, interpersonální vztahy, komunikace
- Herně-činnostní činitelé – činnostní koheze, činností participace (Haník, Vlach a kol., 2008)

Velmi dobrý týmový výkon může vytvořit i družstvo, které není tak vyrovnané, ale má svou hru zorganizovanou tak, že využije klady všech jedinců. Je nejvýznamnější determinantou úspěchu družstva v utkáních a soutěžích (Buchtel, Ejem, Vorálek, 2011).

2.5 Sportovní trénink

„Trénink je složitý a účelně organizovaný proces rozvíjení specializované výkonnosti sportovce ve vybraném sportovním odvětví nebo disciplíně“ (Perič, Dovalil, 2010, str. 11).

Sportovní trénink má za cíl dosáhnout individuálně nejvyšší sportovní výkonnosti v daném sportovním odvětví pomocí všestranného rozvoje sportovce (Perič,

Dovalil, 2011). Sportovní trénink jakožto proces dlouhodobý by měl mít jasnou strukturu. Při stavbě tréninkového systému musíme zohlednit jeho přirozené zákonitosti a promyšleně je uspořádat do obsahu, který bude probíhat v daném čase a v rozdílně dlouhých tréninkových cyklech (Moravec, 2004). Snahou sportovního tréninku je dosažení změn v trénovanosti. Tyto změny jsou závislé na čase, který tréninku věnujeme a lze je do určité míry ovlivnit (Lehnert, Novosad, Neuls, 2001).

Sportovní trénink je složitý dlouho trvající proces morfologicko-funkční adaptace, motorického učení a psychosociální interakce (Dovalil, 2009).

Podstatou sportovního tréninku je rozvoj techniky a taktiky sportovní disciplíny prostřednictvím rozvoje pohybových schopností a dovedností (Perič a kol., 2012).

Pohybové schopnosti jsou částečně vrozené předpoklady k provádění určitých pohybových činností. Jejich rozvojem můžeme zvyšovat či snižovat jejich úroveň. Mezi základní pohybové schopnosti patří: vytrvalost, síla, rychlost, koordinace a kloubní pohyblivost (Perič a kol., 2012).

Pohybové dovednosti lze charakterizovat jako učením získané předpoklady rychle a účelně provádět daný pohyb nebo určitou pohybovou činnost. Většinu pohybových dovedností se musíme naučit a využíváme k tomu učení motorické (Perič a kol., 2012).

Sportovní trénink nelze chápat jako jednolitý celek. Úkoly tréninku jsou rozděleny do několika oblastí, které se nazývají složky sportovního tréninku. Složkami sportovního tréninku jsou: kondiční příprava (rozvoj pohybových schopností), technická příprava (rozvoj pohybových dovedností), taktická příprava (vedení sportovního boje) a psychologická příprava (odolnost, motivace, myšlení, rozhodování, apod.) (Perič a kol., 2012).

2.5.1 Sportovní příprava dětí

Podstata sportovní přípravy dětí spočívá ve správném vytvoření přípravného charakteru, ve kterém se budují základní kameny stavby pro vrcholový výkon. Děti nemůžeme brát jako „malí dospělí“, do dospělosti se vyvíjejí, měl by si trenér uvědomit co a jak trénovat, ale také proč trénovat a jaký je smysl sportovní činnosti v dětském věku. Trenér by měl znát, co je přiměřené danému věku a jaké činnosti mohou dítě rozvinout či naopak poškodit (Perič a kol., 2012).

Vavák (2008) uvádí, že mládež vyžaduje specifické řízení tréninkového procesu ve všech sportech. Dále praví, že „to co se v mladém věku sportovec naučí, jakoby potom našel“. Toto pořekadlo platí v dobrém i zlém. Chybné návyky se velmi špatně přeučují. Pokud dochází k neadekvátnímu fyzickému zatížení, může to vyvolávat velké zdravotní problémy.

2.5.2 Cíle sportovní přípravy dětí

Perič a kol. (2012) uvádějí tři základní cíle trenéra sportovní přípravy dětí:

1. „*Nepoškodit děti*“ – trenéři by neměli zatěžovat děti nevhodným způsobem. Poškození mohou být fyzického i psychického charakteru. Při nevhodném fyzickém zatěžování může dojít např. ke skolióze páteře, předčasné osifikaci kostí, únavovým zlomeninám, a další. Psychické poruchy mohou být méně nápadné, ale o to více jsou zákeřné. Dlouhodobé stavy frustrace, úzkosti a podceňování mohou vést až k depresivnímu onemocnění. Děti by neměli držet žádné diety či užívat doping.

2. „*Vytvořit u dětí vztah ke sportu jako k celoživotní aktivitě*“ – velmi mnoho dětí pravidelně sportuje, ale jen velmi málo z nich má předpoklady pro to, stát se vrcholovými sportovci a jen minimální počet se jimi skutečně stane. Pro ostatní děti bude dětství strávené ve sportovním oddíle startovní pozicí pro vytvoření vztahu k pohybu jako k jedné z důležitých součástí života. Pravidelným sportováním můžeme dopomoci proti obezitě, vysokému krevnímu tlaku, či vysoké hladině cholesterolu a onemocnění srdce. Trenér by se měl snažit u svých svěřenců o vypěstování celoživotní potřeby k pohybu a mít ze sportování radost a zábavu v kruhu kamarádů a přátel, než se hnát za vítězstvím.

3. „*Vytvořit základy pro pozdější trénink*“ – trénink v dětství by se měl zaměřit především na základní požadavky v oblasti techniky pohybu, které dítě již zvládne. Dále je možné, aby se děti blížily dospělým v koordinaci pohybu a ve zvládnání techniky. Trénink v dětství by se neměl zaměřovat na rozvoj síly, rychlosti a vytrvalosti, neboť jejich rozvoj ještě nemá dostatečné předpoklady. Sílu je možné rozvíjet až v období, kdy je to nejvhodnější. Jelikož je většina sportovních dovedností složitá, je potřeba dosažení precizního zvládnutí. Precizní zvládnutí sportovních dovedností vyžaduje neustálé opakování a čas. Je tedy potřeba zvládnout u dané disciplíny základní požadavky. Každé opomenutí se v pozdějším věku projeví a sportovec bude muset pracně kompenzovat nebo ukončit předčasně sportovní kariéru (Perič a kol., 2012).

2.5.3 Koncepce sportovního tréninku dětí

Zahradník, Korvas (2012) mají na podstatu tréninku dětí dva různé pohledy. Zmiňují dvě koncepce, které mohou docílit maximální individuální výkonnosti:

- koncepce brzké specializace
- koncepce tréninku přiměřeného věku.

Hlavním rozdílem mezi oběma koncepcemi je v tom, že v jedné koncepci aplikujeme spíše všeobecné principy a ve druhé specifické principy, prostředky či metody, ze kterých je tréninkový proces složen (Zahradník, Korvas, 2012).

Perič a kol. (2012) mají na podstatu tréninku dětí dva různé názory:

- koncepce rané specializace
- koncepce tréninku přiměřeného věku.

Rozdílem mezi těmito koncepcemi je, že raná specializace má obsah tréninku zaměřen na okamžitý výkon. Koncepce tréninku přiměřeného věku má za cíl vytvořit co nejlepší předpoklady pro pozdější rozvoj. Zaměřuje se na trénink všeobecné a všestranné přípravy.

2.5.4 Věkové kategorie ve volejbale

Ve volejbale, tak jako v ostatních sportech, dělíme jednotlivé kategorie mládeže do daných kategorií. Práce trenéra s mladými hráči záleží na věkových specifikacích. Z hlediska fyzických a psychických změn a jejich vlivu na vývoj hráče použijeme dělení dle kalendářního věku. Každé dítě má ve sportu několik věků (Haník, Lehnert a kol., 2014).

Můžeme rozlišovat *věk kalendářní*, jež určuje datum narození. Druhým věkem je tzv. *biologický věk*, ten je dán konkrétním stupněm biologického vývoje organismu. Nemusí se shodovat s věkem kalendářním (Perič a kol., 2012). Stupeň vývoje se projevuje ve sportovní výkonnosti. Někteří jedinci mohou být biologicky vyspělejší a dosahují lepších výkonů a snesou větší tréninkovou zátěž, hovoříme u nich o tzv. *biologické akceleraci* (Haník, Lehnert a kol., 2014). Pokud dochází k opoždění biologického vývoje za kalendářním věkem, hovoříme o tzv. *biologické retardaci*.

Třetím je tzv. *herní (sportovní) věk*, což je doba, po kterou se daný jedinec věnuje volejbalu a absolvuje tréninkový proces (Haník, Lehnert a kol., 2014).

Jako poslední zde uvedeme *administrativní dělení*. Jestliže biologický vývoj hráče neodpovídá kalendářnímu věku je potřeba to zohlednit v psychologickém přístupu a ve výběru kondičních cvičení, aby nedošlo ke zdravotním komplikacím a psychickým poruchám ve vývoji. Z hlediska technické a taktické stránky musí hráč spolupracovat se zbytkem družstva. Pravidla volejbalu nám stanovují věkové vymezení, které se musí dodržovat (Haník, Lehnert a kol., 2014).

Úkolem každého trenéra je si nastavit kritéria dělení jednotlivých věkových období a následně si stanovit, co je jeho cílem práce v daných obdobích. Měl by si určit, jaké použije metody a formy a čeho chce s dětmi a mládeží dosáhnout.

Můžeme si vybrat z těchto dvou dělení:

1. Dělení biologické

- Prepuberta (přibližně od 10 do 12 let)
- Puberta (přibližně od 12 do 15 let)
- Adolescence (přibližně od 16 do 18 let)

2. Dělení administrativní

Žákovské kategorie

- Mladší školní věk (přípravka) od 6 do 11 let
- Mladší žactvo od 11 do 13 let
- Starší žactvo od 13 do 15 let

Dorostové kategorie

- Kadetská kategorie od 15 do 17 let
- Juniorská kategorie od 17 do 18 let (popřípadě do 19 let) (Haník, Lehnert a kol., 2014).

2.6 Kondiční trénink ve volejbalu mládeže

Trénink kondice ve volejbalu mládeže má podle Haníka a kol. (2014) následující úkoly:

- Všestranný tělesný rozvoj hráče
- Zvyšování schopnosti hráče vyrovnat se s tréninkovým a zápasovým zatížením
- Rozvoj specifických motorických schopností
- Vytvoření předpokladů pro efektivní trénink techniky
- Prevence předcházet zranění v tréninku a utkání
- Vytvoření předpokladů pro dlouholetou sportovní činnost.

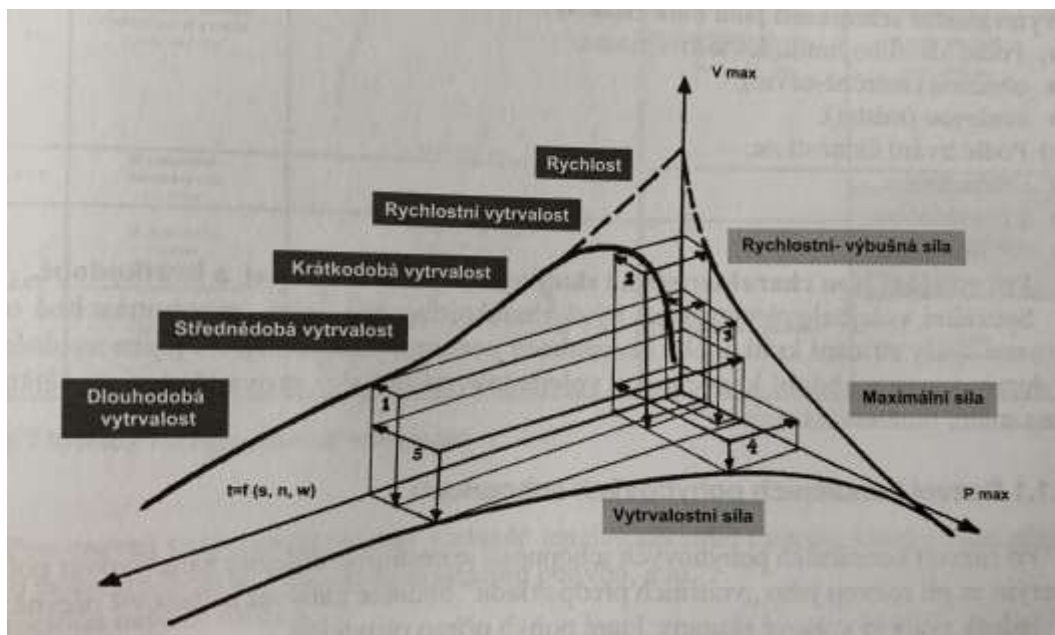
„Kondiční rozvoj je ta část tréninku volejbalu, která je prvořadě zaměřena na rozvoj pohybových schopností.“ (Buchtel, Ejem, Vorálek, 2011).

Pohybové schopnosti můžeme členit do dvou základních skupin:

- Kondiční – silové, rychlostní a vytrvalostní schopnosti
- Koordinační – koordinace, flexibilita, rovnováha, obratnost, orientační schopnost (Buchtel, Ejem, Vorálek, 2011).

Každý typ kondičních schopností je vždy tvořený skupinou několika schopností dílčích, které jsou mezi sebou různě provázané. Jelikož lidská motorika je různorodá, jsou provázané také jednotlivé kondiční schopnosti mezi sebou, jak můžeme vidět na grafu č. 1. (Buchtel, Ejem, Vorálek, 2011).

Graf 1 Třírozměrná reprezentace kondičních pohybových schopností (Buchtel, Ejem, Vorálek, 2011)



Vorálek (2011) uvádí, že je potřeba u mládeže systematicky rozvíjet všechny kondiční schopnosti, a nelze na nějakou zapomínat.

Specifická kondice ve volejbale má za úkol rozvíjet pohybové schopnosti, které limitují volejbalovou hru a jsou v souladu s herním výkonem. Jedná se převážně o:

- rozvoj rychlosti reakce a herního pohybu,
- udržování statických poloh při hře v poli a při zastavování pohybů,
- rozvoj výbušnosti nohou, trupu a paží,
- rozvoj specifické volejbalové vytrvalosti.

Pro trénink kondice využíváme nejprve všeobecné a následně speciální metody, formy a prostředky (Haník a kol., 2014).

Z hlediska volejbalových činností je potřeba rozvíjet různé kondiční schopnosti

- U rozběhu a herního pohybu po hřišti rozvíjíme rychlostní schopnosti (akcelerační rychlost), silové schopnosti (rychlý a výbušný charakter), koordinace komplexního pohybu, vytrvalost v rychlosti.
- U odrazu a výskoku rozvíjíme silové schopnosti výbušného charakteru, koordinační sladění rozběhu a odrazu, silová vytrvalost.

- U práce paží a trupu v letové fázi (smeč a blokování) rozvíjíme koordinační schopnosti, silové schopnosti (maximální síla).
- U dopadu (po smeči a bloku) rozvíjíme silové schopnosti brzdící, včetně statické síly, koordinační sladění doskoku a následného pohybu (Haník a kol., 2014).

Šamšula (2017) v metodickém dopise uvádí, že volejbal je hra s komplexním pohybovým projevem zatěžujícím většinu svalů a svalových skupin těla. Je potřeba rozvíjet rychlost (reakční i realizační), síly (dynamického charakteru), obratnost a pohyblivost. Při rozvoji kondičních schopností je kladen důraz na rozvoj dynamické síly dolních končetin, aby hráči měli co nejvyšší výskok při útočném úderu i blokování.

Hráči v poli jsou menšího vzrůstu, jelikož je to předpokladem jejich lepší koordinace a flexibility (Havlíčková, 1993).

U mladých hráčů by měl kondiční trénink působit komplexně, podpořit jeho přirozený vývoj a respektovat rostoucí vývoj. Zaměřujeme se na všestranné zaměření kondičního tréninku. Tréninkové a soutěžní zatížení s přibývajícím věkem narůstá a je potřeba přizpůsobit frekvenci i obsah tréninku (Haník a kol., 2014).

Charakteristika puberty a adolescence z hlediska kondice:

- Věkové období 11 – 14 let – rozvoj rychlosti a koordinace. Posilování svalového korzetu, posilování je prostředkem k adekvátnímu rozvoji oporné a pohybové soustavy a prevence před zraněním. Pro rovnoměrný rozvoj je možné zařadit i trénink aerobní vytrvalosti.
- Věkové období 15 – 18 let – trénink síly se přizpůsobuje specifickým požadavkům herního výkonu ve volejbalu. Trénink akcelerační rychlosti, koordinace, aerobní i speciální anaerobní vytrvalost. Zaměření na trénink pohyblivosti (Haník a kol., 2014).

2.6.1 Silové schopnosti v tréninku mládeže

Silové schopnosti můžeme charakterizovat jako schopnost hráčů překonávat nějaký odpor nebo proti němu působit svalovou kontrakcí (Buchtel, Ejem, Vorálek, 2011). Sílu využívá volejbalista pro efektivní provádění herních činností. Dostatečná úroveň síly má pozitivní vliv na rozvoj ostatních motorických schopností, zdraví a tělesnou zdatnost mladých hráčů (Haník a kol., 2014).

Silové schopnosti dělíme na:

- Izometrickou (statickou) – používáme ji při hře v poli, přihrávce nebo vykrývání.
- Koncentrickou (dynamickou) – zvláštním případem je síla explozivní (výbušná), která se uplatňuje při výšce výskoku, rychlosti pohybu po hřišti nebo při rychlosti letu míče po úderu.
- Excentrická – brzdivá síla, překonávající odpor. Uplatňuje se při dopadu, aktivním zabrzdění, snižování těžiště po smeči nebo bloku. Její hlavním úkolem je akumulovat energii na následné využití do odrazu či úderu do míče (Haník a kol., 2014).

Pro trénink síly je rozhodující zásada přiměřenosti a důraz na správné provedení techniky silových cvičení. Pro posilování je doporučený postup:

- Rozcvičení
- Protahání antagonistů svalů, které budou posilovány
- Posílení svalů
- Protahání posílených svalů (Haník a kol., 2014)

Do tréninku silových schopností zařadíme rozvoj síly: dolních končetin, horních končetin a horní poloviny trupu, břicha a zad, a komplexní cviky (Haník a kol., 2014).

Silový trénink ve věkových obdobích

- Starší žáci - anatomické přizpůsobení (příprava vazů, šlach atd.), lokální svalová vytrvalost, výbušná síla se zaměřením na rychlostní komponentu, zdravotní zaměření silového tréninku.
- Kadeti – výbušná síla se zaměřením na silovou komponentu, vytrvalost ve výbušné síle, svalový růst, kompenzace specifického zatížení, prevence zranění.
- Junioři a dospělí – výbušná síla se zaměřením na silovou komponentu, vytrvalost ve výbušné síle, svalový růst (rychlá vlákna), maximální síla, kompenzace specifického zatížení, prevence zranění (Haník, Vlach a kol., 2008).

Vavák (2007) v metodickém dopise uvádí, že by trenér pro mladé jedince měl zapojovat do posilování ta cvičení, která rovnoměrně zatěžují svalstvo, aby nedocházelo ke svalovým dysbalancím.

2.6.2 Rychlostní schopnosti v tréninku mládeže

Rychlostními myslíme „*schopnosti hráčů realizovat pohyb za daných okolností v minimálním časovém intervalu*“ (Buchtel, Ejem, Vorálek, 2011, str. 185). Volejbal řadíme mezi sporty s maximálními nároky na rychlé a současně přesné provedení herních činností. Hlavní složka u přípravy mládeže by měla být zaměřena na rychlostní trénink (Haník a kol., 2014).

Ve volejbale je tzv. specifický volejbalový herní pohyb, který je vymezen překonáváním vzdáleností. Nejčastějšími způsoby herního pohybu jsou:

- běh vpřed – do 4 metrů,
- běh vzad – do 3 metrů,
- běh stranou – do 2,5 metru,
- běh se změnou směru – do 5,5 metru (Haník a kol., 2014).

Haník a kol. (2014) ve své publikaci uvádí pojem „*herní rychlost*“. Tento pojem zahrnuje rychlost motorických i psychických procesů. Hráčům je umožněno zahájit a provést herní činnosti v minimálním čase. Primárně je potřeba věnovat větší pozornost komplexní herní rychlosti (např. náběh, provedení a dopad při smeči či bloku). Tuto činnost trénujeme v podmínkách blízkých hře.

Podle Haníka a kol. (2014) se herní rychlost projevuje jako komplexní schopnost, v níž jsou obsaženy tyto druhy rychlosti:

- reakční rychlost (převládá výběrová reakce),
- akcelerační rychlost (lokomoční),
- rychlost jednotlivého pohybu (např. rychlost švihů paže při úderu),
- rychlost individuální herní činnosti – komplexní rychlost.

Ve volejbalu má velký význam rychlost psychických procesů, především procesů vnímání, hodnocení a rychlého rozhodování. Rychlé a adekvátní reakce hráče mají rozhodující předpoklady k úspěchu v individuálních i týmových činnostech. Herní

zkušenosti i taktická připravenost hráče výrazně ovlivňuje psychické procesy (Haník a kol., 2014).

Efektivní použití silových schopností úzce souvisí s rychlostí přesunů, rozběhu, prací nohou při odrazu, prací trupu a paží při výskoku. Je to komplexní spojení pohybů. Rychlostní schopnosti rozvíjíme už od přípravky a budujeme je po celý rok. Nejlépe se rychlostní schopnosti budují soutěživou formou. V tréninku rychlostních schopností je potřeba uplatnit tyto zásady:

- Rozvoj rychlosti realizujeme pouze s odpočínutými a optimálně rozcvičenými hráči
- Koncentrace, vysoká motivace hráčů a zpětná vazba mají pozitivní vliv na efektivitu rychlostního tréninku
- Trénink rychlosti realizujeme v menších objemech a častěji
- Není vhodné zařazovat trénink zaměřený na rozvoj rychlostní vytrvalosti s cílem udržet maximální rychlost po delší dobu
- Dobré zvládnutí techniky pohybu je předpokladem rozvoje rychlosti herních činností
- Akcelerační rychlost trénujeme nejčastěji na vzdálenost 3-4 metrů
- Při rozvoji specifické volejbalové rychlosti zvyšujeme postupně obtížnost herních situací
- Při provádění rychlostních cvičení dbáme na správnou techniku provedení (Haník a kol., 2014).

Zaměření rychlostního tréninku v kategoriích

- Mladší žáci – frekvenční rychlost, rychlost reakce jednoduchá i výběrová (na různé typy podnětů, u běhu často spojeno s akcelerací).
- Starší žáci – frekvenční rychlost, rychlost reakce – převážně výběrová na zrakový podnět (spojeno s akcelerací), rychlost se změnou směru (menší rozsah), specifická herní rychlost (spojeno s technikou), lokomoční rychlost (hry, štafety, rychlostní úseky, běžecká technika).

- Kadeti a junioři – rychlost reakční a akcelerační, rychlost se změnou směru včetně brzdění, speciální komplexní herní rychlost (spojeno s technikou) (Haník, Vlach a kol., 2008).

2.6.3 Vytrvalostní schopnosti v tréninku mládeže

U vytrvalostních schopností by měli hráči realizovat pohybovou činnost po co nejdelší dobu bez snížení její účinnosti. Vytrvalostní schopnosti členíme:

- Podle hlavního limitujícího kritéria – obecnou (srdečně-cévní), svalovou
- Podle trvání činnosti – krátkodobou, střednědobou, dlouhodobou.

Vytrvalost svalová a krátkodobá jsou charakteristické pro volejbal (Buchtel, Ejem, Vorálek, 2011).

Haník a kol. (2014) uvádí tzv. *specifickou vytrvalost*“. Z hlediska této vytrvalosti jde především o to, aby hráči byli schopni provádět herní činnosti stejnou intenzitou po celou dobu zápasu a tréninku. Hráči v utkání uplatní anaerobní (při intenzivních pohybech v průběhu rozeher) i aerobní vytrvalost (uplatňuje se při méně intenzivních pohybech). Hlavním problémem je skokanská vytrvalost. Rozvoj vytrvalosti vytváří především předpoklad pro rozvoj schopnosti hráče vyrovnat se s tréninkovým a zápasovým zatížením.

V kondičním tréninku mládeže není prioritou rozvoj aerobní vytrvalosti, přesto je vhodné se jí věnovat průběžně ve všech věkových kategoriích. Úkolem trenéra je vypěstovat v mladých hráčích kladný vztah k tréninku aerobní vytrvalosti, kterou nemají rádi. Neustále opakování jednoduchých silových cvičení může přinášet pozitivní výsledky v budoucnosti (Haník a kol., 2014).

Vytrvalostní trénink ve věkových kategoriích

- Žáci – rozvoj aerobní vytrvalosti formou pohybových her (včetně honiček) a sportovních her (zjednodušená a upravená pravidla). Zvolení správných metod a forem, které by měly být motivační a hravé. U starších žáků lze postupně zařadit speciální herní vytrvalost.
- Kadeti a junioři – rozvoj anaerobní i aerobní vytrvalosti. Postupně zvyšujeme podíl specifických volejbalových pohybů. Je potřeba

respektovat odlišnosti jednotlivých herních specializací ve vytrvalostním tréninku (Haník a kol., 2014) (Haník, Vlach a kol., 2008).

2.6.4 Koordinační schopnosti v tréninku mládeže

„Koordinačními schopnostmi budeme rozumět komplexy předpokladů organismu k přesnému vykonávání pohybů ve složitých a proměnlivých časoprostorových podmínkách, jejich účelné koordinaci i rychlému a efektivnímu osvojování“ (Buchtel, Ejem, Vorálek, 2011, str. 190).

Pro volejbal jsou důležité tyto koordinační schopnosti:

- pohyblivost – ohebnost,
- rovnováha,
- pocit rytmu (schopnost vystihnout a pohybově vyjádřit rytmus),
- schopnost spojování pohybových prvků (učit se rychle a přesně novým pohybům a rychle spojovat a vzájemně kombinovat dříve naučené pohyby na danou situaci),
- kinesteticko-diferenciační (vnímání a rozlišování parametrů vlastního pohybu),
- orientační (spolupráce mezi receptory na signály z okolí a následná pohybová odpověď) (Buchtel, Ejem, Vorálek, 2011).

Podle Haníka a kol. (2014) můžeme v tréninku koordinace uplatňovat tyto zásady:

- Obtížnost cvičení zvyšujeme postupně, cvičení pro rozvoj koordinace řadíme na začátek tréninku, neboť jsou náročná na pozornost a přesnost
- Musíme klást velký důraz na vlastní kontrolu pohybu
- Obměňujeme vnější podmínky (např. rozměry hřiště, výšku sítě)
- Využití principu kontrastu (např. provedení rychle – pomalu, hala – písek).

Koordinaci je dobré rozvíjet už v období mladších žáků. V období puberty se fyziologické podmínky pro rozvoj koordinace zhoršují, proto je nezbytné pravidelně

zařazovat koordinační cvičení do tréninku. V postpubertě nastává prostor pro další zlepšení (Haník, Vlach a kol., 2008).

V kategorii žáků rozvíjíme nespécifická koordinační cvičení v rámci všestranné přípravy (využití gymnastiky, atletiky, úpolů, pohybových her, sportovních her a jejich modifikací. Postupně lze uplatnit specificky volejbalová koordinační cvičení. U kategorie kadetů a juniorů se dále využívají prostředky všestranné přípravy, ale již dominuje rozvoj specifických volejbalových koordinačních schopností ve spojení s technikou a taktikou a s ohledem na herní specializace (Haník a kol., 2014).

2.6.5 Flexibilita v tréninku mládeže

„Flexibilitou rozumíme schopnost vykonávat pohyby v potřebném rozsahu“ (Haník a kol., 2014. str. 365).

Herní výkon ve volejbalu nevyžaduje veliké nároky na flexibilitu. Je však dobré ji přirozeně rozvíjet a udržovat pružnost svalů a optimální pohyblivost v kloubech (Haník a kol., 2014).

Haník a kol. (2014) říká, že je potřeba uplatňovat v tréninku flexibility tyto zásady:

- Dostatečné rozehrání organismu
- Hráči musí být maximálně koncentrování
- Dýchání je plynulé, protažení svalu je spojeno s výdechem, nezadržujeme dech
- Rozsah pohybu je přizpůsoben individuálním možnostem hráče, pohyby jsou pomalé plynulé a vyvarujeme se bolesti
- Svalstvo protahujeme systematicky a pravidelně
- Soustředíme se na dané skupiny svalů, které mají tendenci ke zkracování
- Po zranění svaly protahujeme s větší opatrností.

U kategorie žáků není potřeba rozvoj flexibility zdůrazňovat. Větší pozornost rozvoji flexibility je potřeba věnovat v období puberty, zejména u chlapců. Musíme se zaměřit na vztah rozvoje svalů na jedné straně a šlach a šlachových úponů na straně druhé, aby nedošlo k předběhnutí rozvoje svalů před šlachami. Dětem je potřeba

neustále vysvětlovat, proč flexibility musí rozvíjet a učit je správné technice provádění cviků. U kategorie kadetů a juniorů musíme pravidelně věnovat pozornost rozvoji optimální flexibility. Ke každému hráči přistupujeme individuálně. Protahovací cvičení aplikujeme na nejvíce zatěžované svalové skupiny a svaly s tendencí ke zkracování vždy na začátku i na konci tréninkové jednotky (Haník a kol., 2014).

2.7 Výběr talentů ve volejbalu

Aby hráči volejbalu dosahovali v dospělosti vrcholových výkonů je potřeba vytvořit optimální systém tréninku mládeže, do kterého řadíme mimo jiné výběr talentů (Buchtel, Ejem, Vorálek, 2011). V současnosti v řadě oddílů prvotní výběr talentů neprobíhá, neboť z řad dětí klesá zájem o sport. Do přípravek jsou zapojeny všechny děti, které mají zájem (Vorálek, 2012).

Podle Dovalila (2009) je výběr talentů dlouhodobým procesem. U mladého sportovce nejde jen o přizpůsobení nárokům dané specializace, ale také o proces, který není v rozporu s jeho rozvojem člověka. Množství prostředků, které se vynaloží na přípravu sportovců ve vrcholovém sportu, vyžaduje, aby osoby zařazené do těchto systémů, měly vysokou pravděpodobnost dosáhnout co nejvyšší výkonnosti (Perič, Suchý, a kol., 2010).

Havlíčková (1993) uvádí, že největší důraz u volejbalistů je kladen na tělesnou výšku, délkové rozměry segmentů těla i jejich proporcionalitu. Podle Grasgrubera, Cacka (2008) nadprůměrná tělesná výška vyplývá z výšky sítě. Muži měří v průměru 195-200 cm a ženy 185-190 cm. Tělesná výška ovlivňuje důležitost výskoku na síti.

Taussig (2012) v rozhovoru s Markem Pavlíkem (trenérem volejbalu na Penn State University) se zaměřuje na děti, které zvládnou účelně se pohybovat a spolupracovat ve vymezeném prostoru a mají dobré atletické základy. Trenérka Russ Rose říká, že zvláštní nadání se začíná projevovat okolo 14 a 15 roku.

2.7.1 Charakteristika procesu výběru talentů

Český volejbalový svaz, jak bylo uvedeno výše, zastřešuje Sportovní centra mládeže a Sportovní střediska, která provádějí každoročně prvotní výběr talentů.

Prvotní výběr talentů sleduje tato hlediska:

Zdravotní hledisko představuje informace o zdravotním stavu jedince zařazeného do prvotního výběru. Informace může podat rodič nebo dětský lékař, aby se vyloučily překážky, které by bránily v absolvování náročného víceletého tréninku.

Z oblasti antropometrie se zabýváme predikcí tělesné výšky. Výšku můžeme odhadovat např. podle výšky testované osoby v určitém věku, podle výšky jeho rodičů nebo sourozenců. Další predikcí může být stupeň osifikace zápěstních kůstek dítěte (Buchtel, Ejem, Vorálek, 2011), Vavák (2012) uvádí, že tělesná výška, délkové rozměry a jejich poměry jsou geneticky podmíněné.

Morfologické hledisko, které se zabývá zjištěním somatotypu, není v terénu dobře realizovatelné. Proto se většinou zjišťuje tělesná hmotnost, která ale nemusí být dostatečným ukazatelem. Dítě může mít vyšší váhu, ale může být tzv. silnější konstrukce a mít lepší fyzické i technické dispozice a vyrůst tak ve vrcholového hráče volejbalu.

Funkční hledisko zjišťuje úroveň i stav kardiovaskulárního a respiračního systému jedince. Tato vyšetření musí vykonávat specializovaná pracoviště, která jsou hůře dostupná. Z finančních důvodů nejsou schopna střediska mládeže tyto terénní vyšetření zajistit (Buchtel, Ejem, Vorálek, 2011).

„Motorické hledisko sleduje hodnocení úrovně komplexu motorických schopností, které jsou u adeptů volejbalu zčásti vrozené a do jisté míry je lze právě tréninkem rozvíjet“ (Buchtel, Ejem, Vorálek, 2011, str.124).

Pokud vybereme jedince s velmi dobrou či přímo vysokou úrovní motorických schopností, máme velkou šanci při správně vedeném tréninku vychovat vrcholového hráče (Buchtel, Ejem, Vorálek, 2011).

Provedená studie E Kioumourtzoglou, M Michalopoulou, G Tzetzis, T Kourtessis (2000) ukazuje, že pokud se dobře vedou a trénují motorické schopnosti, lze vychovat vrcholového hráče.

Hledisko herních dovedností zjišťuje předpoklady jedince z hlediska ovládnutí míče. Výraznou roli zde hraje vrozená schopnost, ale projevuje se také schopnost učit se novým pohybům. Každý trenér ví, že někteří hráči se naučí techniku odbíjení po pár vysvětleních a ukázkách, jiní hráči pochopí techniku až po delší době (Buchtel, Ejem, Vorálek, 2011). Astuti, Kumar (2019) ve své studii zjistili, že studenti, kteří ovládají dobře motorické schopnosti, se lépe naučí pohybové dovednosti.

Studie Ladreev, Cherkashin, Vujkov, Drid (2015) poukazuje na to, že hráči volejbalu mají lepší výsledky v kognitivních schopnostech, což svědčí o potřebě inteligence v komplexních sportech, jako je volejbal. Dále tato studie zaznamenala velké rozdíly antropometrických charakteristik a motorických schopností mezi trénovanými dívkami a netrénovanými dívkami. Trénované skupiny disponovaly lepší koordinací a silou.

Psychické hledisko je jedno z klíčových a můžeme tvrdit, že v kvalitě herního výkonu je dominující. U prvotního výběru hráče zjišťujeme vrozenou vlastnost bojovnost a vůli „rvát se“ o vítězství. Přesvědčit nás o bojovnosti jedince může hra, kterou pro tento účel využijeme. K psychologickému hledisku řadíme i informace ze školy, rodiny, další zájmové činnosti. Dále se nabízí možnost spolupráce se sportovním psychologem, avšak tato záležitost je v současné době velmi těžko proveditelná (Buchte, Ejem, Vorálek, 2011).

Při prvotním výběru talentů bychom se podle Buchtela, Ejema, Vorálka (2011) měli držet těchto kroků:

- nábor do přípravek
- realizace vlastního prvotního výběru
- zpracovat výsledky výběru a stanovit pořadí uchazečů
- zařadit vybrané adepty volejbalu do dvou krátkodobých přípravek
- realizace tréninku v těchto příprávkách po dobu dvou měsíců
- zúžit počet adeptů na jednu či dvě přípravky s menším počtem členů
- zahájení první fáze tréninku – 1. rok volejbalové přípravy a pokračovat v procesu výběru talentů

K hlavním fázím prvotního výběru patří nábor do volejbalových přípravek. Hlavním cílem je přivést k výběrovému řízení co nejvíce uchazečů, ze kterých později můžeme trénovat jedince, jež mají větší šanci stát se vrcholovými volejbalisty.

U prvotního výběru s sebou adepty přinesou vyplněný dotazník, ze kterého zjistíme zdravotní stav, rodinnou anamnézu, výšku rodičů, prospěchu ve škole. Výsledky ve škole nás informují o inteligenci a intelektu jedince, které ovlivní

schopnost chápání nových věcí. Dále se doporučuje realizovat antropometrická měření, zjištění tělesné hmotnosti, motorické testy:

- tělesná výška,
- dosah jednoruč ve stoji,
- tělesná hmotnost,
- skok daleký z místa,
- hod medicinbalem z kleku,
- sbírání míčů – tzv. vějíř,
- bedna – kůň – kůň,
- hodnocení bojovnosti – míčová hra (Buchtel, Ejem, Vorálek, 2011).

Motorické testy provádíme podle předem připravených kritérií a danou bodovou škálou. Dále určujeme, s jakou přesností budeme testy měřit (na 1-2 cm, desetiny sekundy, apod.). Testovou baterii si může každý trenér zvolit dle sebe. Při zpracování výsledků sčítáme body v testech a sestavujeme pořadí uchazečů. Po výsledcích vybíráme a zařazujeme zájemce do přípravek.

Adepti ve dvou volejbalových přípravkách absolvují volejbalový trénink dvakrát týdně po dobu dvou měsíců, v každé z nich pod vedením minimálně dvou trenérů. Obsahem těchto tréninků jsou především rozvoj všeobecné kondiční přípravy (rozvoj pohybových schopností) a dále cvičení a průpravné hry pro naučení volejbalových dovedností. V tréninku zaměřujeme pozornost i na psychické vlastnosti (bojovnost, soustředěnost, vztah ke kolektivu, apod.) (Buchtel, Ejem, Vorálek, 2011).

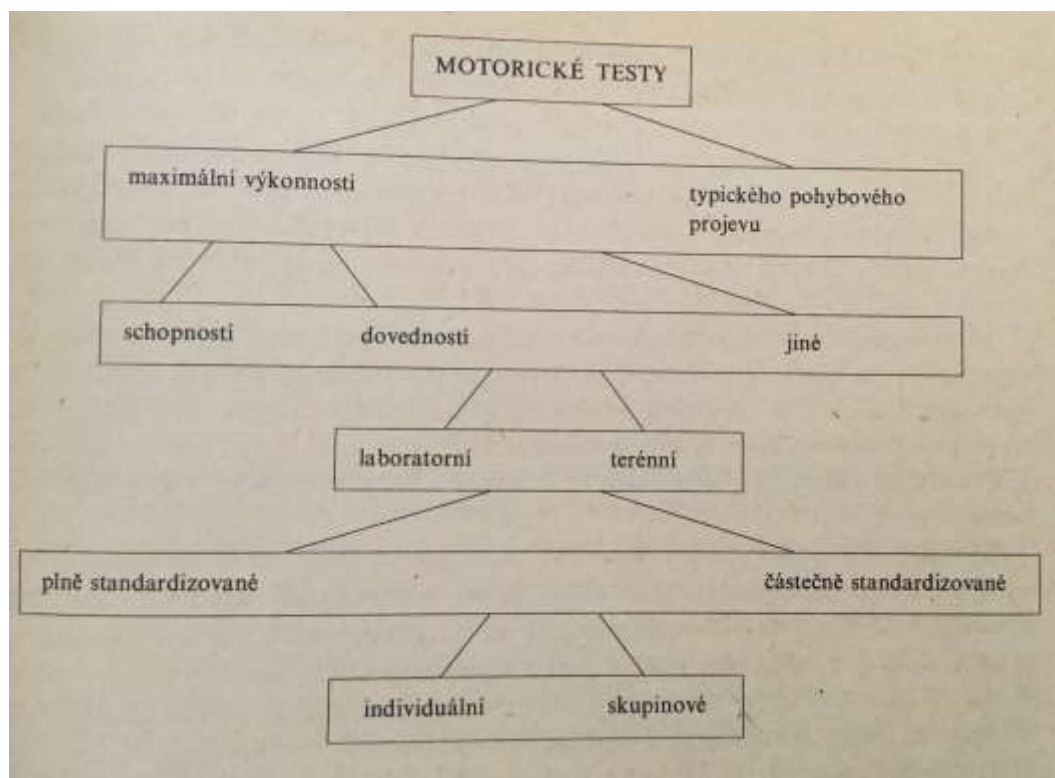
Díncer, Türkay (2015) ve své studii zjistili, že při pravidelném trénování u dětí 10-12 let věku se rozvíjí antropometrické vlastnosti, motorické schopnosti a hodnoty jejich výkonu.

2.8 Motorické testy

Motorický test lze definovat jako „*souhrn pravidel pro přiřazování čísel (číslic) alternativám splnění pohybového úkolu, tj. pohybovým výkonům nebo řešením.*“ (Měkota, Blahuš, 1983, str. 19).

Pokud je pohybový obsah testu tvořen sportovní činností, je označován za sportovně-motorický test. Motorické testy lze klasifikovat podle různých hledisek (Měkota, Blahuš, 1983).

Graf 2 Klasifikace motorických testů (Měkota, Blahuš, 1983)



Testy motorických schopností (např. silových, rychlostních) a testy motorických dovedností (např. plaveckých, basketbalových) jsou pro tělovýchovnou praxi nejdůležitější (Měkota, Blahuš, 1983).

Motorické testy jsou zdrojem důležitých informací potřebných pro řízení tělovýchovného a tréninkového procesu (Měkota, Blahuš, 1983).

2.8.1 Motorické testy SpS, SCM

Český volejbalový svaz v současné chvíli využívá pro testování motorických testů hráčů SpS a SCM tuto testovou baterii:

- Měření tělesné výšky a hmotnosti
- Dosah jednoruč ve stoji
- Dosah jednoruč výskokem po smečářském rozběhu – absolutní dosah

- K – test
- M1 – hod 1 kg medicinbalem z kleku – jednoruč
- Skok daleký z místa odrazem obounož (www.cvf.cz).

3 Cíl práce, úkoly práce, pracovní hypotézy

3.1 Cíl práce

Cílem práce je provést rozbor a srovnání výsledků motorických testů u hráčků VK Rakovník – volejbalový klub, z.s. a hráčků SCM stejného věku.

Naší snahou bylo porovnat dosažené výsledky mezi hráčkami v jednotlivých testech i v celkovém bodovém hodnocení z testů podle testové baterie a vyvodit závěry a doporučení pro trenéry mládeže VK Rakovník.

3.2 Úkoly práce

- Prostudování odborné literatury týkající se sledovaného tématu
- Zvolení testové baterie
- Podrobný rozbor dat naměřených při testování
- Zpracování dat do tabulek, grafů
- Zhodnotit výsledky a vyvodit závěr

3.3 Hypotézy

1. Maximum krabicového grafu oddílu VKR v porovnání s krabicovým grafem hráčků SCM se ve všech jednotlivých testech umístí ve 3. kvartilu.
2. Maximum krabicového grafu oddílu VKR v porovnání s krabicovým grafem hráčků SCM se při součtu bodů všech jednotlivých testů bude nacházet ve 3. kvartilu.
3. Maximum krabicového grafu oddílu VKR v porovnání s krabicovým grafem hráčků SCM bude u tělesné výšky a výskoku po smečářském rozběhu bude ve stejném kvartilu.

4 Metodika práce

4.1 Charakteristika sledovaného souboru

Do sledovaného souboru jsme zařadili hráčky VK Rakovník – volejbalový klub, z.s. kategorie kadetky a juniorky. Testované osoby tvoří jednu tréninkovou skupinu. Tréninková činnost je pravidelně 2 x týdně. Obě tyto kategorie soutěží v krajském přeboru Středočeského kraje a spadají do kategorie výkonnostní volejbal. Celkem bylo zapojeno do výzkumu 16 testovaných osob narození roku 2003-2005. Dívky ve velké většině hrají volejbal od 8-11 let. U této tréninkové jednotky jsem byla od prvopočátku trenérkou do června roku 2020. Oddíl za pomoci trenéra daného družstva testuje hráčky vždy jednou ročně pravidelně v měsíci září. Data, se kterými budeme pracovat, jsou měřena v září roku 2019 a VK Rakovník nám předal data na základě předávacího protokolu, který je přílohou této práce.

Druhým zkoumaným souborem jsou testované osoby patřící do družstev spadající pod Sportovní centra mládeže Českého volejbalového svazu, které jsou pravidelně testované motorickými testy SCM ČVS. Testování bylo provedeno v září roku 2019. Z těchto oddílů bylo do výzkumu zapojeno 147 testovaných osob hrajících za družstva, které hrají volejbal vrcholové úrovně. Naměřená data hráček nám předal Mgr. Stanislav Mitáč.

K celkovému hodnocení tedy máme 163 testovaných osob.

4.2 Výzkumné metody

Jak jsme již uvedli, údaje pro porovnávání budeme provádět z dat testovaných osob VK Rakovník a testovaných osob z družstev SCM za rok 2019. Zvolili jsme si pro zkoumání testovou baterii na základě dostupných dat. Data jsme si rozebrali a zpracovali do námi vytvořených tabulek pro každý test zvlášť a seřadili je podle bodového zisku od nejlepší po nejhorší. Každému výsledku motorického testu je přidělen bodový zisk podle výkonu dle tabulek a norem Českého volejbalového svazu.

Pro rozbor výsledků motorických testů jsme použili Krabicový graf, ze kterého můžeme vizuálně odhadnout rozmezí mezi boxploty, rozsah dat, aritmetický průměr a medián. Boxploty vymezují rozdíly mezi 1. a 3. kvartilem a mezi nimi je linie vymezující medián. Kvartil 1 je od minima po spodní linii boxplotu. Kvartil 2 je od

spodní linie boxplotu po medián. Kvartil 3 je od mediánu po horní linii boxplotu. Kvartil 4 je od horní linie boxplotu po maximum. V krabicovém grafu dále můžeme vidět tzv. „vousy“, které znázorňují minimum a maximum. Dále jsme si ke každému motorickému testu zpracovali tabulku s hodnotami maximum, minimum, průměr a medián.

Graf 3 Kvartily krabicového grafu (Shristikotaiah, 2021)



4.2.1 Hodnocení tělesná výška

Vyhodnocovali jsme výšku těla, která byla měřena bez sportovní obuvi u stěny pomocí přístroje na měření výšky. Výsledek byl zapsán do protokolu. Výška byla změřena s přesností na 1 cm.

4.2.2 Hodnocení výskoku po smečářském rozběhu

Test dosah jednoruč výskokem po smečářském rozběhu – absolutní dosah byl měřen pomocí výskokoměru s přesností na 1-2 cm, dále jsme potřebovali tyč pro úpravu výskokoměru a protokol, do kterého jsme zapsali výsledky. Testovaná osoba provádí smečářský rozběh a odráží se před výskokoměrem tak, aby se jej dotkla v kulminaci výskoku s cílem dosáhnout smečářskou rukou na výskokoměru co nejvýše. Testovaná osoba provádí tři pokusy s krátkou přestávkou cca 30 sekund. Tento test je zaměřen na výbušné síly extenzorů dolních končetin (+ techniky spojení rozběhu a odrazu).

4.2.3 Hodnocení M1 – hod 1 kg medicinbalem z kleku – jednoruč

Testovaná osoba klečí na žíněnce s vyznačenou odhodovou čarou (0,5 m od zadní hrany žíněnky), obě nohy má za odhodovou čarou (obě kolena má na žíněnce) a provádí hod jednoruč 1 kg medicinbalem. Výsledkem testu je nejlepší ze tří pokusů měřený s na 1-2 cm dle dostupného pásma. Výkon se запиše do protokolu. Tento test je zaměřen na výbušnou sílu extenzorů horních končetin.

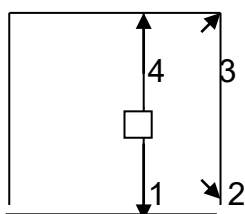
4.2.4 Hodnocení skok daleký z místa odrazem obounož

Testovaná osoba stojí v mírném stoji rozkročném za čarou odrazu, provádí podřep se současným zášvihem paží a odráží se obounož (paže současně švihají vpřed) s cílem skočit co nejdále. Testovaný provádí tři pokusy (s krátkou přestávkou). Výsledkem testu je nejlepší ze tří pokusů měřený s přesností na 1 cm, který zapisujeme do protokolu. Test je zaměřen na výbušnou sílu dolních končetin.

4.2.5 Hodnocení K-test

Testovaná osoba zahajuje pohyb z polovysokého startu, chodidla jsou ve vyznačeném čtverci o rozměru 40 x 40 cm, umístěném uprostřed 3 m čáry. Testovaný běží postupně k metám č. 1 – 4 (viz obrázek). Vždy po doteku mety se obrací a běží zpět k místu startu, přičemž jedním chodidlem došlápne do vyznačeného čtverce. Došlápnutím chodidla do vyznačeného čtverce při běhu z poslední mety je test ukončen. Testovaný může provést test v opačném směru (tj. začít během k metě číslo 4). Testovaná osobě běží třikrát, interval odpočinku mezi pokusy je cca 3 minuty). Výsledkem testu je nejlepší ze tří pokusů měřený s přesností na 0,01 s. Výsledek by měl být mezi 10 – 13 sekundy. Test je zaměřený na lokomoční rychlost, obratnost (maximální zrychlení a zpomalení, změna směru).

Graf 4 Schéma provedení K-testu



4.2.6 Hodnocení výsledků celé testové baterie

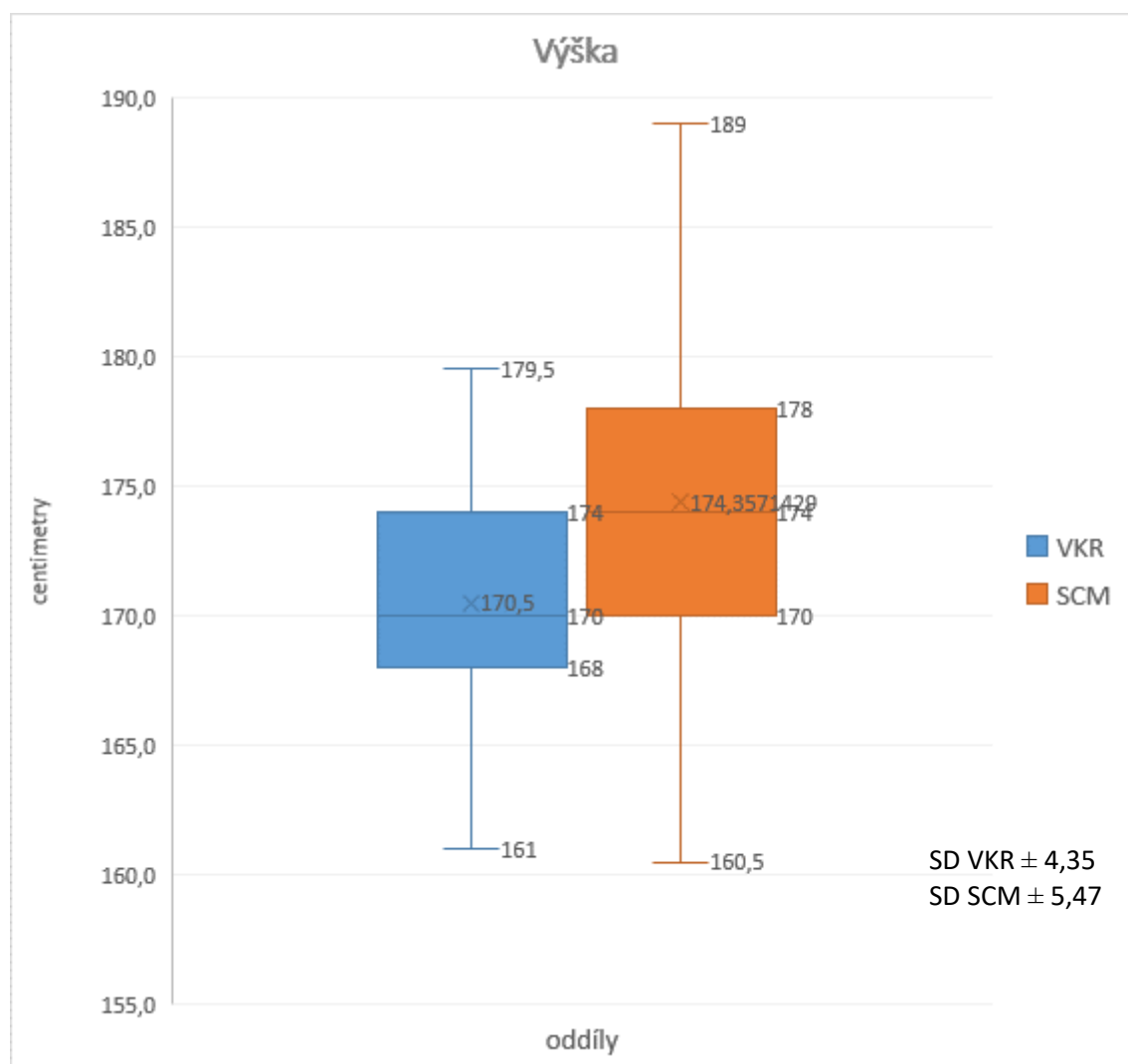
Součet všech bodů testové baterie pro porovnání a seřazení od největšího zisku bodů po nejmenší zisk bodů (www.cvf.cz).

5 Výsledky

Pro rozbor výsledků motorických testů jsme použili krabicový graf, ze kterého můžeme vizuálně odhadnout rozmezí mezi boxploty, rozsah dat, aritmetický průměr a medián. Boxploty vymezují rozdíly mezi 1. a 3. kvartilem a mezi nimi je linie vymezující medián. Kvartil 1 je od minima po spodní linii boxplotu. Kvartil 2 je od spodní linie boxplotu po medián. Kvartil 3 je od mediánu po horní linii boxplotu. Kvartil 4 je od horní linie boxplotu po maximum. V krabicovém grafu dále můžeme vidět tzv. „vousy“, které znázorňují minimum a maximum. Dále jsme si ke každému motorickému testu zpracovali tabulku s hodnotami maximum, minimum, průměr a medián.

5.1 Porovnání a hodnocení tělesná výška

Graf 5 Porovnání tělesné výšky testovaných osob VKR a SCM



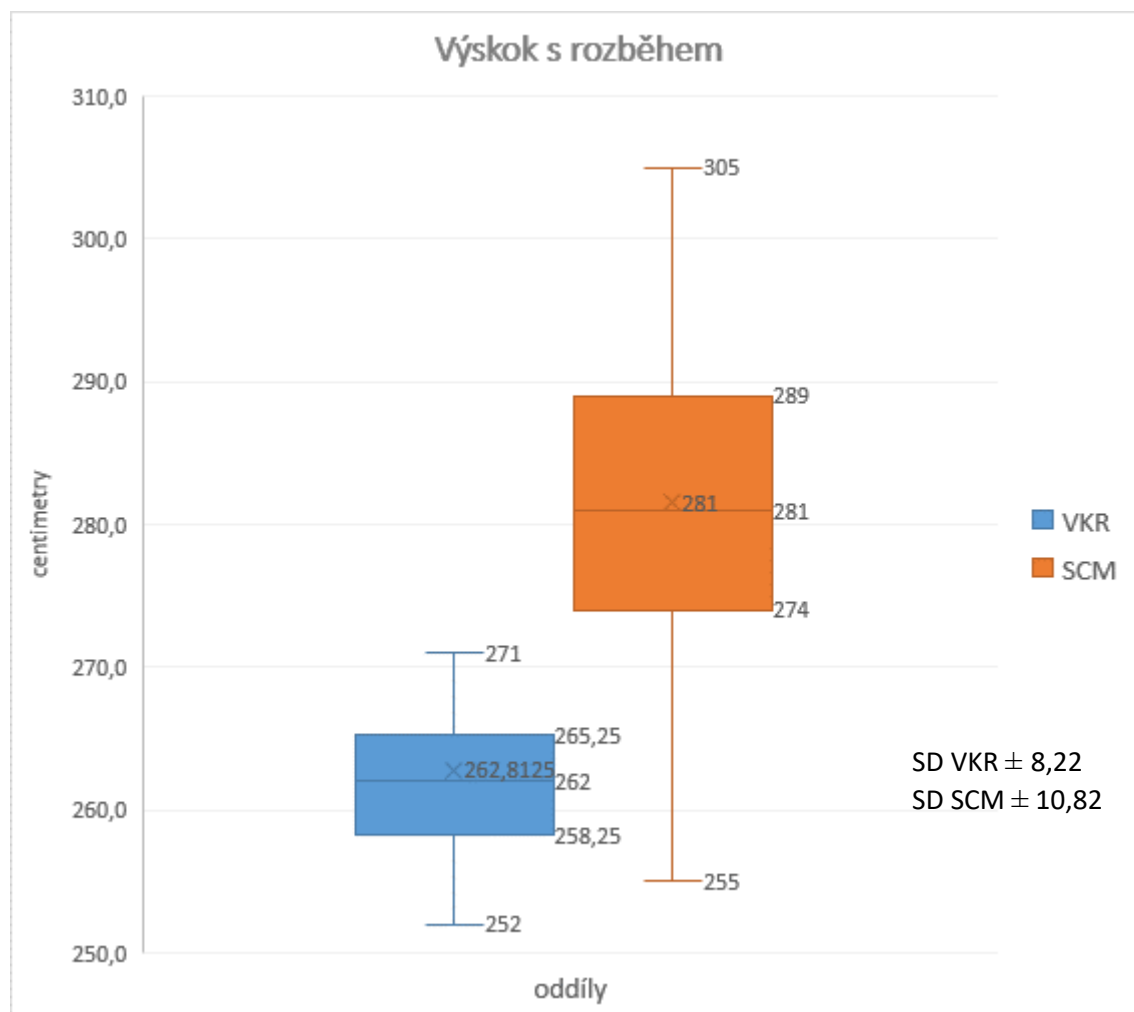
Tabulka 1 Porovnání tělesné výšky testovaných osob VKR a SCM

Tělesná výška	VKR (cm)	SCM (cm)
Max – nejlepší výkon	179,5	189
Min – nejhorší výkon	161	160,5
Průměr	170,5	174,4
Medián	170	174

Z grafu a tabulky vidíme, že nejvyšší hráčka VKR měří 179,5 cm a hráčka SCM 189 cm. Nejnižší hráčka u VKR měří 161 cm a hráčka SCM 160,5 cm. Z grafu vidíme, že průměrná výška hráček VKR je o 3,9 cm nižší než průměrná výška hráček SCM. Dále vidíme, že boxplot u hráček SCM je umístěn více uprostřed na úsečce mezi maximem a minimem než u hráček VKR. U hráček VKR je boxplot posunutý blíže k Max – nejlepší a můžeme říci, že více dívek je se svojí výškou nad průměrem tělesné výšky hráček VKR. V celkovém porovnání grafu výšky hráček je patrné, že hráčky výběru SCM jsou vyššího vzrůstu, téměř o jeden celý kvartil oproti hráčkám VKR.

5.2 Porovnání a hodnocení výskoku po smečářském rozběhu

Graf 6 Porovnání výskoku po smečářském rozběhu testovaných osob VKR a SCM



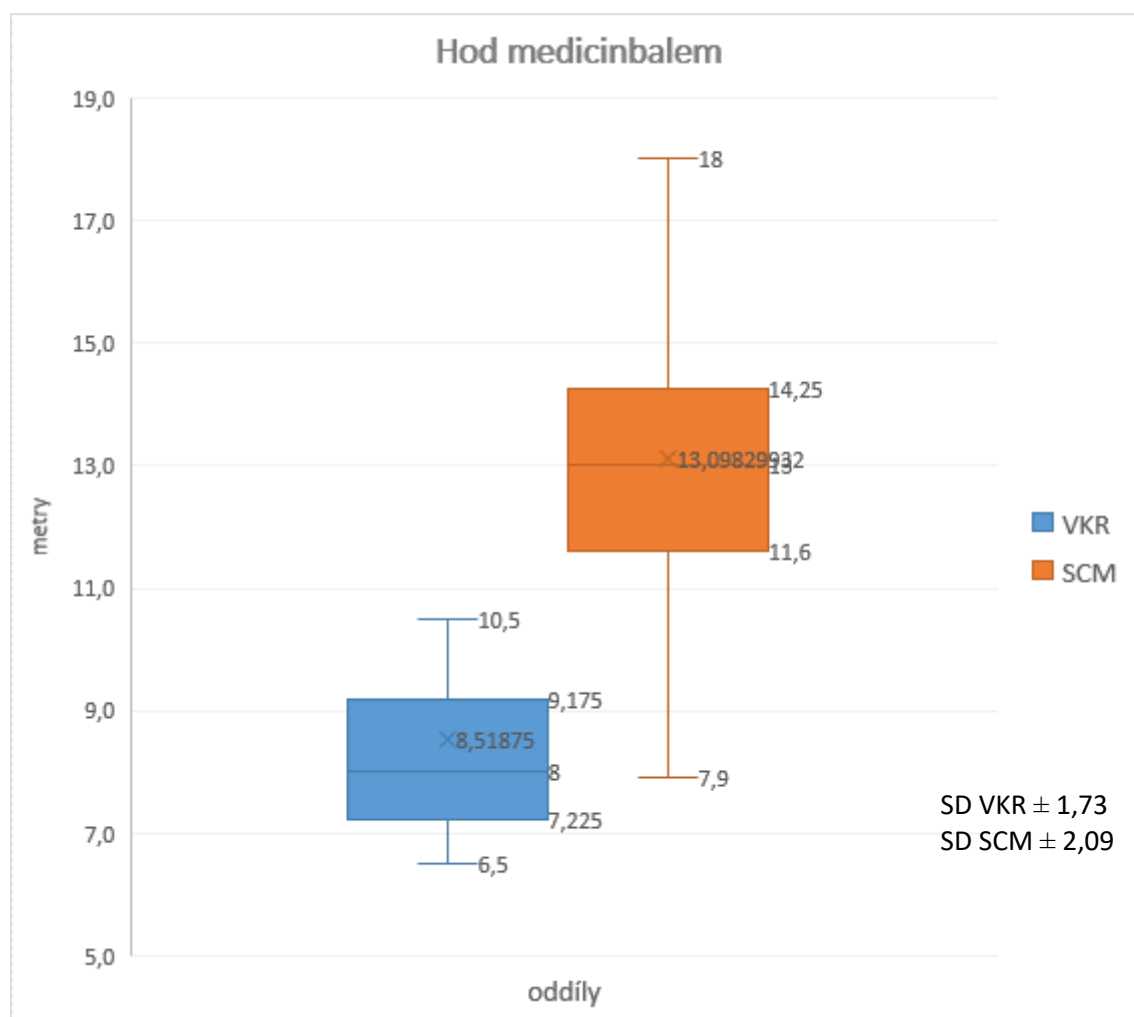
Tabulka 2 Porovnání výskoku po smečářském rozběhu testovaných osob VKR a SCM

Výskok po smečářském rozběhu	VKR (cm)	SCM (cm)
Max – nejlepší výkon	271	305
Min – nejhorší výkon	252	255
Průměr	262,8	281
Medián	262	281

Z grafu a tabulky je na první pohled patrné, že hráčky VKR dosáhli v motorickém testu výskok po smečářském rozběhu horších výkonů než hráčky SCM. Jak nám graf ukazuje, nejlepší hráčka VKR má maximální výskok po smečářském rozběhu 271 cm a hráčka SCM 305 cm. V průměru hráčky VKR měli výskok po smečářském rozběhu o 18,2 cm nižší než hráčky SCM. Dále z grafu podle rozložení boxplotu vidíme, že hráčky SCM i hráčky VKR mají rozložení boxplotu uprostřed mezi maximem a minimem. Nejnižší výskok s rozběhem byl u hráčky VKR 252 cm a hráčky SCM 255 cm. Maximum hráček VKR je na úrovni 1. kvartilu hráček SCM.

5.3 Porovnání a hodnocení hod 1 kg medicinbalem - jednoruč

Graf 7 Porovnání hodů 1 kg medicinbalem - jednoruč testovaných osob VKR a SCM



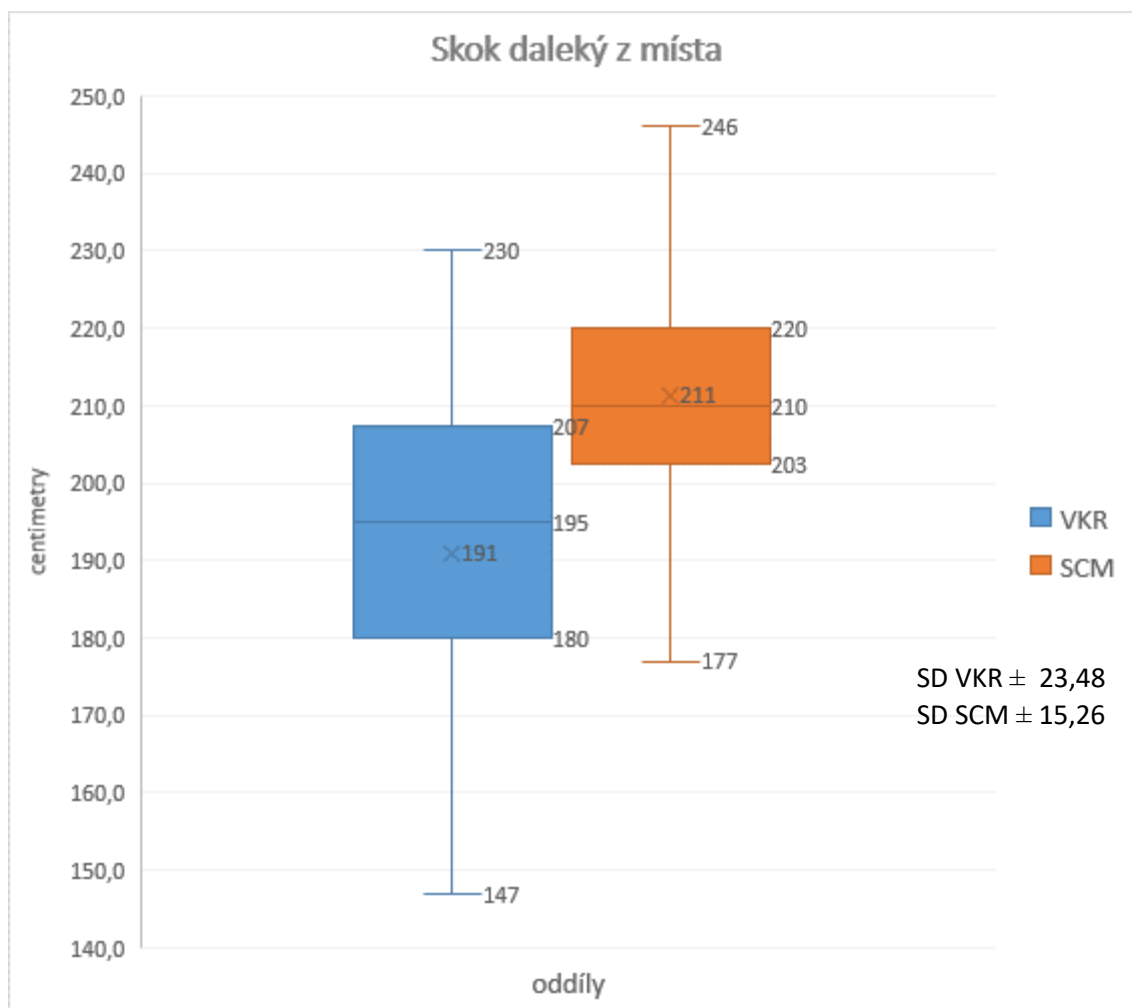
Tabulka 3 Porovnání hodu 1 kg medicinbalem - jednoruč testovaných osob VKR a SCM

Hod medicinbalem	VKR (m)	SCM (m)
Max – nejlepší výkon	10,5	18
Min – nejhorší výkon	6,5	7,9
Průměr	8,5	13,1
Medián	8	13

Z grafu vidíme, že hráčky VKR v motorickém testu hod 1 kg medicinbalem zaostávají oproti hráčkám SCM. Nejlepší hráčka VKR hodila 10,5 m a hráčka SCM 18 m. Průměrná hodnota hodu medicinbalem je u hráček SCM o 4,6 m vyšší než u hráček VKR. Dle rozložení boxplotů vidíme, že hráčky VKR se spíše pohybovaly svými výkony pod jejich průměrnou hodnotou. U hráček SCM je boxplot umístěn uprostřed mezi minimem a maximem. U hráček VKR je dle grafu vidět menší rozdíl ve výkonech. Nejhorší výkon hráčky SCM je 7,9 m, což můžeme dle grafu vidět, že je téměř totožný s mediánem hráček VKR. Nejmenší pokus u hráček VKR byl 6,5 m. Maximum hráček VKR je pouze v 1. kvartilu hodnot hráček SCM.

5.4 Porovnání a hodnocení skok daleký z místa

Graf 8 Porovnání skoku dalekého z místa testovaných osob VKR a SCM



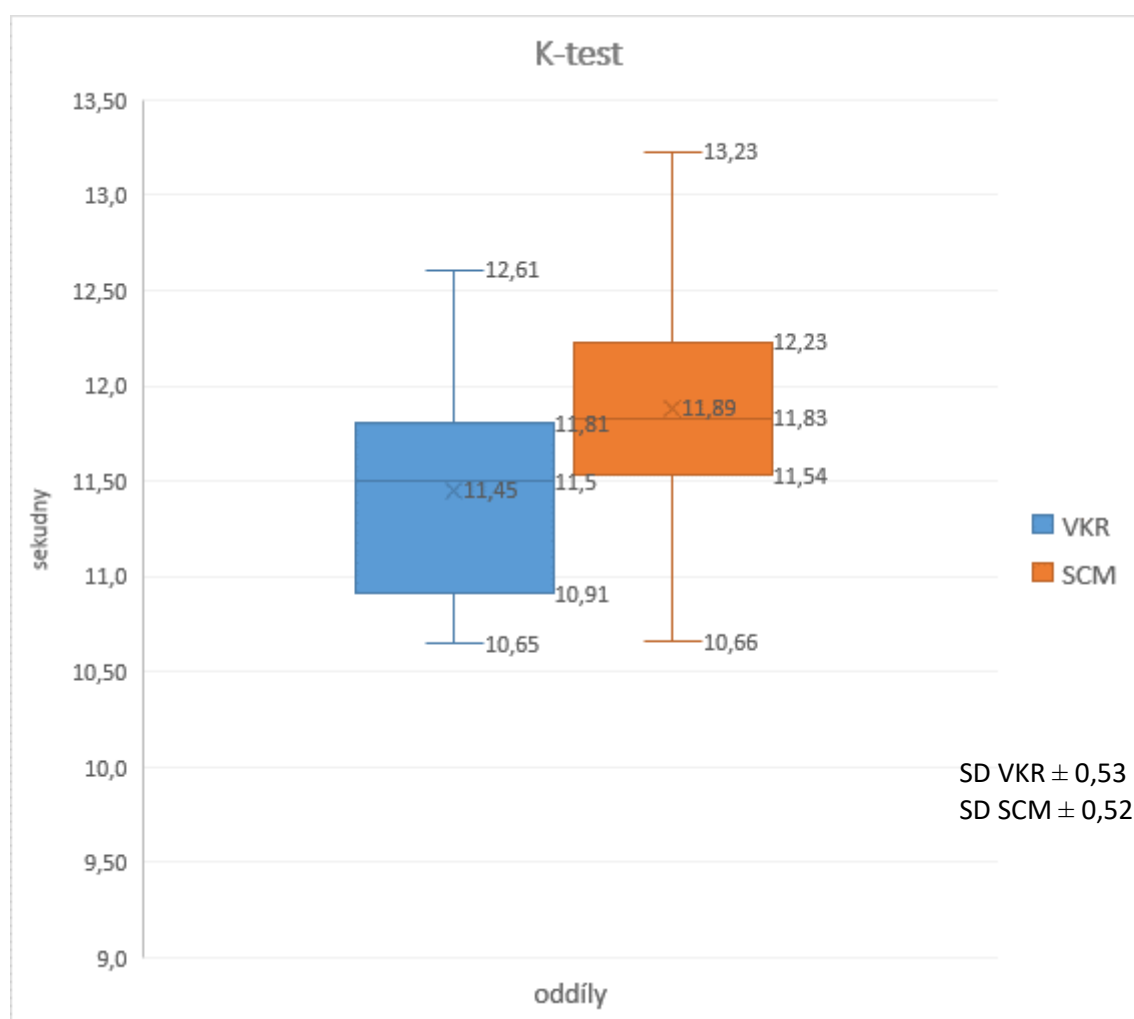
Tabulka 4 Porovnání skoku dalekého z místa testovaných osob VKR a SCM

	VKR	SCM
Skok daleký z místa	(cm)	(cm)
Max – nejlepší výkon	230	246
Min – nejhorší výkon	147	177
Průměr	191	211
Medián	195	210

Z grafu a tabulky vidíme, že hráčky VKR ve skoku dalekém z místa za hráčkami SCM zaostávají. Nejlepší hráčka VKR skočila 230 cm. Hráčka SCM dosáhla výkonu 246 cm. Průměrná hodnota u hráček VKR je 191 cm a tedy výkony hráček jsou dle boxplotu více nad průměrem. Můžeme říci, že průměr u hráček VKR nám sráží nejhorší výkon hráčky skočených pouhých 147 cm. U hráček SCM je boxplot umístěn uprostřed maximem a minimem. Průměrná hodnota u hráček SCM ve skoku dalekém je o 20 cm lepší než u hráček VKR. Nejkratší skok u hráček SCM je 177 cm, který je vyšší o 30 cm než u hráčky VKR. Maximum hráček VKR ve srovnání s hráčkami SCM dosahuje 4. kvartilu.

5.5 Porovnání a hodnocení K-test

Graf 9 Porovnání K – testu testovaných osob VKR a SCM



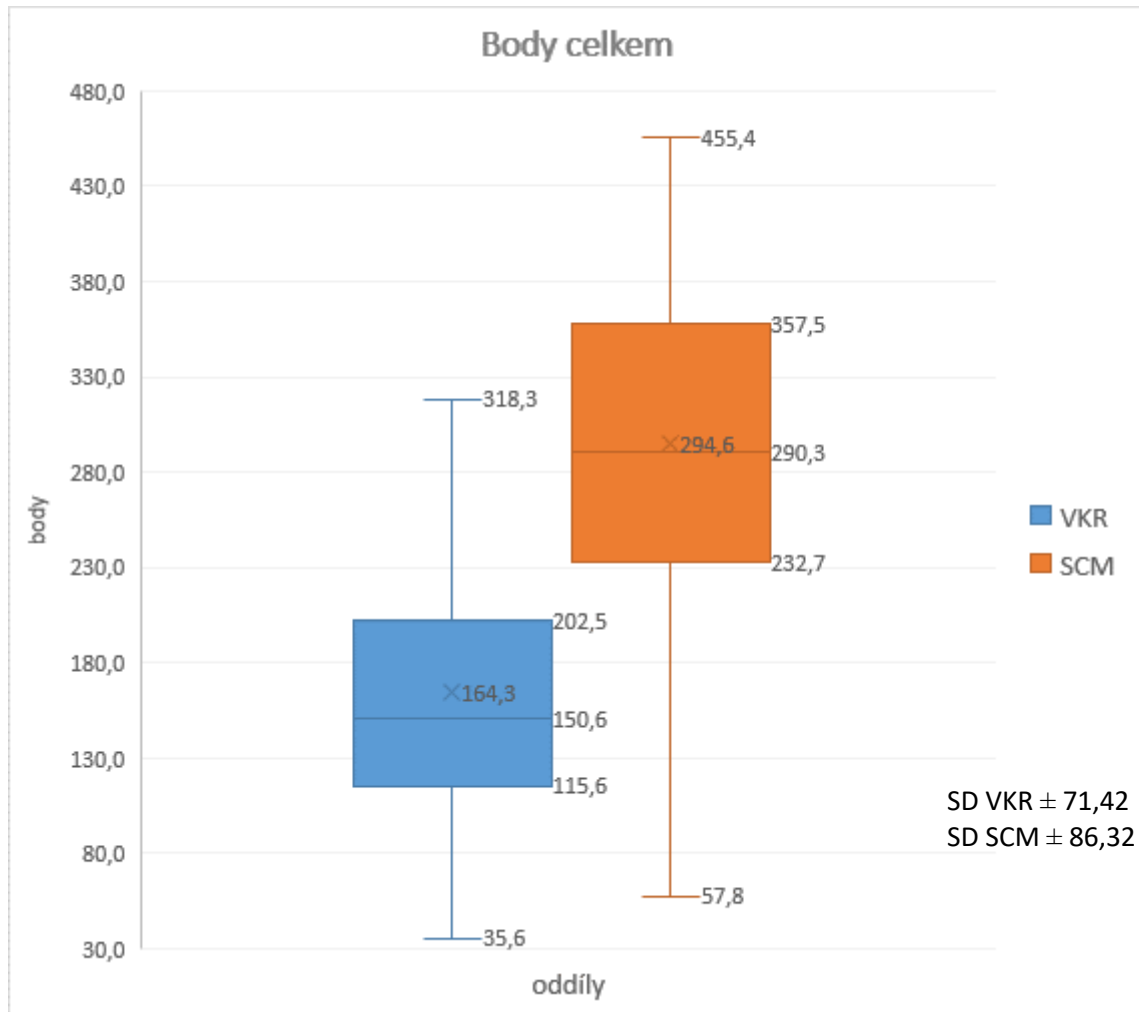
Tabulka 5 Porovnání K - testu testovaných osob VKR a SCM

K - test	VKR (sec)	SCM (sec)
Min – nejlepší výkon	10,65	10,66
Max – nejhorší výkon	12,61	13,23
Průměr	11,45	11,89
Medián	11,5	11,83

Při čtení grafu 9 je třeba vést v patrnosti, že osa y je v sekundách a nejlepší výsledek je směrem dolů a nejhorší výsledek je směrem nahoru. Z tabulky a grafu vidíme, že hodnoty tohoto motorického testu jsou relativně vyrovnané. Nejrychlejší pokus u hráček VKR je 10,65 s. U hráčky SCM je 10,66 s. Hodnoty v tabulce nám ukazují, že hráčky VKR mají průměr o 0,44 s lepší, což může být ovlivněno nejhorším výkonem hráčky SCM. Nejpomaleji zaběhla K – test hráčka VKR za 12,61 s a hráčka SCM za 13,23 s. Při porovnání boxplotu můžeme u hráček VKR vidět menší rozdíl mezi maximem a minimem výkonů mezi nejrychlejší a nejpomalejší hráčkou. U hráček VKR je vidět, že větší část hráček dle boxplotu dosáhla výsledku nad jejich průměrnou hodnotou. U hráček SCM vidíme umístění boxplotu uprostřed mezi maximem a minimem.

5.6 Porovnání a hodnocení body celkem

Graf 10 Porovnání bodů celkem testovaných osob VKR a SCM



Tabulka 6 Porovnání bodů celkem testovaných osob VKR a SCM

Body celkem	VKR (body)	SCM (body)
Max – nejlepší bodový zisk	318,3	455,4
Min – nejhorší bodový zisk	35,6	57,8
Průměr	164,3	294,6
Medián	150,6	290,3

Z grafu a tabulky vidíme, že největšího celkového bodového zisku po součtu dílčích bodů z každého testu, je u hráčky SCM 455,4 bodů a u hráčky VKR 318,3 bodů. V průměru hráčky VKR mají o 130,3 bodů méně než hráčky SCM. Můžeme tedy říci, že hráčky VKR jsou v celkovém bodovém hodnocení horší. Maximum hráček VKR je ve 3. kvartilu hráček SCM. Boxplot u hráček SCM je umístěn v horních 2/3 krabicového grafu. Boxplot u hráček VKR je umístěn ve spodních 2/3 krabicového grafu.

6 Diskuze

V této diplomové práci jsme porovnávali a hodnotili výsledky motorických testů u hráček VK Rakovník a hráček výběru SCM. Hráčky VKR spadají do kategorie výkonnostní volejbal a hráčky SCM jsou v kategorii vrcholového volejbalu. Porovnávali a hodnotili jsme výsledky motorických testů, které tvořila testová baterie, jež využívá Český volejbalový svaz při výběrech talentů a pravidelnému testování u družstev Sportovních středisek a Sportovních center mládeže. Zjistili jsme, kde hráčky VKR mají rozdílnou výkonnost v pohybových schopnostech oproti hráčkám SCM.

U tělesné výšky z grafu 5 a tabulky 1 vidíme, že nejvyšší hráčka VKR měří 179,5 cm a hráčka SCM 189 cm. Nejnižší hráčka u VKR měří 161 cm a hráčka SCM 160,5 cm. Z grafu 5 vidíme, že průměrná výška hráček VKR je o 3,9 cm nižší než průměrná výška hráček SCM. Dále vidíme, že boxplot u hráček SCM je umístěn více uprostřed na úsečce mezi maximem a minimem než u hráček VKR. U hráček VKR je boxplot posunutý blíže k Max – nejlepší výkon a můžeme říci, že více dívek je se svojí výškou nad průměrem tělesné výšky hráček VKR. V celkovém porovnání grafu 5 výšky hráček je patrné, že hráčky výběru SCM jsou vyššího vzrůstu, téměř o jeden celý kvartil oproti hráčkám VKR a maximum krabicového grafu hráček VKR zasahuje do 4. kvartilu krabicového grafu hráček SCM. Pro volejbalisty je tělesná výška klíčovým faktorem, jelikož tělesná výška ovlivňuje důležitost výskoku na síti (Grasgruber, Cacek, 2008). Pro hru v poli je ale zapotřebí mít i hráče menšího vzrůstu, kteří jsou využíváni na pozici libera, který musí disponovat dobrými koordinačními schopnosti (Havlíčková, 1993). Dále se můžeme domnívat, že výška hráček VKR je v porovnání s hráčkami SCM výběru nižší z důvodu, že VK Rakovník je malý volejbalový oddíl, a při náboru hráček vezme do oddílu všechny, které přijdou a mají zájem sportovat, jelikož zájem není tak veliký.

U motorického testu výskok po smečářském rozběhu je na první pohled z grafu 6 a tabulky 2 patrné, že hráčky VKR dosáhli v motorickém testu výskok po smečářském rozběhu horších výkonů než hráčky SCM. Jak nám graf 6 ukazuje, nejlepší hráčka VKR má maximální výskok po smečářském rozběhu 271 cm a hráčka SCM 305 cm. V průměru hráčky VKR měli výskok po smečářském rozběhu o 18,2 cm nižší než hráčky SCM. Dále z grafu 6 podle rozložení boxplotu vidíme, že hráčky SCM i hráčky VKR mají rozložení boxplotu uprostřed mezi maximem a minimem výkonů. Nejnižší výskok s rozběhem byl u hráčky VKR 252 cm a hráčky SCM 255 cm. Maximum

krabicového grafu hráček VKR je na úrovni 1. kvartilu krabicového grafu hráček SCM. 3. hypotézu jsme stanovili na základě Grasgrubera, Cacka (2008) kteří uvádí, že tělesná výška hráče ovlivňuje důležitost výskoku na síti. U hráček VKR je vidět značný rozdíl oproti hráčkám SCM. Můžeme se domnívat, že u hráček VKR může být horší výkon ve výskoku s rozběhem ovlivněn horšími koordinačními schopnostmi, kterou jsou důležité pro spojení smečářského rozběhu s odrazem (Haník a kol., 2014). Tento test měří specifickou výbušnost dolních končetin a techniku spojení smečářského rozběhu s odrazem při útočném úderu (www.cvf.cz). Dále se můžeme domnívat, že rozdílná výkonnost může být ovlivněna horšími silovými schopnostmi dolních končetin u hráček VKR. Haník a kol., 2014 uvádí, že hráč volejbalu musí disponovat dobrými silovými schopnostmi, speciálně pak výbušností dolních končetin, které jsou potřeba pro výskok v útočném úderu a dále ve výskoku při blokování.

U motorického testu hod 1 kg medicinbalem - jednoruč v grafu 7 a tabulky 3, že hráčky VKR zaostávají oproti hráčkám SCM. Nejlepší hráčka VKR hodila 10,5 m a hráčka SCM 18 m. Průměrná hodnota hodu medicinbalem je u hráček SCM o 4,6 m vyšší než u hráček VKR. Dle znázornění boxplotu vidíme, že hráčky VKR se spíše pohybovaly svými výkony pod jejich průměrnou hodnotou. U hráček SCM je boxplot umístěn uprostřed mezi minimem a maximem krabicového grafu. U hráček VKR je dle grafu 7 vidět menší rozdíl ve výkonech. Nejhorší výkon hráčky SCM je 7,9 m, což můžeme dle grafu 7 vidět, že je téměř totožný s mediánem hráček VKR. Nejmenší pokus u hráček VKR byl 6,5 m. Maximum krabicového grafu hráček VKR je pouze v 1. kvartilu hodnot hráček SCM. Z dostupných výsledků se můžeme domnívat, že hráčky VKR disponují špatnými silovými schopnostmi v oblasti horních končetin. Haník a kol. (2014) uvádí, že hráč volejbalu by měl disponovat dobrými silovými schopnostmi horních končetin, kterou využije při útočném úderu a blokování.

U motorického testu skok daleký z místa z grafu 8 a tabulky 4 vidíme, že hráčky VKR výkony za hráčkami SCM zaostávají. Nejlepší hráčka VKR skočila 230 cm. Hráčka SCM dosáhla výkonu 246 cm. Průměrná hodnota u hráček VKR je 191 cm a tedy výkony hráček jsou dle boxplotu více nad průměrem. Můžeme říci, že průměr u hráček VKR nám sráží nejhorší výkon hráčky skočených pouhých 147 cm. U hráček SCM je boxplot umístěn uprostřed mezi maximem a minimem krabicového grafu. Průměrná hodnota u hráček SCM ve skoku dalekém je o 20 cm lepší než u hráček VKR. Nejkratší skok u hráček SCM je 177 cm, který je vyšší o 30 cm než u hráčky VKR.

Maximum hráček VKR ve srovnání s hráčkami SCM dosahuje 4. kvartilu. Z dostupných výsledků se můžeme domnívat, že hráčky VKR disponují horšími silovými schopnostmi dolních končetin, výbušné síly, která dle Haníka a kol. (2014) uplatní při výšce výskoku. Tento test je testem všeobecným na výbušnost dolních končetin.

Při čtení grafu 9 je třeba vést v patrnosti, že osa y je v sekundách a nejlepší výsledek je směrem dolů a nejhorší výsledek je směrem nahoru. U motorického testu K-test z grafu 9 a tabulky 5 vidíme, že hodnoty výkonů jsou relativně vyrovnané u obou oddílů. Nejrychlejší pokus u hráček VKR je 10,65 s. U hráčky SCM je 10,66 s. Hodnoty v tabulce 5 nám ukazují, že hráčky VKR mají průměr o 0,44 s lepší, což může být ovlivněno nejhorším výkonem hráčky SCM. Nejpomaleji zaběhla K – test hráčka VKR za 12,61 s a hráčka SCM za 13,23 s. Při porovnání boxplotu můžeme u hráček VKR vidět menší rozdíl mezi maximem a minimem výkonů mezi nejrychlejší a nejpomalejší hráčkou. U hráček VKR je vidět, že větší část hráček dle boxplotu dosáhla výsledku nad jejich průměrnou hodnotou. U hráček SCM vidíme umístění boxplotu uprostřed mezi maximem a minimem krabicového grafu 9. Můžeme se domnívat, že hráčky VKR disponují dobrými rychlostními schopnostmi, zejména lokomoční rychlostí, která je potřeba pro rychlý pohyb hráče na hřišti, jak uvádí Haník a kol. (2014). Dále se můžeme domnívat, že hráčky VKR mají zvládnuté i prvky koordinačních schopností, které jsou pro hráče volejbalu též důležité, jak uvádí Buchtel, Ejem a Vorálek (2011), jelikož tento test je zaměřen i na tuto problematiku (www.cvf.cz). Můžeme se domnívat, že hráčky menšího věku mohou mít lepší výsledky v K-testu, neboť jak uvádí Havlíčková (1993) hráči menšího věku mají lepší koordinaci. Hráčky VKR byly v tomto testu lepšími, protože jejich tělesná výška byla nižší než u hráček SCM.

Každý výkon motorického testu se převádí na body a jejich součet je celkový bodový zisk. Při hodnocení celkového bodového zisku vidíme z grafu 10 a tabulky 6, že největšího celkového bodového zisku po součtu dílčích bodů z každého testu, je u hráčky SCM 455,4 bodů a u hráčky VKR 318,3 bodů. V průměru hráčky VKR mají o 130,3 bodů méně než hráčky SCM. Můžeme tedy říci, že hráčky VKR jsou v celkovém bodovém hodnocení horší. Boxplot u hráček SCM je umístěn v horních 2/3 krabicového grafu. Boxplot u hráček VKR je umístěn ve spodních 2/3 krabicového grafu. Maximum krabicového grafu hráček VKR je ve 3. kvartilu krabicového grafu hráček SCM.

První hypotézu jsme zamítli. Maximum krabicového grafu oddílu VKR v porovnání s krabicovým grafem hráček SCM se ve všech jednotlivých testech umístí ve 3. kvartilu. V testech výskok po smečářském rozběhu a hod 1 kg medicinbalem – jednoruč dosáhly hráčky VKR pouze 1. kvartilu a u K - testu skoku dalekém z místa dosáhly 4. kvartilu u hráček SCM, tudíž jsme hypotézu nemohli potvrdit.

Druhou hypotézu jsme potvrdili. Maximum krabicového grafu oddílu VKR v porovnání s krabicovým grafem hráček SCM se při součtu bodů všech jednotlivých testů bude nacházet ve 3. kvartilu. Maximum krabicového grafu oddílu VKR se nachází ve 3. kvartilu krabicového grafu hráček SCM. Domníváme se, že je to tím, že hráčky VKR jsou na výkonnostní úrovni a hráčky SCM jsou již na vrcholové úrovni.

Třetí hypotézu jsme zamítli. Maximum krabicového grafu oddílu VKR v porovnání s krabicovým grafem hráček SCM bude u tělesné výšky a výskoku po smečářském rozběhu bude ve stejném kvartilu. Maximum krabicového grafu hráček VKR u tělesné výšky se nachází ve 3. kvartilu hráček SCM, ale maximum krabicového grafu u výskoku po smečářském rozběhu se nachází pouze v 1. kvartilu.

Ze získaných poznatků se můžeme domnívat, že hráčky oddílu VKR mají nižší úroveň pohybových schopností, které jsou základem pro hráče volejbalu (Buchtel, Ejem, Vorálek, 2011). Ve všech testech vyjma K – testu dosáhly hráčky VKR horších výsledků oproti hráčkám SCM.

Můžeme se domnívat, že hráčky VKR nižší úroveň silových schopností horních a dolních končetin. Dále se můžeme domnívat, že tyto hráčky by měly nižší úroveň také u silových schopností břicha a trupu, jelikož je to vše dohromady propojené, a volejbalista potřebuje mít všechny tyto části těla zpevněné. U výsledků K – testu, který je zaměřen na rychlostní schopnosti a obratnost, se můžeme domnívat, že hráčky VKR mají rychlostní schopnosti na lepší úrovni než silové. U hráčky VKR, která dosáhla nejlepšího výsledku v K-testu, se můžeme domnívat, že její výkon byl ovlivněn dobrým rozvojem rychlostních schopností z atletiky, které se věnovala do doby, než přešla na volejbal. V celkovém pohledu na výsledky srovnání vidíme, že hráčky VKR dosáhly horších výsledků pohybových schopností. Domníváme se, že tyto rozdíly jsou hned z několika důvodů. Jedním z důvodů je, že hráčky VKR patří do kategorie výkonnostního volejbalu a tréninky mají pouze 2 x v týdnu, a tudíž jim nezbývá tolik prostoru pro rozvíjení motorických schopností. Tréninková jednotka je více zaměřena

na rozvoj a zdokonalení herních činností jednotlivce, herních kombinací, hru a na kondiční stránku nezbyvá tolik prostoru.

7 Závěr

Cílem práce je provést rozbor a srovnání výsledků motorických testů u hráček VK Rakovník – volejbalový klub, z.s. a hráček SCM stejného věku. Cíl práce jsme splnili. Úkoly práce jsme také splnili.

Hráčky VKR dosáhly ve všech motorických testech vyjma K – testu v porovnání s hráčkami SCM horších výsledků oproti hráčkám SCM. Největšího rozdílu mezi výkony jsme zaznamenali u motorických testů výskok po smečářském rozběhu a hod 1 kg medicinbalem – jednoruč. Můžeme se tedy domnívat, že hráčky VKR mají nižší úroveň silových schopností. Domníváme se, že je to tím, že hráčky VKR jsou na výkonnostní úrovni a trénují dvakrát týdně. Hráčky SCM jsou na vrcholové úrovni a trénují pětkrát týdně.

Na základě výsledků porovnání můžeme doporučit trenérům VK Rakovník, aby se v tréninku zaměřili více na rozvoj pohybových schopností. Pracovali na rozvoji dynamické síly dolních končetin a rozvíjeli výbušnou sílu horních končetin, ale i posílení břicha a trupu převážně komplexními cviky. Dále můžeme doporučit zaměření na rozvoj koordinačního sladění rozběhu a odrazu při útočeném úderu. Při dotaci tréninků dvakrát v týdnu stále musí převažovat herní činnosti jednotlivce a herní průprava. Při tréninkové dotaci dvakrát v týdnu je potřeba pro zlepšení pohybových schopností individuální trénink mimo tréninkovou jednotku.

Jsme si vědomi, že výsledky této práce se nedají zobecnit, ale jsou pouze pro testované hráčky oddílu VK Rakovník – volejbalový klub, zs.

Na základě poznatků z této práce doporučujeme oddílům výkonnostního volejbalu srovnání svých hráček s výsledky motorických testů SCM pro zjištění úrovně pohybových schopností. V této práci by se dalo pokračovat každoročním porovnáním motorických testů hráček VKR prostřednictvím longitudiální studie.

8 Seznam použité literatury

1. ASTUTI, Y., KUMAR, A. *Motoric Ability and Nutrition Status Factor Analysis with the Learning Outcomes Playing Skill os Volley Ball*. [online]. © 2019. [cit. 2021-05-26]. Dostupné z: <https://www.knepublishing.com/index.php/Kne-Social/article/view/4347>.
2. BUCHTEL, J. a kol. *Teorie a didaktika volejbalu*. 1. Praha: Karolinum, 2006. ISBN 80-246-1011-6.
3. BUCHTEL, J. *Trénink dětí a mládeže volejbalu*. Praha: Karolinum, 2017. ISBN 978-80-246-3811-9.
4. BUCHTEL, J., EJEM, M., VORÁLEK, R. *Trénink volejbalu*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2011. ISBN 978-80-246-1967-5.
5. ČESKÝ VOLEJBALOVÝ SVAZ [online]. © ČVS 2015-2018 [cit. 2021-05-25]. Dostupné z: <https://www.cvf.cz/mladez/programy-podpory/>
6. ČESKÝ VOLEJBALOVÝ SVAZ [online]. © ČVS 2015-2018 [cit. 2021-05-25]. Dostupné z: <https://www.cvf.cz/mladez/scm-sps/motoricke-testy-sps-scm-a-kcm-divky-2017-2447.html>
7. DİNÇER, Ö., TÜRKAY, İ. *The examination of Effect on Anthropometric Characteristic and Motor Activities of Infrastructure Training at Volleyball* [online]. © 2015. [cit. 2021-05-26]. Dostupné z: <https://dergipark.org.tr/en/pub/intjscs/article/108301>
8. DOBRÝ, L. *Didaktika sportovních her*. Praha: SPN, 1988.
9. DOVALIL, J. a kol. *Výkon a trénink ve sportu*. 3. vyd. Praha: Olympia, 2009. ISBN 978-80-7376-326-8.
10. GRASGRUBER, P., CACEK, J. *Sportovní geny*. Brno: Computer Press, 2008. ISBN: 978-80-251-1873-3.
11. HANČÍK, V., MAŠLEJOVÁ, D., TOKÁR, J. *Teória a didaktika športovej špecializácie a zvoleného športu volejbal*. Bratislava: Univerzita Komenského, Fakulta telesnej výchovy a športu. 1994. ISBN 80-223-0584-7.

12. HANÍK, Z., a kol. *Volejbal: učebnice pro trenéry mládeže*. Praha: Mladá fronta a.s., 2014. ISBN 978-80-204-3380-0.
13. HANÍK, Z. *Volejbal: viděno třemi*. Praha: Grada Publishing a.s., 2011. ISBN 978-80-247-6746-8.
14. HANÍK, Z., LEHNERT, M. *BS/4 Kalendářní, biologický a herní věk* [online]. © 200?. [cit. 2021-05-26]. Dostupné z: http://volejbal.coolnet.cz/old/video/Metodika/Volejbal%201/bs-4-kalendarni_biologicky_a_herni_vek.pdf?EsetProtoscanCtx=1afe03bad40
15. HANÍK, Z., VLACH, J. a kol. *Volejbal 2: Učební texty pro školení trenérů*. 1. vyd. Praha: Olympia, 2008. ISBN 978-80-7376-078-6.
16. HAVLÍČKOVÁ, L. *Fyziologie tělesné zátěže II. : Speciální část 1. díl*. Praha: Karolinum, 1993.
17. KAPLAN, O. *Volejbal: Technika, pravidla, herní systémy, přípravná cvičení*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing. 1999. ISBN 80-7169-762-1.
18. KASA, J. *Pohybové předpoklady a ich diagnostika*. 1. vyd. Bratislava: Fakulta telesnej výchovy a športu. 2006. ISBN 80-8075-134-X.
19. KIOUMOURTZAGLOU, E., MICHALOPOULOU, M., TZETZIS, G., KOURTESSIS, T. *Ability profile of the elite volleyball player* [online]. © 2000. [cit. 2021-05-26]. Dostupné z: https://journals.sagepub.com/doi/10.2466/pms.2000.90.3.757?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%200pubmed
20. LADREEV, L., CHERKASHIN, I., VUJKOV, S., DRID, P. *Differences in anthropometric, motoric and cognitive abilities between athletically trained and untrained girls* [online]. © 2015. [cit. 2021-05-26]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/profile/Patrik_Drid3/publication/281161399_Differences_in_anthropometric_motoric_and_cognitive_abilities_between_athletically_trained_and_untrained_girls/links/561cfce608aecade1acb2c99/Differences-in-anthropometric-motoric-and-cognitive-abilities-between-athletically-trained-and-untrained-girls.pdf
21. LEHNERT, M., NOVOSAD, J., NEULS, F. *Základy sportovního tréninku*. 1. vyd. Olomouc: Hanex. 2001. ISBN 80-85783-33-9

22. MĚKOTA, K., BLAHUŠ, P. *Motorické testy v tělesné výchově*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství. 1983.
23. MORAVEC, R., a kol. *Teória a didaktika športu*. 1. vyd. Bratislava: FTVŠ Univerzity Komenského. 2004. ISBN 80-89075-22-3.
24. NYKODÝM, J. a kol. ET. *Teorie a didaktika sportovních her*. 1. vyd. Brno: Masarykova Univerzita Brno, 2006. ISBN 80-210-4042-4.
25. PAPAGEORGIOU, A., SPITZLEY, W. *Handbuch für Volleyball: Grundlagenausbildung*. 4., unveränd. Aufl. Aachen: Meyer & Meyer, 1998. ISBN 3891242832.
26. PERIČ, T., a kol. *Sportovní příprava dětí*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s. 2012. ISBN 978-80-247-4218-2
27. PERIČ, T., DOVALIL, J. *Sportovní trénink*. Praha: Grada Publishing, a.s. 2010. ISBN 978-80-247-2118-7.
28. PERIČ, T., SUCHÝ, J., a kol., *Identifikace sportovních talentů*. Praha: Karolinum, 2010. ISBN 978-80-246-1881-4
29. PŘIDAL, V., ZAPLETALOVÁ, L., *Volejbal*. Bratislava: PEEM, 2003. ISBN 80-88901-85-5
30. PŘÍBRAMSKÁ, A. *Učebnice pro trenéry III. třídy*. Praha: FTVS UK, 1996.
31. SHRISTIKOTIAH. *Box plot*. [online]. © 2021 [cit. 2021-05-29]. Dostupné z: <https://www.geeksforgeeks.org/box-plot/>
32. SOBOTKA, V. *Teorie a didaktika odbíjené*. Brno: Masarykova univerzita v Brně, 1995. ISBN 80-210-1194-7.
33. ŠAMŠULA, J. *Studie dynamiky odrazu u dvou volejbalových výskoků a srovnání s výškou výskoku u odpovídajících motorických testů*. [online]. ©2017 [cit. 2021-05-27]. Dostupné z: <http://metodika.cvf.cz/trenink/studie-dynamiky-odrazu-u-dvou-volejbalovych-vyskoku-a-srovnani-s-vyskou-vyskoku-u-odpovidajicich-motoricky-testu>
34. TAUSSIG, J. *Jak poznáme talent ve volejbale?* [online]. ©2012 [cit. 2021-05-25]. Dostupné z: <https://www.sportvital.cz/sport/jak-pozname-talent-ve-volejbale>

35. VAVÁK, M. *Prostředky silové přípravy mládeže 1*. Metodika ČVS [online]. © 2008. [cit. 2021-05-25]. Dostupné z: <http://metodika.cvf.cz/sila/prostredky-silove-pripravy-mladeze-1>
36. VAVÁK, M. *Specifická posilovací cvičení pro volejbal*. Metodika ČVS [online]. © 2007. [cit. 2021-05-28]. Dostupné z: <http://metodika.cvf.cz/sila/specificka-posilovaci-cviceni-pro-volejbal>
37. VAVÁK, M. *Volejbal: kondiční příprava*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 2012. ISBN 978-80-247-7339-1.
38. VORÁLEK, R. *Vrcholový sport volejbal*. Praha: VVS UV ČSTV, 1986.
39. VORÁLEK, R. *Rozvoj pohybových schopností*. Metodický list 2 [online]. © 2011 [cit. 2021-05-25]. Dostupné z: <http://praha.volejbal.cz/kondicnitrenink/metodicky-list-2-rozvoj-pohybovych-schopnosti-1334.html>
40. VORÁLEK, R. *Výběr talentů ve volejbalu*. Metodický list č. 1 [online]. © 2012 [cit. 2021-05-25]. Dostupné z: <http://praha.volejbal.cz/metodikaostatni/metodicky-list-c-1-vyber-talentu-1539.html>
41. VOTÍK, J. *Fotbal*. 1. vyd. Praha: Grada publishing a.s. 2003. ISBN 80-247-0463-3.
42. ZAHRADNÍK, D., KORVAS, P. *Základy sportovního tréninku*. Brno: Masarykova univerzita. 2012. ISBN 978-80-210-5890-3.
43. ZAŤKOVÁ, V. Hodnotenie výkonu mladých hádzanárov v zápase. In *Športové hry*. 2006. roč. 9, č. 1, s. 8 – 11.
44. ZAŤKOVÁ, V. Hodnotenie herného výkonu v hádzanej. In *Športové hry*. 2007. roč. 12, č. 4, s. 13.

Seznam grafů

Graf 1 Třírozměrná reprezentace kondičních pohybových schopností (Buchtel, Ejem, Vorálek, 2011)	24
Graf 2 Klasifikace motorických testů (Měkota, Blahuš, 1983)	36
Graf 3 Kvartily krabicového grafu	40
Graf 4 Schéma provedení K-testu.....	41
Graf 5 Porovnání tělesné výšky testovaných osob VKR a SCM	42
Graf 6 Porovnání výskoku po smečářském rozběhu testovaných osob VKR a SCM ...	44
Graf 7 Porovnání hodů 1 kg medicinbalem - jednoruč testovaných osob VKR a SCM	45
Graf 8 Porovnání skoku dalekého z místa testovaných osob VKR a SCM	47
Graf 9 Porovnání K – testu testovaných osob VKR a SCM	48
Graf 10 Porovnání bodů celkem testovaných osob VKR a SCM	50

Seznam tabulek

Tabulka 1 Porovnání tělesné výšky testovaných osob VKR a SCM	43
Tabulka 2 Porovnání výskoku po smečářském rozběhu testovaných osob VKR a SCM	44
Tabulka 3 Porovnání hodů 1 kg medicinbalem - jednoruč testovaných osob VKR a SCM	46
Tabulka 4 Porovnání skoku dalekého z místa testovaných osob VKR a SCM	47
Tabulka 5 Porovnání K - testu testovaných osob VKR a SCM	49
Tabulka 6 Porovnání bodů celkem testovaných osob VKR a SCM	50

9 Přílohy

Příloha č. 1 Předávací protokol dat

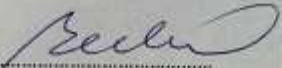
Předávací protokol dat

Oddíl VK Rakovník – volejbalový klub, z.s. se sídlem Tyršova 733, Rakovník 26901 vydává souhlas s předáním naměřených dat v elektronické podobě kategorie kadetky a juniorky diplomantce Bc. Monice Bechnerové, datum narození: 5.11.1988, V Lukách 2161, Rakovník 26901.


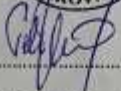
Data se týkají výsledků motorických testů SCM, která budou zpracována, uchována a publikována v anonymní podobě v diplomové práci (aj.), případně v odborných časopisech, monografiích, případně využita pro další výzkumy na UK FTVS. Přístup k datům bude mít pouze řešitel práce. Veškerá data budou uchována na heslem zajištěném počítači.

Data budou shromažďována a zpracovávána v souladu s nařízením EP a Rady (EU) 2016/679 o ochraně osobních údajů a zákona č. 110/2019 Sb., Zákon o zpracování osobních údajů.

V Rakovníku, dne 11. 11. 2019


.....
Diplomant

VK RAKOVNÍK - volejbalový klub, z. s.
Tyršova 733
269 01 Rakovník
IČO: 47018887
ID ČUS: 3212077



.....
VK Rakovník - volejbalový klub, z.s