

UNIVERZITA KARLOVA

Fakulta tělesné výchovy a sportu

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2023

Kristýna Voleská

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Katedra sportovních her

Porovnání kondiční přípravy ve volejbale a basketbale

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:

PhDr. Rostislav Vorálek, Ph.D.

Vypracoval:

Kristýna Voleská

Praha, říjen 2023

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem závěrečnou bakalářskou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla a řádně citovala 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 autora práce

Poděkování

V závěrečné práci bych chtěla poděkovat svému vedoucímu bakalářské práce

PhDr. Rostislav Vorálek, Ph.D. za ochotu a nápomoc při mých dotazích k vypracování práce.

Abstrakt

Autor: Kristýna Voleská

Název: Porovnání kondiční přípravy ve volejbale a basketbale

Cíl: Cílem práce bylo zaměřeni na porovnání kondiční přípravy ve volejbale a v basketbale. Práce zkoumá strukturu jednotlivých kondičních příprav, rozdíly a podobnosti ve způsobech tréninku a tréninkových cílech.

Metody: Použili jsme rešeršní metodu při vyhledávání informací a poznatků o kondičním tréninku ve volejbale a basketbale, následně jsme data zpracovali a porovnali jednotlivé materiály mezi sebou.

Výsledky: Práce shrnuje hlavní závěry a diskutuje o vlivu kondiční přípravy volejbalistů ve srovnání s basketbalisty. Tato práce ukazuje, že kondiční příprava volejbalistů má své vlastní specifické potřeby, ale také sdílí některé tréninkové principy s jinými sporty. Porozumění těmto rozdílům a podobnostem může vést k efektivnější kondiční přípravě.

Klíčová slova: basketbal, kondiční trénink, kondiční trénink ve sportech, sportovní trénink, volejbal

Abstract

Author: Kristýna Voleská

Title: Comparison of volleyball and basketball conditioning

Objectives: The aim of the study was to compare the conditioning of volleyball and basketball. The thesis examines the structure of individual conditioning preparations, differences and similarities in training methods and training goals.

Methods: We used a search method to find information and knowledge about conditioning in volleyball and basketball, then we processed the data and compared the materials with each other.

Results: The study summarizes the main findings and discusses the effect of conditioning on volleyball players compared to basketball players. This thesis shows that volleyball players' conditioning has its own specific needs but also shares some training principles with other sports. Understanding these differences and similarities can lead to more effective conditioning.

Keywords: basketball, conditioning training, conditioning training in sports, sports training, volleyball

Obsah

1	Úvod.....	9
2	Teoretická východiska.....	10
2.1	Stručná charakteristika volejbalu	10
2.2	Stručná charakteristika basketbalu.....	11
2.3	Sportovní trénink.....	13
2.4	Složky sportovního tréninku	14
2.4.1	Kondiční příprava	14
2.4.2	Technická příprava	16
2.4.3	Taktická příprava.....	17
2.4.4	Psychologická příprava.....	17
2.5	Struktura sportovního výkonu.....	18
2.6	Charakteristika individuálního herního výkonu ve volejbale	18
2.7	Charakteristika individuálního herního výkonu v basketbale.....	19
2.8	Kalendářní, biologický a herní věk	19
2.9	Somatické faktory ve volejbale.....	20
2.10	Somatické faktory v basketbale	21
2.11	Kondiční faktory ve volejbale.....	22
2.12	Herní zatížení ve volejbale.....	22
2.12.1	Vnější zatížení hráče v utkání.....	23
2.12.2	Vnitřní zatížení hráče v utkání.....	23
2.12.3	Srdeční frekvence	24
2.13	Herní zatížení v basketbale	26
2.14	Odlišnosti v kondiční přípravě žen	27
2.15	Kondice	30
2.16	Metabolická kondice	31
2.17	Individualizace kondiční přípravy.....	31

3	Cíle, úkoly a metodika práce	33
3.1	Cíl bakalářské práce	33
3.2	Úkoly práce	33
3.3	Metodika práce	33
4	Deskriptivně-analytická část práce	35
4.1	Kondiční příprava ve volejbale	35
4.2	Kondiční trénink ve volejbale	39
4.3	Vliv kondiční přípravy na herní dovednosti hráčů ve volejbale	40
4.4	Kondiční trénink ve volejbale založený na dovednostech	41
4.5	Kondiční příprava v basketbale	41
4.6	Vliv faktoru herní post na herní výkon v utkání basketbalu	46
4.7	Vliv faktoru herní post na herní výkon v utkání volejbalu	49
5	Diskuze	51
6	Závěr	57
7	Referenční seznam	58
8	Seznam obrázků a tabulek	63

1 Úvod

Má bakalářská práce se zaměřuje na porovnání kondiční přípravy ve volejbale a basketbale. Téma jsem si zvolila proto, že se volejbalu věnuji už od dětství a jelikož studuji obor kondiční trenér, chtěla jsem tyto dvě odvětví spojit a podívat se na volejbal z trochu jiného úhlu. Cílem mé práce je zkoumat a porovnat kondiční přípravu ve volejbale a basketbale, která často není dostatečně zastoupena v tréninkovém plánu a nemá takový význam, jaký by si zasloužila. Současně se v práci zabývám nedostatkem dostupného materiálu v českém jazyce. Cílem je tedy provést komplexní analýzu dostupných studií a materiálů a přispět tak k zlepšení situace a poskytnutí informací, které budou pro trenéry a oddíly využitelné a užitečné.

Volejbal je jednou z nejrozšířenějších sportovních her, kterou hrají lidé po celém světě bez ohledu na pohlaví. Jeho popularitu získává především díky své nekontaktní povaze, která umožňuje jeho provozování všem věkovým skupinám. Volejbal si také získal diváckou oblibu díky své rozmanitosti při řešení herních situací a vysoké nutnosti spolupráce mezi hráči.

Kondiční příprava sportovců hraje klíčovou roli ve zlepšování výkonnosti a prevenci zranění. Volejbal a jiné sporty vyžadují různé fyzické dovednosti a tréninkové metody, což vede k různým přístupům ke kondiční přípravě.

V první kapitole se podíváme na stručnou charakteristiku volejbalu, basketbalu a jejich teoretická východiska. V druhé kapitole se podíváme na co nejvíce materiálů a zajímavých studiích o kondiční přípravě ve volejbale a basketbale. V závěru si shrneme poznatky, porovnáme jednotlivé kondiční přípravy v obou sportech a provedeme diskuzi o daném tématu.

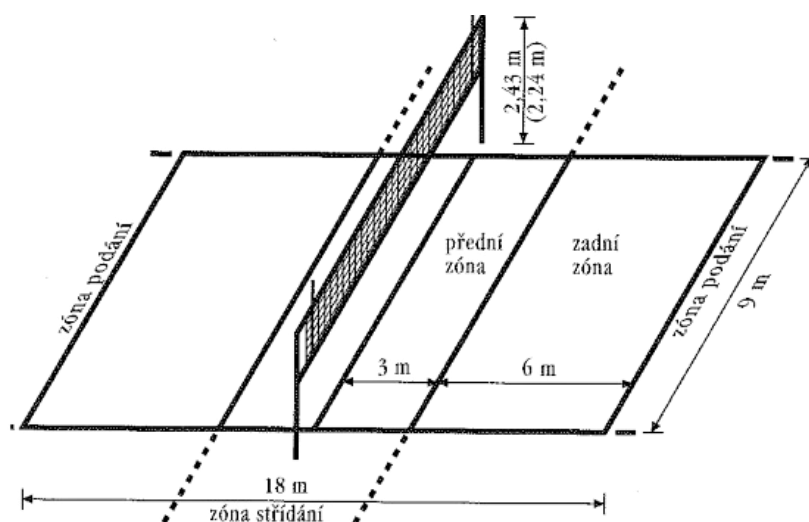
2 Teoretická východiska

2.1 Stručná charakteristika volejbalu

Volejbal je sportovní hra, která se označuje jako soutěživá činnost dvou soupeřících družstev, kteří se snaží prokázat svou převahu nad soupeřem lepším ovládním společného předmětu, v tomto případě je to volejbalový míč. Tato činnost probíhá v neustále se měnících herních situacích, na které musí hráč být schopen rychle zareagovat a umět je vyřešit. Základní formou realizace sportovní hry je utkání, jehož výsledek je jediným a rozhodujícím měřítkem výkonu v této sportovní hře. Ve volejbalu je to limitováno dřívějším dosažením předem stanoveného počtu setů a bodů v setu (Buchtel et al., 2005).

Volejbalové utkání se dělí na jednotlivé části – sety. Sety jsou tvořeny rozehrami, které jsou zahájeny podáním a ukončeny chybou jednoho z družstev označenou rozhodčím jako porušení pravidel. Její délka se zvětšuje počtem přeletů míče přes síť. Čím delší je rozehra, tím zajímavější a přitažlivější pro diváky je hra utkání ve volejbale (Buchtel et al., 2005).

Volejbal se hraje na hrací ploše, tvořenou hřištěm a okolní plochou. Objem pohybu, který vykonává volejbalista je poměrně nižší, než v jiných kolektivních sportech způsobeného velikostí volejbalového hřiště (Polglaze & Dawson, 1992). Hřiště zaujímá 9x18 metrů a dělí se na dvě poloviny se středovou čarou. Nad středovou čarou je síť o výšce 2,43 metrů, ženy mají 2,24 metrů (Císař, 2005). Hřiště se často rozděluje do šesti zón pro lepší přehled a orientaci na hřišti. Počet hráčů na hřišti bývá obvykle 6. Pouze při jiných zápasech a turnajích, například „debly“ nebo mini volejbal trojic se liší počet hráčů i výška sítě a rozměry hřiště (Buchtel et al., 2005).



Obrázek 1. – Schéma volejbalového hřiště (Nykodým a kol., 2006)

2.2 Stručná charakteristika basketbalu

Basketbal je týmová sportovní hra brankového typu (Velenský, 1998). Podle oficiálních pravidel se hraje s deseti hráči na hřišti, to znamená, že hrají dvě družstva o pěti hráčích. Střídání může probíhat kdykoli v průběhu utkání s jakýmkoli počtem náhradníků. Oproti podobným sportovním hrám se basketbal odlišuje zejména umístěním branek (košů), které jsou zavěšeny nad zemí (3,05 m pro všechny dospělé kategorie, tj. pro hráče a hráčky nad 18 let a mládež od 11 let). Naproti tomu v minibasketbalu pro kategorii mladších minižáků, tj. 8 – 10 let, se jedná o zavěšení ve výšce 2,60 m. To vytváří v basketbale zvláštní ráz sportovní hry, kde není potřeba speciálního hráče, v jiných sportech označovaného jako brankář.

V průběhu basketbalového utkání se všichni hráči na hřišti aktivně zapojují v útoku i obraně. Funkce útočníků i obránců se nerozdělují už před utkáním jako např. v ledním hokeji či fotbale, ale hráči si je vybírají v těch okamžicích utkání, kdy hráč (družstvo) získává míč pod kontrolu a může útočit na koš soupeře nebo tuto kontrolu ztrácí a musí přejít do obrany. Také připsování branek (košů) je rozdílné. V basketbalu má podle pravidel koš v hodnotě pouze jednoho bodu při úspěšném trestném hodů, dvou bodů při koši ze hry, nebo tří v případě, je-li koše dosaženo z tříbodového území (rovněž ze hry). Pravidla různých průpravných her však umožňují jak vyšší či nižší počet hráčů, tak i počítání košů (bodů) podle domluvy, jak uvádí Velenský (1998).

Basketbal hrají vždy dvě družstva o pěti hráčích na hracím poli. Cílem každého družstva je hodit míč do soupeřova koše a přitom zabránit soupeři, aby získal míč pod kontrolu nebo dosáhl koše. Utkání je řízeno rozhodčími, dále rozhodčími u stolku a komisařem, pokud je přítomen. Vítězem utkání je družstvo, které docílí většího počtu košů na konci hrací doby Velenský (1998).

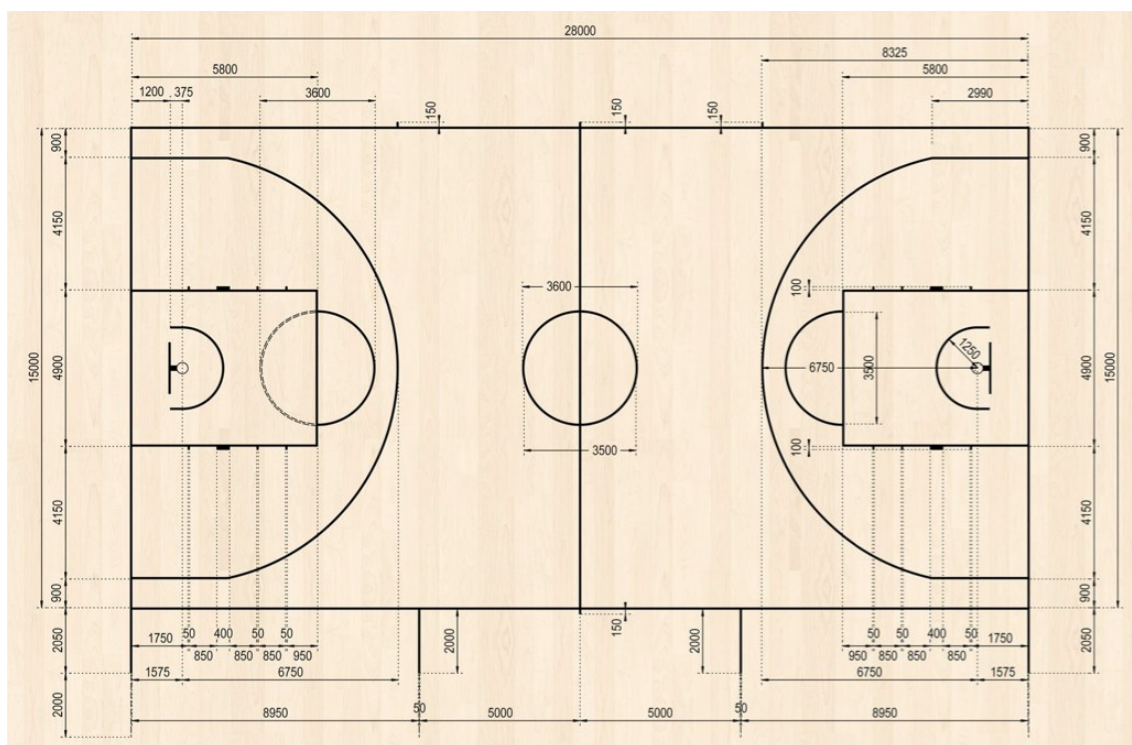
Hřiště má obdélníkový tvar, rovný a tvrdý povrch a nesmí obsahovat žádné překážky. Rozměry hřiště jsou 28 m na délku a 15 m na šířku, měřeno od vnitřního okraje hraničních čar, jak dokumentuje Obrázek 1. Hřiště je plocha omezená hraničními čarami, a to postranními a koncovými čarami. Tyto čáry nejsou částí hrací plochy. Hrací plocha je nejméně 2 m vzdálena od jakékoli překážky včetně sedadel lavičky družstva (ČBF, 2010).

Standardní hrací doba v Evropě se skládá ze čtyř hracích období a to po deseti minutách s dvouminutovými přestávkami a patnáctiminutovou přestávkou v poločase. Hraje se na tzv. čistý čas, který se zastavuje při přerušení (zapískání) rozhodčího, či při vypršení doby hracího období. Každé družstvo má po získání míče na útok 24 sekund, který končí dotknutím míče obroučky nebo ztrátou míče, a to tak, že soupeřící družstvo má míč pod kontrolou. Jinak je to u zámořského basketbalu (NBA), kde mají na útok 32 vteřin (ČBF, 2010).

Během hracího období se hraje s míčem jen jednou rukou (rukama střídavě) a míč může být hozen, přihrán, tečován, kutálen a driblován v libovolném směru s omezeními uvedenými v pravidlech. Hráč se během hry může pohybovat za stálého driblování. Po zastavení driblingu, chycení do obou paží, nesmí hráč znovu driblovat, ani se nijak dále pohybovat s míčem, tudíž smí pouze přihrát nebo vystřelit na koš. Zaznamenaný koš ve hře se počítá za 2 body, pokud nebyl zaznamenan z tříbodového území, v tomto případě se počítá za 3 body. Po koši z trestného střelení má koš hodnotu pouze 1 bodu (ČBF, 2010).

Družstvo se skládá z pěti až dvanácti hráčů. Družstvo může střídat vždy jen po zastavení časoměry rozhodčím a s jeho vědomím před pokračováním ve hře. Hráč, který dosáhne své páté osobní chyby, kdy se proviní faulem nebo nespportovním chováním, je vyloučen ze zápasu (ČBF, 2010).

Družstvo se skládá z pěti až dvanácti hráčů. Družstvo může střídat vždy jen po zastavení časomíry rozhodčím a s jeho vědomím před pokračováním ve hře. Hráč, který dosáhne své páté osobní chyby, kdy se proviní faulem nebo nespportovním chováním, je vyloučen ze zápasu (ČBF, 2010).



Obrázek 2. - Basketbal (fspd.muni,2010)

2.3 Sportovní trénink

Pojem trénink znamená zpravidla osvojování určité činnosti a rozvoj schopností. Zahrnuje proces učení se něčemu. Ve sportu se tento pojem používá ve spojení s procesem cvičení, zdokonalování pohybových činností se snahou o dosažení co nejlepšího výkonu (Choutka, 1991).

Sportovní trénink tedy vyjadřuje dlouhodobý, systémově řízený proces přípravy sportovce nebo družstva, zaměřený především na dosažení co nejvyšších výkonů ve zvoleném sportovním odvětví nebo disciplíně. Sportovní trénink patří mezi základní složky sportovní přípravy. Hlavním cílem sportovního tréninku je zmiňované získání maximální výkonnosti v dané sportovní disciplíně. Mezi úkoly patří tělesný, psychický

a sociální rozvoj jedince. Zároveň i osvojování a zdokonalování techniky a taktiky sportovního odvětví (Lehnert, Novosad, & Neuls, 2001).

2.4 Složky sportovního tréninku

Struktura sportovního tréninku značí účelné a zdůvodněné uspořádání obsahu, prostředků a metod, prostřednictvím kterých se uskutečňuje tréninkový proces. Choutka (1991) řadí do složek tréninkového procesu přípravu technickou, taktickou, psychologickou a kondiční.

2.4.1 Kondiční příprava

Kondiční příprava se označuje jako nejdůležitější složka kondičního tréninku. Zaměřuje se na vytváření základních tělesných předpokladů pro rozvoj sportovní výkonnosti. Hraje významnou roli při zdokonalování všestranného pohybového základu, ale i vysoce rozvinutých pohybových schopností (rychlost, síla, vytrvalost, koordinace), pohotovost a tvořivost myšlení. Kondiční přípravu dělíme na obecnou a speciální. Obecná kondiční příprava specializuje na všestranný tělesný rozvoj a uplatňuje všechny motorické schopnosti v nespecifických pohybech (všechny svalové skupiny). Má velký význam hlavně u mládeže. Speciální kondiční příprava se zaměřuje na ovlivňování specifických motorických schopností (Choutka & Dovalil, 1991).

2.4.1.1 Síla

Silové schopnosti jsou definovány jako komplex schopností překonávat či udržovat vnější odpor svalovou činností“ (Jansa, Dovalil et al., 2007). Největší význam má ve sportovních výkonech, kde se překonává odpor náčiní (vzpírání, vrhy, hody) nebo odpor těla (sportovní gymnastika, všechny druhy skoků, krasobruslení, apod.). Další význam má i ve výkonech, ve kterých překonává aktivní odpor soupeřova těla (zápas, judo) nebo odpor prostředí (vody – plavání, vzduchu – cyklistika, lyžařské disciplíny apod.) (Choutka, 1991).

Síla se dělí na statickou a dynamickou. Statická síla znamená udržení těla nebo jeho části v dané poloze, nedoprovázené pohybem. Dynamická síla naopak znamená, že svalové napětí doprovází pohyb. Dynamická síla se dělí na rychlou, výbušnou a vytrvalostní sílu. Výbušná, jinak zvaná explozivní síla, souvisí s překonáváním odporů s maximálním zrychlením. Rychlostní síla překonává odpor vysokou rychlostí. Vytrvalostní síla znamená schopnost vydržet intenzitu pohybového úkolu po určitou dobu (Čelíkovský et al., 1990).

2.4.1.2 Vytrvalost

Vytrvalost znamená provádění určité činnosti s danou intenzitou, buď co nejdéle, nebo ve stanoveném čase, v podstatě se jedná o odolávání únavě. Výkon je tedy značně limitován únavou. Ve vytrvalostních schopnostech je velmi důležité energetické zabezpečení, které odpovídá pohybové činnosti.

Vytrvalost rozdělujeme na dlouhodobou, střednědobou, krátkodobou a rychlostní vytrvalost. Dlouhodobá vytrvalost je schopnost trvající déle než 10 minut, převažuje při ní aerobní krytí – za přístupu kyslíku. Střednědobá vytrvalost je vykonávána 8 – 10 minut při co nejvyšší spotřebě kyslíku. Krátkodobá vytrvalost trvá do 2 – 3 minut s co možná nejvyšší intenzitou. Dominuje zde anaerobní glykolýza – bez využití kyslíku. Rychlostní vytrvalost trvá do 20, až 30 sekund a je prováděna s maximální intenzitou (Dovalil et al., 2002).

2.4.1.3 Rychlost

Rychlost je velmi důležitá ve většině sportovních výkonů. Rychlostní schopnost znamená schopnost provádět určitou činnost nebo pohybový úkol v co nejkratším 11 časovém úseku. Pohyb je krátkodobý, prováděný maximálním volným úsilím s maximální intenzitou. Rozlišujeme rychlost reakční, acyklickou, cyklickou a komplexní. Reakční rychlost je schopnost reagovat na daný podnět v co nejkratším čase. Rychlost acyklická je rychlost jednotlivého pohybu. Rychlost cyklická je dána vysokou frekvencí pohybů, které se opakují. Rychlost komplexní je kombinací acyklických a cyklických pohybů, včetně reakce (Dovalil et al., 2002). Při tréninku

rychlosti je nutné znát, že rychlost je ze 70 – 80% geneticky dána a její ovlivnění bývá jen mírné. Při rozvoji rychlostních schopností se používají různá cvičení trvající 10 – 30 minut a je vhodně jej zařazovat na začátek tréninku (Choutka & Dovalil, 1991).

2.4.1.4 Koordinace

V minulých letech se používal pojem obratnost – obratnostní schopnosti. Dnes je tento pojem nahrazen koordinačními schopnostmi. Koordinace je schopnost dokonalého sladění složitějších pohybů, na rytmus, orientaci v prostoru, rovnováhu, odhad vzdálenosti, rychlejší reakci a přesnost provedení. Primární funkci hraje centrální nervový systém a nižší řídicí centra. Koordinační schopnosti jsou vázané na řízení a regulaci pohybu. Velmi ovlivňují kvalitu dovedností, zvyšují přesnost a působivost a jejich rozvoj má výrazný vliv na kvalitu technické přípravy (Dovalil et al., 2002).

2.4.1.5 Pohyblivost

Pohyblivost je schopnost vykonávat pohyby v kloubech v potřebném rozsahu. Můžeme se setkat i s pojmem flexibilita. Ovlivňuje ji mnoho činitelů, jako jsou věk, stavba těla, rozcvičení, ale i genetika, která může mít do jisté míry vliv na kloubní rozsah. Když je pohyblivost snížena, nejčastěji z důvodu zkrácení svalů, zvyšuje se riziko zranění. Ke snížené kloubní pohyblivosti může vést i jednostranná intenzivní činnost, proto je strečink značně důležitý. Jednotlivá odvětví mají vlastní požadavky na úroveň kloubní pohyblivosti, avšak je nutné zachovávat stálou pružnost svalů, pohyblivost kloubů a tím se vyvarovat svalovým nerovnováhám (Dovalil et al., 2002)

2.4.2 Technická příprava

„Technikou se rozumí účelný způsob řešení pohybového úkolu, který je v souladu s možnostmi jedince, s biomechanickými zákonitostmi pohybu“ (Dovalil et al., 2002).

Techniku lze tedy charakterizovat jako způsob provedení určitého pohybového úkolu efektivním a úsporným řešením v souladu s pravidly v daném odvětví. Jedná se

o proces, který se specializuje na vytváření a zdokonalování sportovních dovedností. Technika rozhoduje, zda bude pohyb proveden správně a ve většině sportů je základem. Každý jedinec má svůj osobitý styl techniky a provádí daný pohyb jinak. Při nácviku technické přípravy využíváme znalosti o motorickém učení, které se rozdělují na tři fáze. Fáze nácviku, zdokonalování a stabilizace. Všechny tyto fáze spolu souvisí a navazují a jsou značně důležité při tréninku sportovních dovedností. Technická příprava se označuje jako dlouhodobý, stále se vyvíjející a nesnadný proces (Dovalil et al., 2002).

2.4.3 Taktická příprava

„Taktikou se chápe způsob řešení širších a dílčích úkolů, realizovaných v souladu s pravidly daného sportu“ (Dovalil et al., 2002).

Taktika znamená rychlý výběr vhodného řešení strategických a taktických úkolů. Realizace taktických záměrů úzce souvisí s technickými aspekty a je možná jen prostřednictvím techniky. Taktiku lze charakterizovat i jako operativní řešení konfliktních situací. U taktiky je nezbytné dostatečné nacvičování předem. Konfliktní situace znamená kteroukoliv část sportovního boje soupeřů. Všechny konfliktní situace mají specifický průběh a určitý sled děje. V taktické přípravě je významné i sestavení strategického plánu, který má výrazný vliv hlavně ve vrcholové úrovni (Jansa, Dovalil et al., 2009).

2.4.4 Psychologická příprava

„Psychologickou přípravu lze charakterizovat jako proces zaměřený na rozvoj psychicky sportovce vzhledem k požadavkům sportovního výkonu, resp. Soutěžení ve sportu...“ (Lehnert, Novosad, & Neuls, 2001, 22). Psychologická příprava se specializuje na vytváření optimálních psychických předpokladů a výrazně ovlivňuje 13 sportovní výkon jedince nebo družstva. Mezi hlavní úkoly psychologické přípravy patří rozvoj osobnosti sportovce a řízení aktuálních psychických stavů (Lehnert et al., 2001).

Psychologická příprava se dělí na dlouhodobou a krátkodobou. Dlouhodobá příprava je zaměřena všeobecně a skládá se z ní každá tréninková jednotka. Podstatou je

formování osobnosti v souladu s požadavky sportovního výkonu. Krátkodobá příprava je specifická a jejím cílem je dosažení nejvyšší sportovní výkonnosti do určité doby. Obě přípravy na sebe mají značný vliv a jsou na sebe odkázané (Jansa, Dovalil et al., 2009).

2.5 Struktura sportovního výkonu

Sportovní výkon lze interpretovat jako systém vymezených prvků, který má strukturu, tj. zákonité uspořádání a propojení sítí vzájemných vztahů. Jednotlivé prvky mohou být rázu somatického, fyziologického, motorického, psychologického apod. Mohou být jednodušší a dobře identifikovatelné (např. somatické znaky), ale i složitější (např. koordinační schopnosti). V kontextu struktury sportovního výkonu chápeme faktory jako relativně samostatné součásti sportovního výkonu, vycházející ze somatických, kondičních, technických, taktických a psychických základů výkonu. Jejich společným podstatným znakem je to, že jsou trénující, tj. ovlivnitelné tréninkem nebo se na ně bere zřetel při výběru talentovaných jedinců (Dovalil a kol, 2009).

2.6 Charakteristika individuálního herního výkonu ve volejbale

Individuální herní výkon představuje chování (jednání) hráče realizované v průběhu utkání nebo některé jeho smysluplné části. Podrobněji jej můžeme charakterizovat jako kvantitu a kvalitu (míru) chování hráče realizované v průběhu utkání nebo některé jeho části spolu s vlivem hráčova chování i jeho osobnosti na spoluhráče a protihráče (Buchtel et al., 2005).

"Technika je základním prvkem individuálního herního výkonu ve volejbale. Správná technika podávání, smeče, bloku, přihrávky a dalších herních prvků je nezbytná pro efektivní a úspěšný výkon hráče" (Smith, J., 2017).

"Taktika ve volejbale se týká rozhodování hráče o tom, kdy a jak použít své technické dovednosti v konkrétní herní situaci. Schopnost správně číst hru, rozhodovat rychle a provádět taktické akce je klíčovým faktorem pro individuální herní výkon" (Johnson, A., 2015).

2.7 Charakteristika individuálního herního výkonu v basketbale

Herní výkon si můžeme nejjednodušeji představit jako uvědoměle realizovanou činnost hráče či skupiny hráčů v utkání. Je ovlivněn komplexní dispoziční strukturou (tělesné a psychické funkce), a ta se navenek promítá jako ucelený souhrn doposavad osvojených herních činností integrovaných do hry družstva (Buzek, 2007). Jedná se ale o velmi složitý děj. Velká část totiž probíhá uvnitř v organismu hráče a z vnějšku je jen těžko pozorovatelná. Ve skutečnosti se jedná o psychické a bioenergetické procesy. Je to činnost, která je realizována hráčem, nebo skupinou hráčů v průběhu utkání charakterizovanou stupněm míry splnění úkolů (Velenský, 2008). Hughes & Bartlett (2002) popisují herní výkon jako systém jednotlivých výkonů ve všech herních dovednostech realizovaných ve specifických podmínkách v utkání a jejich vzájemných vazbách.

Struktura herního výkonu, jako více faktorový konstrukt, je vzhledem k velkému množství faktorů, které zde působí, jen velmi obtížně proniknutelná (Elferink-Gemser, Visscher, Lemming & Mulder, 2004; Süss, 2005). Navíc se nedá přímo určit kvalita a struktura herního výkonu, ale jen nepřímou odhadovat. Podle Hughes & Barletta (2002) na jeho kvalitu pak můžeme lze nepřímou usuzovat pomocí tzv. výkonových indikátorů. Ty rozlišujeme na indikátory kvality (přihrávky, střely, atd.) a skórovací indikátory (vítězství, koše, góly, atd.)

Herní výkon se dělí na dvě složky, individuální a týmovou. Herní výkon individuální je řízen procesuální orientací, a to hlavně na činnost jednotlivce. Naopak u týmového výkonu je důraz kladen spíše na součinnost hráčů na hřišti (Carr, 2003; Dobrý & Velenský, 1980, Hughes & Barlett, 2002).

2.8 Kalendářní, biologický a herní věk

Kalendářní, biologický a herní věk jsou tři různé koncepty, které mají významný vliv na výkonnost a rozvoj sportovců. Kalendářní věk se odvíjí od skutečného data narození sportovce, biologický věk se týká fyzického vývoje a zralosti organismu a herní věk zahrnuje úroveň dovedností a schopností sportovce v daném sportu.

"Kalendářní věk je základním faktorem, který se používá pro zařazování sportovců do věkových kategorií. Je to věk, který je určen podle skutečného data narození sportovce" (Novák, P., 2018).

"Biologický věk se týká fyzického vývoje a zralosti organismu sportovce. Faktory jako je růst, vývoj kostí, svalů, nervového systému a dalších biologických procesů ovlivňují schopnost sportovce vykonávat určité pohybové aktivity" (Brown, M., 2016).

"Herní věk je úroveň dovedností a schopností sportovce v daném sportu. Tento věk se může lišit od kalendářního a biologického věku a je důležitým faktorem pro zařazení sportovce do týmu nebo kategorie dle jeho schopností a dovedností" (Smith, A., 2014).

Je důležité brát v úvahu všechny tyto faktory při hodnocení hráče a jeho výkonnosti ve sportu, včetně volejbalu. Kalendářní věk může určovat, ve které věkové kategorii hráč soutěží, biologický věk může ovlivnit jeho fyzické schopnosti a herní věk může ukazovat na jeho zkušenosti a dovednosti na hřišti.

2.9 Somatické faktory ve volejbale

Somatické faktory jako relativně stálé a ve značné míře geneticky podmíněné činitele hrají v řadě sportů významnou roli. Týkají se podpůrného systému, tj. kostry, svalstva, vazů a šlach, a z velké části vytvářejí biomechanické podmínky konkrétních sportovních činností. Podílejí se i na využití energetického potenciálu pro výkon. Diferencují výchozí předpoklady pro různé typy sportovních výkonů. K hlavním somatickým faktorům patří výška a hmotnost těla, délkové rozměry a poměry, složení těla a tělesný typ (Dovalil a kol, 2009).

V praxi se somatické charakteristiky vyjadřují pomocí tělesné výšky a tělesné hmotnosti. Tělesná výška se za posledních 20 let mírně zvýšila. Požadavek moderní hry je, aby nahrávači měli tělesnou výšku v rozmezí 185-200 cm u mužů a 172-185 cm u žen. Útočící hráči by se měli pohybovat v rozmezí 195-205 u mužů a 178-188 cm u žen. Nejvyšší tělesnou výšku vyžaduje moderní volejbal na postě blokaře, a to 200-210 cm u mužů a 182-192 cm u žen. Částečnými somatickými faktory jsou délky

tělesných segmentů, délka paží, nohou atd. a jejich vzájemné proporce. Je výhodné, když mají hráči 15 hlavně delší paže, než je populační průměr. Výška těla do značné míry souvisí s tělesnou hmotností a procent tuku u sportovců. Hmotnost těla se vztahuje k muskulatuře těla, ale i k rozložení segmentů, může sehrávat důležitou úlohu v použitelnosti hráčů. Tělesná hmotnost se u volejbalistů pohybuje v hodnotách 76-80 kg u nižších hráčů a 95-105 kg u vyšších hráčů (Vavák, 2011).

Výška hráče je jednou z nejdůležitějších somatických předpokladů ve volejbale. Hráči s větší výškou mají výhodu ve smyslu dosahu a síly při blokování, smečování a podávání" (Novotný, J., 2017).

"Fyzická síla hráče je klíčovým faktorem pro úspěšné výkony ve volejbale. Síla horních a dolních končetin, trupu a jádra těla je důležitá pro efektivní provedení různých pohybů a technik volejbalu" (Smith, L., 2015).

"Rychlost je dalším důležitým somatickým předpokladem hráče volejbalu. Rychlost reakce, pohybu a běhu může ovlivnit výsledky ve volejbalovém zápase, zejména při obraně, útoku a podání" (Johnson, R., 2016).

2.10 Somatické faktory v basketbale

Somatické faktory hrají v basketbale významnou roli. K těmto faktorům patří (Dovalil a kol, 2002):

- Výška a hmotnost těla
- Délkové rozměry a poměry jednotlivých částí těla
- Složení těla (rozlišujeme aktivní tělesnou hmotu a tuk)
- Tělesný typ

Je známo, že basketbalisté se rekrutují z lidí s nadprůměrnou výškou. Výška postavy je pro basketbalisty velkou výhodou, zejména pro pivoty, kteří dosahují až 214 cm. Rozdíly jsou patrné mezi jednotlivými herními posty, k nejnižším postavám patří rozehrávači. Výškový průměr v NBA v současné době činí 200 cm (Grasgruber, Cacek

2008). Kromě větší výšky postavy je výhodou i větší rozpětí paží. Mezi jednotlivými hráčskými posty se vyskytují somatické rozdílnosti.

Podíváme-li se na somatotyp basketbalistů, preferujeme typy ektomorfní mezomorf a mezomorf-ektomorf. U mezomorfní komponenty převládá masivní svalstvo a silná kostra. U ektomorfie převládají znaky křehkosti, vytáhlosti, útlosti a slabé svalstvo, jsou zde předpoklady pro vytrvalostní sporty.

2.11 Kondiční faktory ve volejbale

Za kondiční faktory sportovního výkonu se považují pohybové schopnosti. V každé pohybové činnosti, která tvoří obsah sportovních výkonů, lze identifikovat projevy síly, vytrvalosti, rychlosti, aj., jejich poměr se podle pohybových úkolů liší. Podle fyzikálních charakteristik, které v pohybovém projevu převažují – síly svalové kontrakce, rychlosti a trvání pohybu, se rozlišují kondiční pohybové schopnosti silové, rychlostní a vytrvalostní (Dovalil a kol., 2009).

2.12 Herní zatížení ve volejbale

„Sportovní výkony kladou různé nároky na orgány lidského těla a jejich funkce. Fyziologická reakce organismu při výkonu většinou znamená, že řada funkcí dosahuje hraničních hodnot (Dovalil, 2002, 46).“ Zatížení představuje v teoretickém pojetí volejbalu důležitou roli. Poznání hranic jednotlivce jako i kolektivu vede k zefektivnění tréninkového procesu. Zatížení se skládá z několika faktorů. Patří k nim fyziologie, motorika, psychika a sociálně psychické aspekty sportovce, které pokud se rovnoměrně vyvíjejí, zajišťují sportovci podávat kvalitnější výkony (Choutka & Dovalil, 1987).

Během tréninku, zápasu nebo jiné tělesné zátěže dochází k fyziologické změny v organismu sportovce. S vyšší intenzitou pohybu se přímo úměrně zvyšuje i objem metabolických jevů v těle. Pohybová činnost vyvolává prostřednictvím nervových a humorálních regulací změny v kardiorepirační a nervosvalovém systému s primární odezvou ve svalovém systému. Aby svaly správně pracovaly, je nutno zajistit přísun kyslíku, živin tak jako i odsun katabolitů. Změny, které v těle sledujeme, jsou buď

reaktivní, tedy jako výsledné bezprostřední reakce na pohyb, nebo jako adaptační, které jsou výsledkem opakovaného dlouhodobého tréninkového procesu (Havlíčková, 1994).

2.12.1 Vnější zatížení hráče v utkání

Volejbal je charakteristický rychlostně-silovými činnostmi, které mají střídavou intenzitu. Fáze se aktivně střídají s relativně pasivními krátkými fázemi na odpočinek. 26 Volejbalisté hrající vrcholový volejbal odehrají během sezóny 70-100 zápasů. Z toho vyplývá, že jsou na aerobní krytí organismu kladeny vysoké požadavky (Hančík, Mašlejová & Tokár, 1994).

Délka zápasů trvá kolem 65-120 min, závisí to na počtu odehraných setů, přičemž jeden set se hraje v průměru od 19-25 min. Z celkového trvání zápasu však aktivní činnost hráčů představuje jen kolem 30-50% z uvedeného času. Je to z toho důvodu, že herní výkon má přerušovaný průběh. Jeden set má průměrně 43-48 rozeher, a proto se intervaly zatížení střídají s intervaly odpočinku (Přidal & Zapletalová, 2010).

Za primární údaj vnějšího zatížení hráče tedy můžeme považovat délku zápasu, setu a časový údaj působení hráče ve hře (Hančík, Mašlejová & Tokár, 1994).

Podle Kaplana & Buchtela (1987) základ zatížení spočívá v těch činnostech, ve kterých dominuje vertikální výskok. Při hře hráč prochází dvěma hlavními fázemi, které představují hru v poli a hru při síti. Zatížení hráče během hry v předních řadách spočívá v počtu výskoků při útoku, blokování a nahrávce. Jejich počet se v jednotlivých setech pohybuje kolem 35-40.

Kromě skákání vnímáme jako faktor vnějšího zatížení hráče i švihový pohyb paží a trupu při úderu a podání, ale i statické zatížení dolních končetin při sníženém stoji. (Hančík, Mašlejová & Tokár, 1994)

2.12.2 Vnitřní zatížení hráče v utkání

Podle Haníka, Vlacha & kol. (2008) je vnitřní zatížení hráče "charakterizováno odezvou organismu na činnosti vykonávané maximální intenzitou v co nejkratším časovém okamžiku s vysokými nároky především na úroveň výbušné síly, rychlosti

reakce a lokomoce. Důležitým energetickým předpokladem zabezpečení herního výkonu ve volejbalovém utkání je vysoká kapacita anaerobní (neoxidativní) alaktátové zóny a aerobní (oxidativní) zóny metabolického krytí pohybové činnosti.“

Havlíčková (1994) na základě studií rozeznává 3 způsoby krytí energetického výdeje:

ATP-CP (adenosintrifosfát-kreatinfosfát) systém (85%)- je anaerobní způsob získávání energie z fosfátů, které jsou bohaté na energii. Při štěpení adenosintrifosfátu (ATP) bez přítomnosti kyslíku dojde k aktivaci reakcí, které mají za úkol resyntézu ATP 27 pomocí CP (kreatinfosfátu), který se nachází přímo ve svalové tkáni. Aktivace nastává velmi rychle a rezerva vytvořených zdrojů působí na 10-15 sekund.

1. anaerobní glykolýza (10%)- také je jedním z anaerobních způsobů krytí energetického výdeje a jeho konečným produktem je kyselina mléčná, jinak nazývaná laktát (LA- lactat acid). Na rozdíl od ATP-CP systému přebírá krytí výdaje na delší dobu, a to na dobu 1- 2 minut, přičemž k aktivaci dochází pouze při dlouhých rozehrát. K aktivaci dochází z toho důvodu, že ATP-CP systém nezvládá pokrýt energetické výdaje při činnostech delších jako 10-15 sekund.

2. oxidativní fosforylace (5%)- za přítomnosti kyslíku štěpí cukry, tuky a bílkoviny, přičemž konečnými produkty se stávají oxid uhličitý a voda. I když tvoří pouze 5% z celkového krytí energetického výdeje, hraje důležitou roli, protože právě aerobní schopnosti určují rychlost obnovy ATP-CP zásob. Podkladem pohybové činnosti v aerobní zóně je hlavně aktivita svalových vláken, tzv. pomalých vláken, které jsou součástí příčně-pruhovaného svalstva, pro které je typická vysoká aktivita oxidačních enzymů, vysoký obsah myoglobinu a pomalá únavnost.

2.12.3 Srdeční frekvence

Bezprostřední reakce na pohybové zatížení vede v oblasti kardiovaskulárního systému ke změnám, které Bartůňková (1996) charakterizuje jako reaktivní.

Bartůňková (1996, 32): „K reaktivním změnám řadíme zvyšování srdečního minutového objemu, které je zajištěno jak vzestupem srdeční frekvence, tak systolického srdečního objemu. Patří sem i nárůst tepového kyslíku a změny krevního

tlaku v průběhu zatížení. Velikost změn je ovlivněna charakterem činnosti. Mezi hlavní adaptační změny, související s trénovaností, patří srdeční hypertrofie a lepší vaskularizace, tj. lepší prokrvení svalové tkáně.“

Jako významný ukazatel reakce organismu na hráčovo zatížení považujeme tepovou frekvenci.

V kontextu změn kardiiovaskulárního systému, které způsobují zatížení, mluvíme o nárůstu tepového kyslíku a změny krevního tlaku během zápasu. Velikost těchto změn 28 je ovlivněna adaptačními změnami, které souvisejí s trénovaností, se srdeční hypertrofií a lepším prokrvením svalové tkáně (Bartůňková, 1996).

Podle Dovalila (2002) je za hlavní fyziologický ukazatel při změně krevního oběhu během zátěže považována srdeční frekvence. Srdeční frekvence (SF) nám udává počet tepů srdce provedených za minutu, přičemž počet těchto tepů závisí jednak na intenzitě zátěže, ale i od trénovanosti sportovce a jeho vytrvalosti.

Hodnoty se liší podle toho, zda je sportovec v klidu nebo pod vlivem zátěže, nebo jiné fyziologické stresové reakce. Odvíjí se zejména od úrovně zdravotního stavu sportovce a od jeho fyzické zdatnosti. Během zatížení se mohou hodnoty zvýšit až trojnásobně. Na druhé straně, u vrcholového sportovce může klidová hodnota dosahovat o polovinu nižší hodnoty jako je běžný průměr (Havličková, 1994).

Klidová frekvence (SF klid) se používá jako výchozí hodnota, ke které se vztahují sledované změny. Nejnižší hodnoty se dosahují podle spánku a u mužů a žen jsou tyto hodnoty rozdílné. U mužů dosahuje SF klid hodnotu 55-65 úderů za minutu, u žen 60-70 . Klidová frekvence se měří vždy po probuzení, aby se zachovala hodnota podobná, jako je ta, která je během spánku. U trénovaného, vrcholového sportovce se hodnota pohybuje okolo 50-60 tepů za minutu (Tvrzník, Soumar & Soulek, 2004).

Maximální frekvence (SF max) je nejvyšší hodnota, která je u sportovce dosahována na konci souvislého maximálního zatížení. Je to tedy hodnota, kterou tělo produkuje při maximálním vypětí a dokáže si ji krátkodobě udržet. Nejjednodušší výpočet její hodnoty je na základě věku. U mužů se počítá jako 220 - věk sportovce, u žen jako 226 - věk sportovkyně.

Maximální tepová rezerva (MTR) se vypočítá jako rozdíl SF max a SF klid. Podle Stejskala (1993) je nejdůležitějším aspektem stanovení intenzity zátěže a vyjadřuje se relativním vyjádřením MTR (% MTR).

2.13 Herní zatížení v basketbale

Basketbal charakterizují variabilní pohybové činnosti a pohybová aktivita střídavé intenzity (Šimonek a kol., 1987). Intenzita zatížení je při tom střední až maximální. Ve hře se střídají činnosti acyklické (přihrávka, střelba...) s činnostmi cyklickými, během. Pro basketbal je typické časté přerušování hry.

Při rozboru utkání byly získány údaje o herních činnostech jednotlivce (Dobrá, 1987):

- Uběhnutá vzdálenost – 4800 až 7000 metrů
- Počet výskoků – 40 až 50
- Počet změn směru – až 640
- Počet změn rychlosti – až 440

(Údaje se však mohou rozcházet, jelikož nejsou získány z velkého počtu družstev a z různých výkonnostních úrovní.)

Běh na delší vzdálenost není v basketbale častý, je to spíše pohyb v menším prostoru na krátké vzdálenosti. Bylo zjištěno (Dobrá, Velenský, 1987), že průměrná délka jednoho úseku při uvolňování bez míče činí 7,5 metrů, při uvolňování s míčem je to 5,4 metrů a při pohybu v obranných činnostech klesá až na 3,8 metru. Z toho vyplývá, že pro basketbalistu důležitou úlohu sehrává start, zrychlení a brzdivý pohyb, proto je nutný rozvoj výbušné síly.

Basketbal je typicky kolektivní hra s povahou přerušované aktivity. Čas strávený na hřišti je dělen přerušením hry či střídáním hráčů. V basketbalovém utkání je intenzita zatížení kolísavá. Časové úseky s velmi vysokou intenzitou aktivity (běh, sprint) trvají pouze několik sekund, tedy jsou velmi krátké. Mc Innes et al. (1995) uvádějí, že tyto intenzivní úseky hry zabírají přibližně 15 % čistého času hry. Přibližně 2/3 času utkání se hráči pohybují chůzí nebo mírným poklusem. Intenzita překračující 81 – 95 %

maximální srdeční frekvence, tj. přibližně 80 % VO₂max., trvá ¾ čistého času utkání. Při přerušení hry srdeční frekvence neklesá pod 155 tepů/min.

Uběhnutá vzdálenost hráčem během utkání se pohybuje mezi 5 a 7 km, při nichž vykoná 40 - 50 výskoků. Ke změnám směru dochází maximálně 640x a ke změně rychlosti maximálně 440x (Dobry & Velenský, 1987).

Z hlediska ukazatele VO₂max (hodnot maximálního využití kyslíku) dosahují dobře trénované mužské týmy basketbalistů průměrně 60 ml/kg*min. Tato hodnota je pro vrcholový basketbal považována za dostačující. Hodnoty se však mohou částečně lišit. U reprezentantů Brazílie byl naměřen průměr VO₂max 63,6 ml/kg*min, hráči působící na pozici rozehrávače dosahovali dokonce hodnot 74,4 ml/kg*min. U žen, působících na světové úrovni basketbalu, se uvádí hodnota VO₂max 50 ml/kg*min.

Energetický výdej stanovený a naměřený pro muže vážícího 70 kg činil 64,5 kJ*min. Zjištěný energetický výdej byl největší při driblingu, nižší při střelbě, nejnižší zjištěný při přihrávce z místa. Při výše uvedených podmínkách tedy muži dosahují během celého zápasu energetického výdeje dosahujícího hodnoty 2730 kJ (Havličková & kol., 1993). Podle Bernacikové, Kapounkové & Novotného (2010) se energetický výdej pohybuje mezi hodnotami 3500 – 4200 kJ/utkání.

2.14 Odlišnosti v kondiční přípravě žen

Při stavbě kondičního programu žen platí přibližně stejné cíle, úkoly nebo didaktické principy jako pro muže. Musíme ale přihlížet na osobitosti ženského organismu. Ty vyplývají z rozdílů mezi mužem a ženou v rovině morfologické, fyziologické, psychické i v rovině sociální.

Ze sociálního hlediska musíme brát na zřetel především mateřství. Z anatomickofyziologického hlediska jsou to celkové menší rozměry těla, jiná proporcionalita těla a menší výkonnost většiny systémů a orgánů než u mužů. Z celkové hmotnosti těla připadá u ženy menší podíl na svalový aparát (o 5 – 15% méně než u mužů), ale mají více tukové hmoty (přibližně o 10 – 12% více než u mužů), pulsový objem srdce žen je menší, tepová frekvence vyšší a vitální kapacita plic menší atd. Co se týče psychických vlastností, je u žen charakteristická větší emocionálnost

a náladovost, menší psychická odolnost apod. Samozřejmě záleží i na osobnosti sportovce (Šimonek a kol., 1987).

Z uvedeného vyplývá, že v kondiční přípravě žen není možné použít úplně stejné prostředky, metody, formy a hlavně tréninkové zatížení jako u mužů. Celková trénovatelnost je u žen o něco menší než u mužů, je tedy žádoucí individualizace tréninku. Rozvoj kondičních schopností probíhá u žen pomaleji. Předpoklady pro rozvoj rychlostních a vytrvalostních schopností jsou u žen dobré. Při rozvoji silových schopností je třeba vytvořit všeobecný silový základ. Je potřeba klást důraz na správnou techniku a správnost provedení cviků. Při rozvoji ohebnosti mají ženy lepší předpoklady než muži, dosahují zpravidla lepších výsledků. Pro rozvoj koordinačních schopností mají ženy i muži stejné předpoklady. Rozdíly nacházíme v intenzitě a objemu zatížení.

Fyzické zatížení žen se neustále zvyšuje a postupně se přibližuje k zatížení mužů. V extrémních případech, v individuálních sportech, se jim až vyrovnává. Ženský organismus vzhledem k jeho funkci a předurčení není schopen dlouhodobě odolávat takovému fyzickému zatížení. Endokrinní soustava a poměr vylučovaných hormonů (vedle mnoha dalších odlišností) nedovoluje svalovým buňkám pracovat na takové úrovni tak jako u mužů. Ženy celkově lépe snášejí fyzické zatížení, které souvisí s tréninkovou 12 prací, ale hůře se vyrovnávají se zatížením psychickým. Muži bývají podle zkušeností citlivější na fyzickou bolest a psychické problémy řeší běžně s větší tvrdostí a osobně si je připouštějí méně než ženy. Se ženami se trénuje „problematičtěji“, a to hlavně z důvodu slabší psychické vytrvalosti. Ve volejbale nastupují ještě problémy kolektivního charakteru, které ženy pociťují výrazně hůře než muži (Vavák, 2011).

Fyziologické rozdíly	
Muž	Žena
Větší výška	Menší výška (o 7 %)
Větší tělesná hmotnost	Menší tělesná hmotnost (o 18 %)
Vyšší podíl aktivní tělesné hmoty	Nižší podíl aktivní tělesné hmoty (o 10–20 %)
Nižší podíl pasivní tělesné hmoty – tuk (o 12–16 %)	Vyšší podíl pasivní tělesné hmoty – tuk (o 22–26 %)
Větší a výkonnější srdce	Menší a méně výkonné srdce (o 25–35 %)
Větší objem plic	Menší objem plic
Vyšší VO ₂ max	Nižší VO ₂ max (o 15–20 %)
Pevnější kosti	Jemnější kosti
Větší objem krve a vyšší podíl erytrocytů	Menší objem erytrocytů (o 0,5 miliónů.mm ⁻³)
Pevnější vaziva	Slabší vaziva
Výše položené těžiště	Níže položené těžiště
	Menstruační cyklus

Tabulka 1. - Rozdíly ve stavbě a funkčnosti u mužů a žen (Vavák, 2011)

Žena se od muže liší poměrně zásadně v oblasti morfoloické, fyziologické i psychické. Velkou roli zde hraje sociální rovina, kterou si většina žen uvědomuje více než muži. Často hlavní kapitolou je biologická, nezastupitelná úloha ženy, a tou je mateřství. Celý organismus ženy ve věku vrcholové sportovkyně je v období nejvyšší připravenosti na těhotenství a roli matky. Mnohokrát tento faktor převládne nad 13 sportovně-motivačním a žena vědomě, i za cenu přerušení či odchodu z vrcholového volejbalu, vychovává své dítě (Vavák, 2011).

Trénovanost žen je ve srovnání s muži menší a při uplatňování jednostranného zatížení rychleji podléhají únavě. Proto je nutné i v kondiční přípravě používat velký výběr tréninkových prostředků, které zajišťují vysokou variabilitu podnětů rychlostního, silového i vytrvalostního charakteru. Rozvoj svalových skupin bývá u žen méně

vyvinutý než u mužů, a to hlavně na určitých specifických částech těla. Slaběji bývá vyvinuté svalstvo trupu a pánevního dna. U žen je proto nutné dbát na rovnoměrný rozvoj silových schopností. Rychlostní schopnosti se rozvíjejí podobně jako u mužů. Pokud se v tréninku bere ohled na ženský organismus a dodržují se metodické zásady rozvoje této schopnosti, je možné u žen dosahovat výborných rychlostních výsledků. Vytrvalostní schopnosti jako nejlépe trénující ze všech pohybových schopností se poměrně dobře dají rozvíjet i u žen. Faktor aerobní vytrvalosti se často projevuje v závěrech dlouhých zápasů v ženském volejbale. V rozvoji kloubní pohyblivosti dosahují ženy lepší a rychlejší výsledky než muži. V koordinačních schopnostech je možnost rozvoje u žen a mužů stejná (Vavák, 2011).

2.15 Kondice

Slovo kondice pochází z latinského názvu „**conditio**“ a v překladu znamená předpoklad nebo nevyhnutelnou podmínku. Ve sportovní praxi lze kondici definovat jako souhrn funkcí organismu, které umožňují obstát ve fyzicky náročných podmínkách a adekvátně reagovat v konkrétní situaci (Jebavý, Hojka, Kaplan, 2017).

Rozvinutá kondice umožňuje ve sportovních hrách odpovídajícím způsobem hráči uplatnit racionální techniku a efektivní taktiku a maximálně využít individuální předpoklady k dosažení požadované výkonnosti. Mezi pohybové schopnosti, u nichž je podmínkou závislost, funkční připravenost systémů bioenergetického zabezpečení, tak řadíme silové, vytrvalostní a rychlostní schopnosti. Kondiční příprava je zaměřena na rozvoj silových, rychlostních, vytrvalostních a koordinačních schopností hráče (Jebavý, Hojka, Kaplan, 2017).

Kvalitní kondiční příprava sice nezaručuje, že tým bude podávat lepší výsledky než v předchozí sezoně, ale pravděpodobnost zlepšení se mnohonásobně zvyšuje. Sportovci poctivou přípravu ovlivňují i svoji sebedůvěrou, která je pro výkon rovněž velmi důležitá. Budování kvalitního kondičního základu je často dost nepopulární a náročnou záležitostí. Musíme ovšem zdůraznit, že pro zvyšování výkonnosti sportovců je zcela

2.16 Metabolická kondice

Metabolická kondice hráče týmových sportů hraje klíčovou roli při definování a konečném omezení jeho přínosu pro hru (Helgerud et al. 2001).

Efektivita kondice hráčů a z ní vyplývající úroveň fyzické zdatnosti je rozhodujícím faktorem, který určuje jejich schopnost plnit specifické požadavky kladené na herní pozici. Specifičnost ve vztahu k metabolické kondici zahrnuje jak energetické systémy, tak způsoby činnosti. Bioenergetika tréninkové činnosti určí dopad tréninku na různé aspekty metabolické kondice - například aerobní versus anaerobní adaptace. Stejně tak se přínosy metabolické kondice odrážejí především ve způsobu (způsobech) lokomoce, které jsou při tréninku využívány. Kondiční reakce vykazují vysoký stupeň specifičnosti způsobu tréninku (Jones a Carter 2000), zejména u trénovaných sportovců (Millet et al. 2002).

Aby byla splněna specifičnost tréninku, měla by kondiční příprava pro týmové sporty využívat stejné způsoby činnosti, jaké se vyskytují v daném sportu, a měla by být zaměřena na zátěž metabolických systémů odpovídající zátěži při hře v zápase. V souladu s tímto tvrzením jsou jako nejúčinnější pro přípravu hráčů na soutěžní utkání označovány režimy kondiční přípravy specifické pro daný sport, které kopírují a přetěžují fyziologické a kinematické podmínky vyskytující se při sportovním výkonu (Deutsch et al. 1998).

Uplatňování metabolické specifičnosti tedy v podstatě vyžaduje, aby forma kondiční přípravy odrážela parametry soutěže. Praktické dosažení tohoto cíle pro hráče týmových sportů představuje jedinečné obtíže. Týmové sporty zřídka zahrnují nepřetržitou lokomoci při konstantní intenzitě. Vymyšlení tréninku, který by přiměřeně zatěžoval energetické systémy pro způsoby činnosti určené pro konkrétní týmový sport, proto představuje značnou výzvu (Gamble, 2013).

2.17 Individualizace kondiční přípravy

Sportovní hry vyžadují dokonalou souhru hráčů, kterou určuje především kolektivní způsob přípravy. V kondiční přípravě to ale není ta jediná a nejefektivnější forma. Musíme zohlednit hráčský post, který může klást na hráče specifické kondiční

požadavky, proto se individualizace v některých případech stává potřebnou. Tato individualizace se projevuje především v zaměření, ve výběru prostředků, metod, tréninkových zatížení apod. Aby mohl trenér individualizovat trénink, musí znát dobře své svěřence, jejich silné a slabé stránky. To platí především v silové přípravě.

Kondiční příprava se vyskytuje ve formě: kolektivní, skupinové a individuální (Šimonek a kol., 1987). Při skupinové formě se hráči rozdělí do jednotlivých skupin dle úrovně připravenosti, nebo například podle hráčských postů. V individuální formě buď jedinec zlepšuje své nedostatky, nebo naopak ještě více zlepšuje své silné stránky. Individuální příprava by měla zajistit dosažení základního kondičního potenciálu každého hráče (Šimonek a kol., 1987).

3 Cíle, úkoly a metodika práce

3.1 Cíl bakalářské práce

Hlavním cílem bakalářské práce je zaměření na porovnání kondiční přípravy ve volejbale a v basketbale. Práce zkoumá strukturu jednotlivých kondičních příprav, rozdíly a podobnosti ve způsobech tréninku a tréninkových cílech.

3.2 Úkoly práce

Pro splnění cílů práce bylo zapotřebí:

- provést rešerši odborné literatury se zaměřením na cíl práce
- porovnat a vybrat vhodné data a poznatky
- zpracování a prezentace dat a poznatků v bakalářské práci

3.3 Metodika práce

Ke splnění cílů a úkolů práce jsme zvolili především rešeršní metodu, která spočívala ve vyhledávání informací na internetu (internetové publikace, časopisy, studie apod.) a v odborné literatuře. Z těchto zdrojů jsme vybrali ty nejvhodnější a následně jsme je mezi sebou porovnali. Výsledné poznatky jsme zpracovali do mé práce.

1. Formulace cílů a otázek výzkumu:

- **Hlavní cíl:** Porovnání kondiční přípravy ve volejbale a basketbale.
- **Podcíle:**
 - Analýza struktury kondiční přípravy v obou sportech.
 - Identifikace rozdílů a podobností v tréninkových metodách.
 - Srovnání tréninkových cílů obou sportů.

2. Rešerše a teoretický základ:

- Seznamování se s literaturou, odbornými články, knihami a zdroji, které se zabývají kondiční přípravou v obou sportech.
- Definování klíčových pojmů spojených s kondiční přípravou, tréninkovými metodami a cíli.

3. Návrh metodiky výzkumu:

- **Typ výzkumu:** Komparativní analýza.
- **Metody sběru dat:**
 - **Analýza dokumentů:** Studium tréninkových plánů, strategií týmů, nejnovějších trendů v kondiční přípravě.

4. Interpretace výsledků:

- Identifikace a zdůraznění rozdílů a podobností ve struktuře a cílech kondiční přípravy mezi volejbalem a basketbalem.
- Diskuse o významu nalezených rozdílů a podobností, možných vlivů na výkonnost hráčů.

5. Závěr a doporučení:

- Shrnutí klíčových zjištění.
- Diskuze
- Vyvození závěrů v souladu s cíli práce.
- Návrhy doporučení pro trenéry a hráče v obou sportech na základě nalezených rozdílů a podobností v kondiční přípravě.

6. Literární citace a reference:

- Zahrnutí všech použitých zdrojů a citací, aby práce byla podložena relevantními informacemi.

4 Deskriptivně-analytická část práce

4.1 Kondiční příprava ve volejbale

Moderní světový volejbal vyžaduje dobře připravené hráče a hráčky, kteří jsou schopni zasáhnout do hry v průběhu pěti setů. Odehrát první set většinou není problém pro žádného hráče, ale aktivně zasáhnout v průběhu celého pátého setu už není tak jednoduché a to od začátku až do konce v plném nasazení, s dostatečnou (důraznou) razancí úderů a aktivním pohybem po hřišti. Ale k pohybové dokonalosti... Dá se říci, že k optimálnosti je nutné se propracovat. Žádnému hráči nic nepadne samo od sebe do klína, ale musí na sobě dlouhodobě a tvrdě pracovat. A právě fyzická zdatnost je faktor, na kterém může pracovat každý a nepotřebuje k tomu žádné mimořádné materiální zabezpečení. Ale i ve fyzické přípravě je důležité myslet na možnosti a „nemožnosti“ kondiční přípravy. Sama fyzická příprava bez rozvoje ostatních specifických volejbalových dovedností je samoúčelná (Vavák, 2011).

Základem rozvoje fyzické zdatnosti je rozvoj jednotlivých pohybových schopností. Každý komplexní pohyb člověka vyžaduje určitý stupeň rozvoje rychlosti, síly a vytrvalosti. Všechny tyto kondiční pohybové schopnosti spojují a doplňují koordinační schopnosti. Koordinační schopnosti jsou ty, které mají schopnost spojit jednotlivé pohybové schopnosti kondičního charakteru do očekávaného pohybového tvaru. Každému trenérovi je jasné, že bez schopnosti rovnováhy či orientační schopnosti anebo bez schopnosti vykonávat následující (i složité) pohyby a jejich změny, není možné hrát volejbal (Vavák, 2011).

Svět už pochopil, že bez fyzické přípravy to nejde, a velké volejbalové kluby ve světě se kondiční přípravě pravidelně a hlavně cílevědomě věnují. Není to jen doplněk herního tréninku, ale plnohodnotná součást tréninkového procesu, a to v průběhu celé sezony, ba dokonce i mimo ni (Vavák, 2011).

Fyzická příprava je sice limitujícím faktorem, ale ne postačujícím. Bez dobře připravené tělesné schránky žádný volejbalista není schopný dlouhodobě odolávat náporům, které přináší každodenní trénink. Ale také si třeba uvědomit, že ani nejlépe připravená tělesná schránka neznamena nic, když k tomu není připojena speciální herní

zdatnost. Proto je vhodné od začátku rovnoměrně rozvíjet obě stránky volejbalové přípravy (Vavák, 2011).

Otázkou je vymezení, který problém má v jaké době prioritu a které problémy můžeme nebo také musíme realizovat později. Tedy ne pouze, jaké problémy se vyskytují, ale také v jakém pořadí je optimální je řešit. Tento problém se týká jak otázky periodizace, tedy v jakém období rozvíjet a budovat jednotlivé pohybové schopnosti (což je teoretickou otázkou zvládnutí základů teorie a didaktiky sportu), tak i otázky složení družstva. Pokud je družstvo fyzicky vyspělé, postupuje se jinak – rychleji než v případě družstva, které se pouze učí hrát volejbal a prudce se vyvíjí. Takové družstvo potřebuje více času věnovat rozvoji všeobecných i speciálních pohybových schopností. Také je potřebné reagovat na podmínky, v nichž můžeme realizovat naši fyzickou a herní přípravu (Vavák, 2011).

Kondiční příprava je součástí tréninkového procesu zaměřeného především na trénink motorických schopností vzhledem k jejich využití v herním výkonu a ke zvýšení zatížitelnosti organismu sportovce (Haník, Vlach, 2008).

Rozdělení motorických schopností podle Měkoty a Novosada (2005):

- Kondiční schopnosti („energetické“) - vytrvalostní schopnosti
 - silové schopnosti
- Hybridní schopnosti („smíšené“) - rychlostní schopnosti
- Koordinační schopnosti („informační“)

V kondičním tréninku klademe důraz na rozvoj pohybových schopností. Z hlediska požadavků herního výkonu ve volejbale se v kondičním tréninku zaměřujeme na následující pohybové schopnosti:

- sílu,
- rychlost,
- vytrvalost,
- koordinaci,
- pohyblivost.

Důraz na jednotlivé schopnosti se v průběhu ročního tréninkového cyklu mění. Hlavní důraz na kondiční trénink klademe v přípravném období. V tréninkové jednotce se kondiční trénink uplatňuje buď monotematicky (rychlost, síla, vytrvalost atd.) nebo má diferencovaný obsah (rychlost a koordinace, rychlost a síla atd.). Řazení pohybových schopností a sled cvičení musí odpovídat požadavkům bioenergetického zabezpečení tréninkové činnosti (Přidal, Zapletalová, 2003).

<p>Etapa základního tréninku <i>Začátečnická výkonnostní úroveň</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - budování všestranné pohybové a bioenergetické základny budoucí herní výkonnosti - rozvoj všech forem rychlosti a pohybové koordinace - rozvoj silových schopností v rychlostně silovém projevu - rozvíjení základního oxidativního energetického potenciálu
<p>Etapa specializovaného tréninku <i>Pokročilá výkonnostní úroveň</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - speciálnější zaměření všestranné pohybové a bioenergetické základny budoucí herní výkonnosti - rozvoj koordinace ve spojení s rychlostí - rozvoj rychlosti jednorázových pohybů - rozvoj výbušné síly s doplňkovou zátěží
<p>Etapa vrcholového tréninku <i>Vrcholová výkonnostní úroveň</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - využití intenzivnějších metod v silové přípravě - inovace rozvoje kondičních schopností v případě poklesu herní výkonnosti a vyčerpání možností herního tréninku - uplatnění nesespecifických činností v rekondičních mezocyklech v nesespecifickém prostředí i s cílem psychické regenerace

Tabulka 2. - Zaměření kondičního tréninku v jednotlivých etapách přípravy (Přidal, Zapletalová, 2003)

V kondičním tréninku je potřebné přihlížet i na individuální osobitost hráče. V případě mládeže vytváří kondiční trénink všestrannou pohybovou a energetickou

základnu pro budoucí speciální výkonnost. Na úrovni výkonnostního a vrcholového volejbalu se těžiště rozvoje energetických systémů postupně přesouvá do herního tréninku, v kterém jsou spjaté se specifickými herními činnostmi (tab. 6).

V zatížení se projevuje psycho – fyzická jednota organismu hráče, což znamená, že rozvíjením kondičních schopností se souběžně rozvíjejí i morální a volní vlastnosti.

U mládeže je třeba počítat s rychlejším nástupem únavy, ale i s rychlejším zotavením. Obyčejně převládá psychická únava jako důsledek monotónního nespecifického zatížení, málo zábavného a stereotypního (Přidal, Zapletalová, 2003).

4.2 Kondiční trénink ve volejbale

V tréninkovém procesu volejbalu je kondiční trénink zaměřen na rozvoj a kultivaci schopnostního základu herního výkonu hráče. Dosažená úroveň je v přímé závislosti na výkonu jednotlivých činností. To lze názorně uvést na příkladu vertikálního výskoku. Hráč, jehož výskok je 100 cm má jiné podmínky uplatnění získaných dovedností při bloku nebo smeči oproti hráči s výkonem 70 cm. Charakteristika intenzity pohybových činností vyjádřená průměrným zvýšením energetického výdeje nad úroveň základní látkové přeměny za celé utkání radí volejbal mezi energeticky nejméně náročné hry. Minutová ventilace je asi 50 l vzduchu a v porovnání s ostatními hrami je v absolutních a relativních hodnotách značně nižší (např. basketbal 74 l, fotbal 81 l). Ve volejbale se střídají HČJ jako útočný úder, blok z místa, jejichž intenzita je maximální nebo téměř maximální s dalšími činnostmi, jako je přihrávka, vybírání, podání, které mají naopak intenzitu nízkou (Kaplan, 1999).

Hráči se střídají v zónách u sítě, kde je větší zatížení, než v zónách v poli. Odpočinkové intervaly jsou také po ukončených rozehrách, setech, ale také při střídání a oddechových časech. Analýza utkání ukázala, že nejvíce se opakují maximální činnosti v délce do 5s, v nichž jsou nejvíce energeticky náročné činnosti spojené s vertikálním výskokem (Kaplan, 1999).

Z toho pro kondiční trénink vyplývá jasný cíl – posílit tzv. rychlá svalová vlákna. To lze jen tehdy, když hráči budou provádět cvičení supramaximální intenzity (150 – 160 % max. spotřeby kyslíku). To je v praxi např. 4 – 6 maximálních výskoků na

blok, smeč apod. v celkové délce trvání 6 – 8 s. Pouze při cvičení takové intenzity se rychlá svalová vlákna aktivují a zabezpečují rozvoj. V návaznosti na cvičení následuje regenerační fáze (aktivní odpočinek) po dobu 2 – 4 minut, kdy se obnovují energetické zdroje ve svalových vláknech. Posloupnost střídání zatížení a odpočinku musí být dodržena (Kaplan, 1999).

4.3 Vliv kondiční přípravy na herní dovednosti hráčů ve volejbale

Zařazení kondiční přípravy do tréninkového plánu hráčů ve volejbale má zásadní vliv na zlepšení jejich herních dovedností. Výzkumy ukazují, že správně navržený kondiční trénink může zlepšit rychlost, výbušnost a vytrvalost hráčů, což se příznivě projevuje na kvalitě jejich herních výkonů. Podle Ochiana et al. (2018) mohou kondiční tréninky vést k výraznému zlepšení fyzické kondice hráčů, což se projevuje větší rychlostí a agilitou na hřišti.

Kondiční trénink také pomáhá hráčům zlepšit koordinaci a rovnováhu, což jsou klíčové faktory při úspěšném výkonu ve volejbale. Podle studie Guimarães et al. (2017) byl zařazení specifického kondičního tréninku pro volejbalisty účinným prostředkem pro zlepšení rovnováhy a koordinace pohybů, což mělo pozitivní dopad na výkonnost hráčů.

Kondiční příprava také pomáhá snižovat riziko zranění. Podle studie Zivkovic et al. (2018) může správně navržený kondiční trénink snížit riziko zranění hráčů a zlepšit tak jejich tréninkovou kontinuitu a výkonnost na hřišti.

Zařazení kondiční přípravy do tréninkového plánu hráčů ve volejbale je velmi důležité a má zásadní vliv na herní dovednosti hráčů. Správně navržený kondiční trénink může zlepšit rychlost, výbušnost, vytrvalost, koordinaci, rovnováhu a snížit riziko zranění.

4.4 Kondiční trénink ve volejbale založený na dovednostech

Podle studie Krističeviče, „Trénink založený na dovednostech byl vyvinut s cílem spojit dovednosti a kondiční prvky v koordinovaném přístupu. Naším cílem bylo zjistit účinky kondičního tréninku založeného na dovednostech, na sílu a rychlost COD u mladých volejbalistek. Šestnáct mladých žen volejbalistek (15±2 roky) souhlasilo s účastí na tréninku síly dolní části těla a rychlosti COD.“

Hráčky se během sezóny zúčastnily šestitýdenního kondičního tréninku založeného na dovednostech. Nebyly zjištěny žádné významné rozdíly mezi tréninkem před a po tréninku pro blokový výskok a skok z místa - Spike jump. Kromě toho nedošlo k významnému ($p > 0,05$) zlepšení v disciplíně Stoj na šířku. V porovnání s před tréninkem však došlo k významnému zlepšení v COD rychlostních testů. Trénink vyvolal významné ($p \leq 0,05$) zlepšení v testech 9-3-6-3-9 ($p < 0,001$) a v testech 9-3-6-3-9 ($p < 0,001$) boční kroky 10x4,5 m ($p < 0,001$). Závěrem lze říci, že kondiční trénink založený na dovednostech zřejmě má silnější účinky na zlepšení rychlosti COD ve srovnání s milovníky tělesné síly mladých volejbalistek. Volejbaloví trenéři by mohli tyto informace využít při plánování tréninku v průběhu sezóny (Krističevič et al., 2016).

4.5 Kondiční příprava v basketbale

Kondiční příprava je nedílnou součástí každého sportovního odvětví včetně basketbalu. Protože je basketbal všestranná hra, je na rozvoj pohybových schopností kladen velký důraz. Tréninkový proces je efektivní, jestliže vychází z hlavních požadavků zatížení basketbalisty v utkání. Nejvíce se uplatňují jedinci s vysokou úrovní rychlostních a silových schopností. Pro rozvoj těchto schopností se využívá mnoha různých metod. V tréninku silových schopností je snaha o stimulaci výbušnosti dolních končetin, posílení svalstva středu těla (core trénink). Během výkonu je rozhodující rychlostní schopnost hráče s míčem, bez míče, v útoku i v obraně. Z vytrvalostních schopností rozvíjíme především vytrvalost rychlostní a krátkodobou. V tréninku kondičních schopností nesmíme opomenout také rozvoj koordinačních schopností a pohyblivosti.

Kondiční tréninky jsou koncipovány na základě potřeb družstva. Ale tréninky by měly být vytvářeny jak pro družstvo, tak pro každého hráče zvlášť. Musí být zohledněn

hráčský post, ale také individuální potřeby jednotlivých hráčů (jejich silné a slabé stránky). Jako prevence zranění by mělo být součástí každého kondičního tréninku i rozcvičení a součástí kondiční přípravy kompenzační cvičení.

Cílem kondiční přípravy basketbalistů je rozvoj, udržení a zvyšování výkonnosti organismu především v oblasti specifických, na basketbal zaměřených, pohybových projevů. Nedostatky kondiční připravenosti často vedou k nedostatkům v technice provádění příslušných pohybových dovedností. Vysoká náročnost a specifické potřeby vymezují nutné požadavky u každého úspěšného hráče. Patří k nim kromě tělesných parametrů hlavně rychlost reakce, schopnost osvojit si složité pohyby, senzorycké percepce (přehled v herních situacích), kinestetický smysl, psychologické požadavky (motivace, odolnost apod.), úroveň pohybových schopností a samozřejmě taktická a teoretická vyspělost (Velenský & Karger, 1999).

Podle Dovalila & kol. (2012) je sportovní trénink, resp. jedna z jeho složek, zaměřen na stimulaci koordinačních a kondičních motorických schopností sportovců v souladu s požadavky výkonu a přípravy na něj.

Kondiční příprava je důležitá také z toho důvodu, že má úzké vazby i na ostatní složky, a to především na technickou (technicko-taktickou) přípravu. Obsah je dán požadavky sportovního výkonu a zrealizován v rámci buďto obecné, či speciální kondiční přípravy. Vůči stresovým podmínkám a únavě rozvíjí i psychickou odolnost.

Podle funkce můžeme rozdělit kondiční přípravu na dvě složky, a to obecnou a speciální kondiční přípravu. U obecné kondiční přípravy je hlavním úkolem především rozvoj funkčních schopností organismu, rozvinout pohybové dovednosti a schopnosti a všeobecné volní vlastnosti (Millerová & kol., 2001). Platí, že kondiční příprava je první podmínkou pro další úspěšný rozvoj pohybových schopností a následně i dovedností. Úkolem obecné přípravy je tedy všestranný tělesný rozvoj sportovce a zároveň upevnění jeho zdraví. Zatímco u obecné kondiční přípravy se snažíme o celkový harmonický rozvoj sportovce, u speciální kondiční přípravy podle Millerové & kol. (2001) se zaměřujeme na rozvinutí speciálních pohybových schopností a dovedností, které jsou stěžejní pro daný sportovní výkon. Autoři jako je Lehnert, Novosad & Neuls (2001), Vindušková & kol. (2003); Millerová & kol. (1994) se shodují v tom, že z počátku kondiční přípravy je důležitá všestrannost, a proto jsou tak kondiční tréninky zaměřeny. Později už převládá speciální kondiční příprava. Tu

považujeme za nezbytný základ pro technickou přípravu a pro dosah maximálního sportovního výkonu.

Rozdělení kondiční přípravy podle Dovalila a kol. (2009):

- Obecná kondiční příprava
Zaměřena především na všestranný tělesný rozvoj – snahou je uplatnit všechny motorické schopnosti v pohybech nesespecifických (všechny svalové skupiny) Význam má hlavně u mládeže, ale může být zařazena i u dospělých
- Speciální kondiční příprava
Zaměřena hlavně na ovlivňování motorických schopností specifických v souladu s požadavky sportovního výkonu

V současné době basketbal vykazuje nárůst fyzických nároků soutěže v důsledku změn pravidel a vývoje strategií. Basketbalisté vyžadují k úspěšné hře dobře vyvinutou fyzickou zdatnost. Hlavními fyzickými vlastnostmi basketbalisty jsou: běhat rychleji než soupeři, mít sílu a rovnováhu, aby vydržel kontakty a údery, které jsou součástí hry, skákat výše a rychleji než soupeři, být schopen během hry vícekrát splnit tři výše uvedené body než soupeři při menší únavě. Dále musí být tyto úkoly prováděny se spoluhráči, proti soupeřům a ve vztahu k míči a hřišti, což znamená optimálně ve vztahu k určitému kontextu. "Optimální" činnost nemusí nutně vyžadovat maximální potenciál hráče, ale má smysl se domnívat, že vyšší potenciál umožní větší dostupnost zdrojů. Ačkoli převažující energetický systém v basketbalu je stále předmětem studia, většina autorů se shoduje na tom, že soutěžní basketbal je přerušovaná fyzická aktivita vysoké intenzity, která vyžaduje dobře vyvinutou aerobní a anaerobní výkonnost (Conditioning for Basketball: Quality and Quantity of Training, 2013).

Castagna et al., velmi dobře shrnují současný stav znalostí o této problematice: "ačkoli se má za to, že basketbalový výkon závisí především na anaerobních schopnostech hráčů, pro zlepšení výkonu je důležitá také vysoká aerobní kapacita, konkrétně maximální aerobní výkon ($\dot{V}O_2\text{max}$), který je považován za faktor zlepšující schopnost zotavení z anaerobního úsilí během hry." Dále je nezbytné vzít v úvahu, že fyzická náročnost je závislá na věku, pohlaví, herní pozici a herní době.

Studie týkající se vnějšího zatížení v basketbalu ukazují, že hráči naběhají za zápas 4 500 až 7 500 m, provedou až 1 000 různých činností (obrana, sprint, změna směru, skok, chůze atd.), provedou asi 45 výskoků a že jen málo herních sekvencí trvá déle než 40 sekund. Hustota herní činnosti (poměr práce a odpočinku, práce:odpočinek) se liší v závislosti na činnosti a intenzitě okamžiku hry. Takto mají akce střední až vysoké intenzity hustotu 1:1, přičemž doba trvání je přibližně 15 s (15 s práce a 15 s odpočinku). Akce s vysokou až maximální intenzitou trvají 2-5 s (2 s předem) a mají hustotu 1:10 (2 s práce a 20 s zotavení), (Conditioning for Basketball: Quality and Quantity of Training, 2013).

Aktivita s vysokou intenzitou vyžaduje delší odpočinek. Ben Abdelkrim et al., však zaznamenali u mužských basketbalových zápasů průměrný poměr práce a odpočinku 1:3,6, přičemž vyšší hodnota byla zaznamenána v první polovině ve srovnání s druhou polovinou. Většina těchto činností vyžaduje anaerobní systém, a to jak mléčný, tak i mléčný-kyselý. Co se týče srdeční frekvence (HR), nejvyšší hodnoty se pohybují mezi 188 a 195 úderů za minutu a průměrná hodnota (HR) se pohybuje mezi 169 a 180 úderů za minutu, což představuje 85-90 % HR. Podle těchto charakteristik je schopnost opakovat vysoce intenzivní úsilí důležitou složkou tělesné zdatnosti sportovců v kolektivních sportech, a tedy i basketbalistů. Přesto by bylo nutné provést specializační hodnocení vlastního týmu. V neposlední řadě je třeba mít na paměti následující faktory ovlivňující intenzitu hry: myšlení a strategie hlavního trenéra, nasazení hráčů a pravidla rozhodčích (Conditioning for Basketball: Quality and Quantity of Training, 2013).

Kondiční trénink musí hráčům zajistit požadovanou úroveň fyzické zdatnosti, aby mohli plnit trenérovu filozofii, a zároveň se vyhnout většímu odpočinku, který pravidla nebo rozhodčí předpokládají. Návrh metodiky tréninku vychází ze specifikace cvičení podle orientace na úkol (stupeň podobnosti ve vztahu ke skutečnému basketbalu: obecný, cílený, speciální a soutěžní), přibližujících se úrovní, které souvisejí se zaměřením a potřebami hráčů. Jedná se o pedagogický návrh, který usnadňuje kondiční trénink, programování, zlepšování specializačních herních nároků a úrovně hráčské výkonnosti (Conditioning for Basketball: Quality and Quantity of Training, 2013).

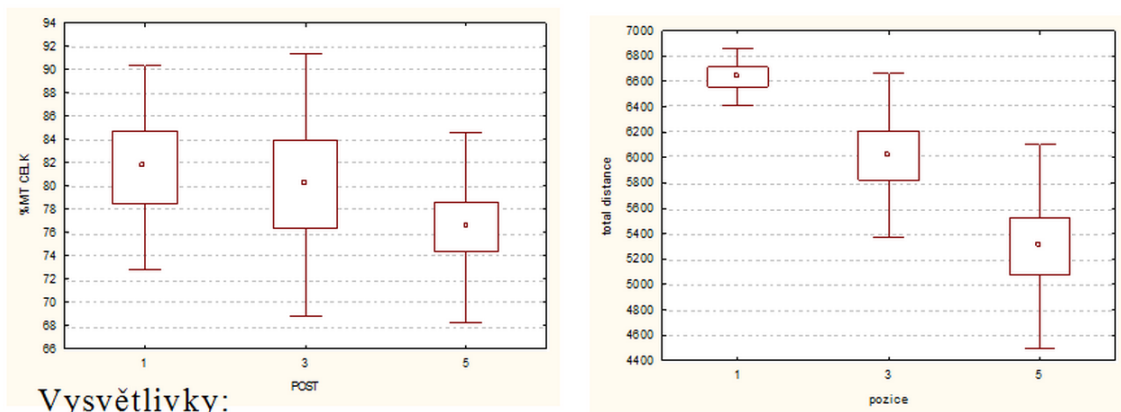
Všeobecné zaměření je spojeno s obecným vytrvalostním tréninkem. Pokud hráč nemá speciální potřeby (např. omezení zranění, bolesti kloubů, šlach atd.), není v basketbalu prioritou nepřetržitý trénink střední intenzity běhu, koloběhu, plavání. Ve skutečnosti se doporučuje intervalový trénink vysoké intenzity (HIIT), jakmile je to možné. Někteří autoři navrhují HIIT buď ke zlepšení autodiovaskulárních reakcí, nebo ke ztrátě tuku (Conditioning for Basketball: Quality and Quantity of Training, 2013).

Úrovně mohou být prováděny s jakýmkoli druhem pohybové aktivity (běh, jízda na kole, plavání, veslování atd.) a maximální objem tréninku je určen vzdáleností, kterou hráči během hry urazí (4 500-7 500 m), nebo jeho délkou (40 minut). Intenzita se liší v závislosti na fyziologickém cíli (aerobní efektivita nebo aerobní kapacita), (Conditioning for Basketball: Quality and Quantity of Training, 2013).

Nejdůležitějším cílem všeobecné orientace je úroveň, kde je hlavním fyziologickým cílem zlepšení maximálního příjmu kyslíku ($\dot{V}O_{2max}$) charakterizované nižším objemem a vyšší intenzitou tréninku. Důležité je vzít v úvahu, že sportovci v kolektivních sportech potřebují vysokou úroveň aerobní výkonnosti k vytvoření a udržení výkonu během opakovaného úsilí vysoké intenzity a k regeneraci. Na této úrovni pohybová aktivita může být sportovní nebo jiná: na trávě, na basketbalovém hřišti, s míčem nebo bez míče, s nebo bez specifických pohybových vzorců nebo speciálních dovedností atd. Jediným předpokladem, který by měl být respektován, je to, že propozice cvičení (pohybové vzory, technické dovednosti atd.) by neměly omezovat fyziologickou náročnost potřebnou k dosažení tréninkového cíle (Conditioning for Basketball: Quality and Quantity of Training, 2013).

4.6 Vliv faktoru herní post na herní výkon v utkání basketbalu

U skupiny rozehrávačů je velikost vnitřního i vnějšího zatížení charakterizovaných proměnnými nejvyšší, u skupiny pivotů naopak nejmenší. Skupina rozehrávačů se pohybuje nad průměrem sledovaného souboru ve všech pozorovaných proměnných. Při porovnání směrodatné odchylky je patrné, že ze všech skupin mají rozehrávači u všech ukazatelů nejmenší variabilitu. U průměrné zdolané vzdálenosti překonali rozehrávači v průměru o 9,33 % delší vzdálenost než křídla a o 21,25 % než pivotmani. Rozdíl mezi křídly a pivoty pak činí 13,14 %. Stejný trend je i u průměrné srdeční frekvence. Rozehrávači měli o 6,80 % vyšší průměrnou srdeční frekvenci než křídla a o 7,40 % než pivoti. Pivotmani měli pak nižší průměrnou srdeční frekvenci než křídla o 0,5 %. Při přepočtu průměrné srdeční frekvence na relativní hodnoty se rozdíl v zatížení mezi herními posty mění. Rozdíl srdeční frekvence vzhledem k maximální srdeční frekvenci je nejvýše 9,50 % a při zohlednění i klidové srdeční frekvence je rozdíl nejnižší a nejvyšší hodnoty v procentech maximální tepové rezervy 6,30 % (Analýza herního zatížení v inavzivních sportovních hrách, Hůlka, Bělka, Weisser, 2014).



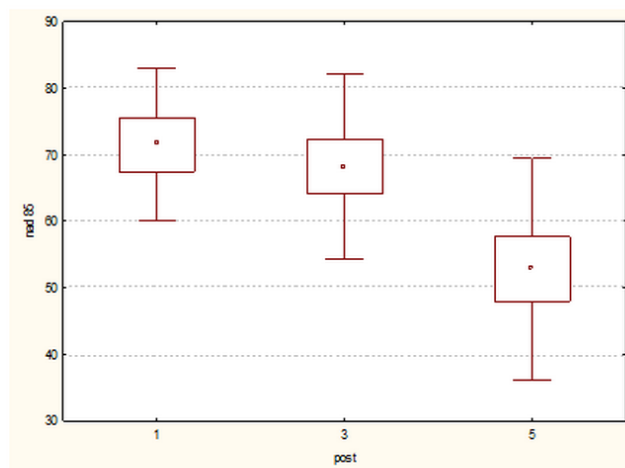
Vysvětlivky:

- Průměr
- ┌ Průměr ± směrodatná chyba
- 1 Post rozehrávače
- 3 Post křídlo
- 5 Post Pivotman

Obrázek 3. - Krabicový graf parametrů vnitřního (%MTR) a vnějšího zatížení podle postů (Hůlka, 2012)

Na obrázku jsou znázorněny tyto rozdíly pomocí krabicových grafů hodnot vyjádřených procenty maximální tepové rezervy a celkovou překonanou vzdáleností. Krabicový graf vyjadřující výsledky pomocí procenta maximální srdeční frekvence neuvádíme, jelikož jeho průběh je stejný jako u vyjádření procenty maximální tepové rezervy (Analýza herního zatížení v inaktivních sportovních hrách, Hůlka, Bělka, Weisser, 2014).

Při porovnání pásem intenzit zatížení hodnot pod a nad 85 % maximální srdeční frekvence (McInnes et al., 1995) jsme zjistili rozdíl podílu času stráveného v pásmu nad 85 % maximální srdeční frekvence 4,60 % mezi rozehrávači a křídly, 13,58 % rozehrávači a pivotmany, a 9,40 % mezi křídly a pivotmany. Poměry času stráveného v obou pásmech je u rozehrávače 2,51:1, křídla 2,15:1 a pivota 1,62:1 (Analýza herního zatížení v inaktivních sportovních hrách, Hůlka, Bělka, Weisser, 2014).

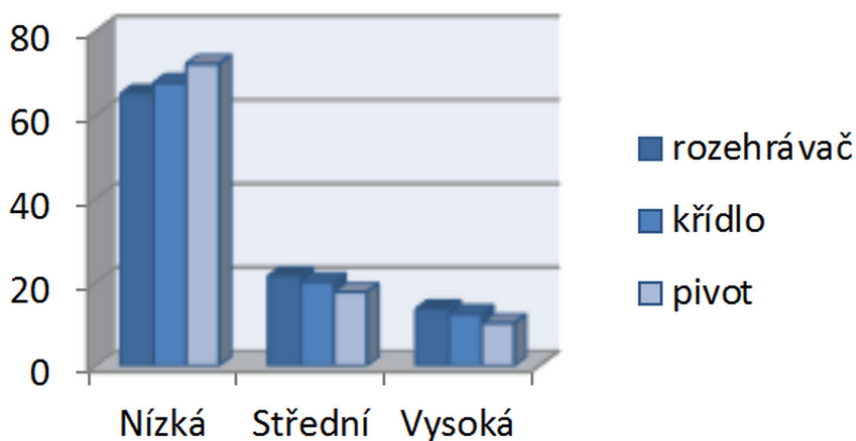


Vysvětlivky:

- Průměr
- ┌ ± směrodatná chyba
- 1 Post rozehrávače
- 3 Post křídlo
- 5 Post Pivotman

Obrázek 4. - Krabicový graf času stráveného nad 85% maximální srdeční frekvence u různých hráčských postů (Hůlka, 2012)

Podle Kruskal-Wallisovy analýzy rozptylu mezi dosaženými hodnotami statisticky významné rozdíly ($p=0,03$). Detailnější analýzou vztahů mezi herními posty pomocí Mann-Whitney u testu zjistili statisticky nevýznamné rozdíly pro hodnoty rozehrávačů a křídel ($p=0,95$), ale u porovnání rozehrávačů a pivotmanů ($p=0,02$) resp. křídel a pivotmanů ($p=0,03$) jsou významné rozdíly. Tedy faktor „herní post“ má vliv na délku doby strávené v pásmu nad 85 % maximální srdeční frekvence během utkání. Dále musí konstatovat, že tyto rozdíly jsou způsobeny skupinou pivotů, mezi křídly a rozehrávači významné rozdíly nejsou. Při analýze intenzity (podle Bishop et al., 2006) pohybové aktivity hráčů na jednotlivých postech během utkání v basketbale zjistili rozdíly v aktivitě nízké intenzity, nejméně času tráví v tomto pásmu intenzity rozehrávači a nejvíce pivotmani, rozdíl činí 9,90 %. Křídla se pak od rozehrávačů liší o 4,70 % a od pivotmanů o 6,30 %. V pohybových aktivitách střední a vysoké intenzity je trend opačný. Rozehrávači stráví v pásmu středních (vysokých) intenzit o 16,60 % (24,68 %) než pivotmani a o 6,6 % (8,80 %) než křídla. Rozdíl mezi pivotmany a křídly je pak 12,01 % respektive 17,31 (Analýza herního zatížení v invazivních sportovních hrách, Hůlka, Bělka, Weisser, 2014).



Obrázek 5. - Vyjádření intenzity pohybové aktivity hráčů během utkání (v procentech; Hůlka, 2012)

Faktor „herní post“ má vliv na délku i typ činností (supra)maximální intenzity. Stejně jako výše musíme konstatovat, že tyto rozdíly jsou opět způsobeny u většiny proměnných skupinou pivotů, mezi křídly a rozehrávači jsou významné rozdíly pouze

u počtu výskoků a startů (Analýza herního zatížení v inaktivních sportovních hrách, Hůlka, Bělka, Weisser, 2014).

4.7 Vliv faktoru herní post na herní výkon v utkání volejbalu

Vnější zatížení hráče v zápase je limitované i jeho střídavou činností u sítě a v poli. Typické úseky hry u sítě, resp. v poli trvají 2,2–3,3 min. Frekvence opakování úseků je 2–4 krát v průběhu setu. Vyšší zatížení je v úsecích u sítě, kde je směrodatným ukazatelem počet výskoků v závislosti na čase (Přidal & Zapletalová, 2003).

Z uvedeného plyne, že významnou činností provozovanou v utkání jsou vertikální výskoky. Havlíčková a kol. (1999) uvádějí, že u ženského týmu, hrajícího na nejvyšší úrovni bylo napočítáno v 10 soutěžních utkáních celkem 868 výskoků, z toho 327 jich bylo za účelem smeče. zápasy byly hrány podle starých pravidel se ztrátami.

Také Kaplan (1999) vyvozuje z výsledků analýzy utkání, že ze všech činností jsou energeticky nejnáročnější vertikální výskoky.

Skokanské zatížení bylo zjištěno největší u blokařů, v průměru 25 výskoků za set, u smečařů 18 výskoků a u nahrávačů jen 13 výskoků. Výskoky prováděné nahrávači při realizaci nahrávky nepatří mezi explozivně prováděné typy činností (Polglaze & Dawson 1992).

Papageorgiou & Timmer (1990) uvádí, že na každého hráče v průměru připadá 30 výskoků v jednom setu.

Podle Kaplana (1997) připadá na hráče v jednotlivých setech kolem 35-40 výskoků. Tyto údaje platily pro zápasy hrané podle starých pravidel.

Přidal – Zapletalová (2003, 8) vychází z výsledků novějších a udávají, že „celkový počet výskoků v pětisetovém zápase se pohybuje v rozpětí 60-150 výskoků, v závislosti na herní specializaci.“

Varmuža (2003) udává také podstatně nižší číslo, kdy oproti utkáním hraným podle dřívějších pravidel realizovali sledovaní hráči v jednom setu o 40-50 % méně výskoků (průměrně kolem 19 výskoků). Dle něj nejvíce aktivní byla specializace

druhého 37 blokaře (průměrně 25 výskoků), nejméně specializace druhého smečáře (13 výskoků na set).

Celkový objem pohybu vykonaného volejbalistou lze označit za podstatně nižší, než jak je udáváno v jiných kolektivních sportech, což je dáno velikostí volejbalového hřiště (Polglaze & Dawson, 1992).

Polglaze & Dawson (1992) i Papageorgiou & Timmer (1990) rozlišili ve svých konkrétních analýzách pohyb hráčů na pohyby vpřed, vzad, stranou a se změnou směru, přičemž druhá z dvojic autorů se soustředila výhradně na běžecké činnosti, pro které jsou charakteristické explozivní odrazy.

Pokud jde o intenzitu pohybu, tak u všech specializací se jedná podle Polglaze & Dawsona (1992) ze 2/3 případů o chůzi či krátké výpady a z 1/3 o sprinty. Většina těchto sprintů byla prováděna na vzdálenost 3–5 m a z klidového postoje či po změně pohybu, a to vypovídá, že se uplatňuje spíše akcelerace, než lokomoční rychlost.

S výše uvedenými autory se shoduje Varmuža (2003), přestože jeho pozorování probíhalo u zápasů hraných již podle nových pravidel. Podle tohoto autora jsou typickými lokomoci rychlostní přesuny na krátkou vzdálenost, které mají spíše charakter akcelerace.

Podobně pracoval s údaji naměřenými podle nových pravidel i Laurenčík (2001) a zjistil, že převažují krátké přesuny do 4,5 m, což dle něj značně souvisí s dynamikou hry. Také zmiňuje rozdíl v přesunech v mužské a ženské kategorii, přičemž u mužů je značný rozdíl v počtu krátkých a dlouhých přesunů, u žen je počet poměrně vyrovnaný. Dle Laurenčíka (2001) největší počet krátkých přesunů zrealizují blokaři, následně nahrávač, diagonální hráč a smečář téměř shodně. Dlouhých přesunů vykoná nejvíce jednoznačně nahrávač.

Počet vykonaných herních činností jednotlivce je podle Laurenčíka (2001) následující: nejvíce realizovaných nahrávek provádí jednoznačně nahrávač. Nejvíce blokujícími hráči jsou blokaři a na útoku se nejvíce podílí smečáři a diagonální hráč. Nejvíce realizovaných přihrávek je zaznamenáno u libera. Počet realizovaných herních činností tedy úzce souvisí s hráčskými specializacemi.

5 Diskuze

V diskuzi shrnuji porovnání kondiční přípravy ve volejbale a basketbale, vyzdvihuji klíčové aspekty těchto sportů a důležitost kondice pro výkonnost hráčů. Zahrnuji i potřebu dalšího výzkumu a vzdělávání trenérů v oblasti kondiční přípravy, aby byla zajištěna efektivní a bezpečná tréninková praxe. Diskuse zdůrazňuje rozdíly ve fyzické zátěži mezi jednotlivými herními posty a specifické požadavky na kondiční trénink v obou těchto sportech.

Diskuse o kondiční přípravě ve volejbale začíná konstatováním důležitosti tohoto aspektu pro výkonnost hráčů vzhledem k narůstající konkurenci a vyšším nárokům. Ukazuje se, že kondiční trénink je klíčový pro vývoj hráčů, a studie naznačují jeho vliv na výsledky na hřišti. Diskutuje se o různých metodách, které mohou být přínosné pro rozvoj fyzických schopností hráčů, a zdůrazňuje se potřeba zohlednit věk a fyzickou zralost jednotlivých hráčů.

V druhé části se hovoří o problémech spojených s kondiční přípravou ve volejbale, jako je nedostatek informací, znalostí a stanovení kritérií a standardů. Zdůrazňuje se potřeba dalšího výzkumu, vzdělávání trenérů a stanovení jasných směrnic pro efektivní kondiční trénink.

V diskuzi o volejbale jsou zahrnuty i aspekty týkající se herních postů, specializace hráčů a změn v pravidlech volejbalu a jejich vlivu na fyzickou zátěž hráčů. Diskuse nabízí analýzu a přehled důležitých faktorů, které mohou ovlivnit tréninkové programy a strategie pro jednotlivé hráče.

Poté následuje diskuse o basketbalu, která zdůrazňuje všestrannost hry, požadavky na rychlost a sílu, vytrvalost a energetické potřeby v tomto sportu. Specifikuje se kondiční příprava pro basketbal včetně důrazu na výbušnost, specifická cvičení a pohybové dovednosti spojené s touto hrou.

V závěrečné části se obě diskuse srovnávají, upozorňují na rozdíly a specifika kondiční přípravy v obou sportech. Zdůrazňuje se, že trénink by měl reflektovat tyto rozdíly a přizpůsobit se potřebám každého sportu.

Tímto chronologicky popisují diskuzi o kondiční přípravě ve volejbale a basketbale, kde se probírají klíčové aspekty, problémy a specifika tréninku v obou těchto sportech.

Kondiční příprava ve volejbale je klíčovým faktorem pro rozvoj výkonnosti a dosažení optimálních sportovních výsledků. Vzhledem k narůstající konkurenci a stále vyšším nárokům je nezbytné věnovat zvýšenou pozornost jejich fyzické kondici a výkonnostnímu potenciálu.

Výsledky této bakalářské práce naznačujeme, že kondiční příprava ve volejbale je klíčovým faktorem ovlivňujícím jejich výkonnost na hřišti. Zahrnutí kondičního tréninku do tréninkového plánu je důležité pro rozvoj fyzických schopností hráče a zlepšení jejich celkového výkonu.

V současnosti se ukazuje, že konkurence v jednotlivých kategoriích je stále větší a rozdíly v technických a taktických dovednostech mezi hráči se zmenšují. To naznačuje, že kondiční příprava může být klíčovým faktorem, který rozhoduje o výsledcích na hřišti. Dobře připravený hráč, který má vyvinuté fyzické schopnosti jako síla, rychlost, vytrvalost a obratnost, má větší šanci na úspěch ve volejbale.

Během analýzy literatury bylo zjištěno, že existuje mnoho různých metod a přístupů ke kondiční přípravě ve volejbale. Některé studie doporučují využívat cvičení zaměřená na rozvoj síly nohou, která je klíčová pro efektivní pohyb na hřišti, zatímco jiné zdůrazňují důležitost tréninku rychlosti a obratnosti pro zlepšení reakčního času a manévru hráčů.

Při návrhu tréninkového programu je nutné zohlednit věk a fyzickou zralost hráčů. Je důležité dbát na adekvátní zatížení a postupně zvyšovat intenzitu a objem tréninku, aby nedocházelo k přetížení nebo zraněním. Zároveň je vhodné využívat tréninkových forem a cvičení, které jsou v souladu s herními situacemi ve volejbale a simuluje specifické pohyby a gesta.

Přístup ke kondiční přípravě ve volejbale by měl být disciplinární a zahrnovat spolupráci mezi trenéry, fyzioterapeuty a dalšími odborníky. Je důležité sledovat vývoj hráčů, pravidelně hodnotit jejich kondici a přizpůsobovat tréninkový plán jejich individuálním potřebám a schopnostem.

Výsledky této bakalářské práce by mohly posloužit jako východisko pro další výzkum a rozvoj kondiční přípravy ve volejbale. Další studie by se mohly zaměřit na konkrétní metody a programy tréninku, efektivitu různých cvičení a jejich dopad na herní výkon hráčů.

Celkově lze konstatovat, že kondiční příprava ve volejbale má významný vliv na výkonnost a herní schopnosti. Je důležité ji začlenit do tréninkového procesu a vytvořit programy a metody, které budou přizpůsobeny specifickým potřebám a schopnostem hráčů. Použití vhodných cvičení a sledování vývoje hráčů je klíčové pro dosažení optimální kondiční připravenosti a dosažení lepších výsledků na hřišti.

Problematika kondiční přípravy je nedostatek informací o kondiční přípravě ve volejbale. V českém jazyce je omezený počet materiálů a studií zabývajících se touto problematikou, což může omezovat trenéry ve správném plánování a provádění kondičního tréninku. Je nezbytné provést další výzkum a vytvořit dostupné zdroje informací, které by pomohly trenérům v jejich práci.

Dalším problémem je nedostatek znalostí a kritérií souvisejících s kondiční přípravou obecně. Mnoho trenérů volejbalu nemá dostatečné znalosti a povědomí o správném a efektivním tréninku kondice. Mohou se tak setkávat s problémem nedostatečného rozvoje hráčů v této oblasti nebo dokonce s rizikem zranění. Je důležité, aby trenéři měli přístup ke kvalitnímu vzdělávání a informacím o kondiční přípravě, aby byli schopni správně a bezpečně trénovat své svěřence.

Další aspekt spojený s kondiční přípravou ve volejbale je nedostatek stanovených kritérií a standardů. Často není jasně definováno, jaké kondiční dovednosti a schopnosti by hráči ve věkové kategorii měly mít a jakým způsobem by měly být trénovány. Tento nedostatek může vést k nekonzistentnímu přístupu trenérů a nedostatečnému monitorování pokroku hráčů v oblasti kondice.

Vzhledem k těmto problémům je nezbytné věnovat pozornost zdokonalování informovanosti a vzdělání trenérů v oblasti kondiční přípravy ve volejbale. Trenéři by měli mít přístup k aktualizovaným informacím a zdrojům, které jim pomohou plánovat a provádět efektivní kondiční trénink. Kromě toho je nutné vypracovat jasná kritéria a stanovit standardy pro kondiční přípravu v různé věkové kategorii, aby bylo možné správně hodnotit a monitorovat pokrok hráčů.

Výše zmíněné problémy ve vztahu ke kondiční přípravě ve volejbale naznačují potřebu dalšího výzkumu, vzdělávání trenérů a vytvoření jasných směrnic a standardů pro tuto oblast. Pouze s těmito kroky můžeme zajistit, že kondiční příprava bude plně

integrována do tréninkového procesu volejbalistů a přispěje k jejich optimálnímu rozvoji a výkonnosti.

První bod, který vyplývá z této diskuse, je význam vertikálních výskoků pro volejbalisty. Zdůrazňuje se, že tyto akce jsou energeticky náročné a výskyt je různý podle specializace hráče. Blokaři a smečáři mají větší počet výskoků, což může znamenat vyšší zátěž na dané hráče během zápasu.

Druhým důležitým aspektem je rozdíl mezi mužským a ženským volejbalem. Jsou zde identifikovány rozdíly ve specializaci a pohybu mezi oběma kategoriemi. Například nahrávači hrají významnou roli v realizaci nahrávek a blokaři mají v mužském volejbalu vyšší počet krátkých přesunů.

Změny pravidel volejbalu ovlivnily fyzickou zátěž hráčů. Novější pravidla se zdají mít vliv na počet výskoků a pohyb hráčů v zápase. Snižuje se počet výskoků na hráče a zároveň jsou viditelné rozdíly v pohybu na hřišti.

Tato analýza může sloužit k vylepšení tréninkových programů a strategií pro jednotlivé hráče v závislosti na jejich specializaci. Například zohlednění zátěže na hráče během tréninku a zápasů může vést ke zlepšení jejich výkonu a snížení rizika únavy či zranění.

Celkově lze konstatovat, že výzkum poskytuje hlubší vhled do fyzické námahy volejbalistů a ukazuje, že specializace hráčů má vliv nejen na jejich výkon, ale také na fyzickou zátěž, kterou během zápasů zažívají. Tato znalost může být klíčová pro vylepšení tréninkových metod a strategií týmu.

Vliv faktoru mezi různými herními posty v basketbale poskytuje důkladný pohled na rozdíly ve fyzické zátěži. Výzkum se zaměřuje na vnitřní a vnější zatížení hráčů, zejména na srdeční frekvenci, intenzitu pohybu a dobu strávenou v různých pásech srdeční frekvence.

Zjištění naznačují, že rozehrávači prokazují vyšší vnitřní zatížení než křídla a pivoti. Toto se projevuje v jejich srdeční frekvenci, kde vykazují vyšší hodnoty než ostatní pozice. Významný je také fakt, že rozehrávači tráví více času v pásmu vyšší srdeční frekvence, což naznačuje vyšší intenzitu jejich pohybu během zápasu.

Rozdíly v intenzitě pohybu mezi herními posty jsou také zřetelné. Rozehrávači tráví méně času v nízké intenzitě a více času ve střední a vysoké intenzitě než ostatní hráči. Naopak pivoti mají nižší intenzitu v pohybu střední a vysoké intenzity, ale vyšší čas v nízké intenzitě.

Je klíčové si všimnout, že významné rozdíly ve fyzické zátěži převažují mezi pivoty a ostatními pozicemi, zejména rozehrávači. Tyto poznatky mohou být užitečné při tvorbě tréninkových programů a strategií pro jednotlivé pozice, aby byla zajištěna optimální fyzická příprava vzhledem k nárokům dané pozice v basketbale.

Nicméně, je důležité zdůraznit, že tento výzkum by měl být doplněn dalšími studii a analýzami, aby bylo možné lépe porozumět komplexnosti fyzické zátěže hráčů v basketbalu a provést další úpravy tréninkových programů na základě podrobnějších poznatků.

Obě diskuze ukazují, jak specializace hráčů ovlivňuje jejich fyzickou zátěž, což může mít důležitý dopad na tréninkové programy a strategie týmu. Nicméně, obě studie zdůrazňují potřebu dalšího výzkumu a analýz, aby bylo možné lépe porozumět komplexnosti fyzické zátěže hráčů a provést další úpravy tréninkových programů na základě podrobnějších poznatků.

Ve volejbale a basketbale je kondiční příprava zásadní pro výkonnost hráčů, ačkoli se liší v několika klíčových aspektech.

Basketbal

- Všestrannost hry a požadavky: Basketbal klade důraz na rychlostní a silové schopnosti. Hráči se potřebují pohybovat rychle, jak s míčem, tak bez něj, v útoku i obraně. Trénink je zaměřen na výbušnost dolních končetin a posílení středu těla.
- Vytrvalost a energetické požadavky: Basketbal vyžaduje vysokou anaerobní a aerobní kapacitu, s hráči pohybujícími se v rychlých a intenzivních sekvencích. Herní intervaly mají různou intenzitu a délku, s častými střídáními práce a odpočinku.

- Specifická kondiční příprava: Trénink musí reflektovat potřeby basketbalového výkonu a zlepšovat rychlost, sílu, výbušnost a vytrvalost, přičemž se zaměřuje na specifické pohyby spojené s hrou.

Volejbal

- Intenzita a charakter pohybů: Volejbal se nevyžívá v tak vysoké intenzitě jako basketbal. Zatímco rychlá svalová vlákna jsou důležitá pro rychlostní akce, zároveň se volejbalista často pohybuje s menší intenzitou.
- Specifické cvičení a rychlostní dovednosti: Kondiční trénink ve volejbale je zaměřen na vylepšení rychlosti, vytrvalosti a koordinace, důležitých pro techniku jako skoky a smeče. Zahrnuje cvičení na zlepšení konkrétních dovedností spojených s hrou.
- Spojení dovedností a kondice: Studie ukazují, že kondiční trénink, který propojuje dovednosti s kondičními prvky, může významně zlepšit rychlost změny směru pohybu u volejbalistek.

Obě hry mají své specifické požadavky na kondiční přípravu, ačkoli se basketbal zaměřuje na intenzivní výkony s častými změnami tempa a intenzity, zatímco volejbal spoléhá na technickou preciznost spojenou s určitou intenzitou pohybů. Trénink by měl reflektovat tyto rozdíly a přizpůsobit se potřebám každého sportu.

6 Závěr

V závěru o kondiční přípravě ve volejbale a basketbale lze jasně vidět, že tato oblast hraje klíčovou roli ve výkonnosti hráčů obou sportů. Je patrné, že kondice není jen o fyzické přípravě, ale o propojení techniky, síly, rychlosti a vytrvalosti, které jsou klíčovými prvky úspěchu na hřišti.

Ve volejbale se projevuje důležitost kondiční přípravy v souvislosti s narůstající konkurencí a nároky na výkonnost hráčů. Zahrnutí kondičního tréninku do plánů je klíčové pro rozvoj fyzických schopností a zlepšení celkového výkonu. Konkurence mezi hráči stále roste a dobře připravený hráč s vyvinutými fyzickými schopnostmi má větší šanci na úspěch.

Avšak nedostatek informací, znalostí a jasně stanovených kritérií pro kondiční přípravu ve volejbale představuje výzvu. Pro účinnější tréninkovou praxi je nezbytné zaměřit se na vzdělávání trenérů a vytvoření standardů pro efektivní kondiční přípravu.

Basketbal naopak klade důraz na všestrannost, rychlost a sílu s vysokými požadavky na vytrvalost. Specifické požadavky basketbalu vyžadují tréninkové metody, které se zaměřují na výbušnost, rychlost a specifické pohyby spojené s touto hrou.

V porovnání obou sportů je zřejmé, že i když mají oba své specifické požadavky na kondiční přípravu, je nezbytné tyto rozdíly reflektovat v tréninkových programech a strategiích. Zahrnutí vhodných cvičení a sledování vývoje hráčů jsou klíčové pro dosažení optimální kondiční přípravy a lepších výsledků.

Tato diskuse nabízí důležitý přehled faktorů ovlivňujících kondiční přípravu ve volejbale a basketbale. Nicméně, ukazuje také na potřebu dalšího výzkumu, vzdělávání trenérů a vytvoření jasných směrnic pro efektivní kondiční trénink v obou těchto sportech. Pouze tak můžeme zajistit, že kondice bude plně integrována do tréninkového procesu hráčů a přispěje k jejich optimálnímu rozvoji a výkonnosti.

7 Referenční seznam

1. BARTŮŇKOVÁ, S. (1996). Praktická cvičení z fyziologie pohybové zátěže. Praha: Karolinum.
2. BERNACIKOVÁ M., KAPOUNKOVÁ, K., NOVOTNÝ J. & kol. (2010) – Basketbal.
3. BOICHUK, R. et al. “Effect of Physical Development Parameters and Conditioning Abilities on the Level of Motor Coordination in Female Volleyball Players in the Phase of Specialized Basic Training.” *Journal of physical education and sport* (2018).
4. BROWN, M. (2016). Biological Age vs. Chronological Age: What's the Difference? [online].
5. BUCHTEL, Jaroslav. Teorie a didaktika volejbalu. Praha: Karolinum, 2005. ISBN 80-246-1011-6. ČVS. (2017). Pravidla volejbalu. Praha.
6. BUNC, V., Kondiční trénink v basketbalu, 2016.
7. BUZEK, M. (2007). Základní teoretická východiska. In M. Buzek (Ed.), Trenér fotbalu „A“ UEFA licence. Praha: Olympia.
8. CARR, Ch. M. (2003). Psychological issues in basketball. In D. B. McKeag (Ed.), Basketball. Massachusetts (USA): Blackwell publishing.
9. CÍSAŘ, V. (2005). Volejbal. Praha: Grada.
10. ČBF. (2010). Pravidla basketbalu. Praha.
11. ČELIKOVSKÝ a kol. Antropomotorika pro studující tělesnou výchovu. Praha: SPN, 1990. ISBN 80-04-23248-5.
12. DEUTSCH, M. U., MAW, G. J., JENKINS, D., et al. (1998). Heart rate, blood lactate and kinematic data of elite colts (under-19) rugby union players during competition. *Journal of Sport Science*, 16, 561-570.
13. DOBRÝ, L., VELENSKÝ, E. (1980). Košíková. Teorie a didaktika. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
14. DOBRÝ, L., VELENSKÝ, E. (1987). Teorie a didaktika košíkové. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
15. DOBRÝ, L., VELENSKÝ, E. Košíková. Teorie a didaktika. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1987.

16. DOVALIL, J. a kol. Výkon a trénink ve sportu. Praha: Olympia, 2002. ISBN 807033-760-0.
17. DOVALIL, J. et al. Výkon a trénink ve sportu. Praha: Olympia, 2008, 2. vyd., (ISBN 80-7033-928-4).
18. ELFERINK-GEMSER, M. T., VISSCHER, C., LEMMING, K. A., & MULDER, T. (2004). Relation between multidimensional performance characteristics and level of performance in talented youth field hockey players. *Journal of Sports Sciences*, 22(11/12).
19. GAMBLE, P. (2013) *Strength and Conditioning for Team Sports*. 1st edn. Taylor and Francis. Available at:
<https://www.perlego.com/book/1627281/strength-and-conditioning-for-team-sports-sportspecific-physical-preparation-for-high-performance-second-edition-pdf> (Accessed: 3 July 2023).
20. GAMBLE, P. (2013). *Strength and conditioning for team sports: sport-specific physical preparation for high performance*. Routledge.
21. GUIMARÃES, C. R., Pina, F. L., & Santos, J. (2017). The effects of conditioning training on physical performance of young female volleyball players. *Journal of Human Kinetics*.
22. HANČÍK, V., MAŠLEJOVÁ, D., & TOKÁR, J. (1994). *Teória a didaktika športovej špecializácie zvoleného športu volejbal*. Bratislava: Univerzita Komenského.
23. HANÍK, Z. (2014). *Volejbal: učebnice pro trenéry mládeže*. Praha: Mladá fronta.
24. HANÍK, Z., Lehnert, M. & kol. (2004). *Volejbal 1: Herní dovednosti a kondice v tréninku mládeže*. Praha: Český volejbalový svaz.
25. HANÍK, Z., VLACH, J. & kol. (2008). *Volejbal 2, Učební texty pro školení trenérů*. Praha: Nakladatelství Olympia
26. HANÍK, Zdeněk a Jaroslav VLACH. *Volejbal 2: učební texty pro školení trenérů*. Praha: Pro Český volejbalový svaz vydalo nakl. Olympia, 2008. ISBN 978-80-7376- 078-6.
27. HAVLÍČKOVÁ, L. (1994). *Fyziologie tělesné zátěže 1: obecná část*. Praha: Karolinum

28. HELGERUD, J., ENGEN, L. C., WISLOFF, U., & HOFF, J. (2001). Aerobic endurance training improves soccer performance. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 33(11), 1925-1931.
29. HUGHES, D. M., BARLETT, R. M. (2002). The use of performance indicators in performance analysis. *Journal of Sports Science*, 20(10), 739-754.
30. HŮLKA, BĚLKA, WEISSER, *Analýza herního zatížení v inaktivních sportovních hrách*, 2014.
31. HŮLKA, K., BĚLKA, J., WEISSER, R. (2014). *Analýza herního zatížení v inaktivních sportovních hrách*.
32. CHOUTKA, M. (1991). *Sportovní trénink*. Praha: Olympia.
33. CHOUTKA, M., DOVALIL, J. *Sportovní trénink*. Praha: Olympia, 1991
34. JANSÁ, P., & DOVALIL, J. et al. (2007). *Sportovní příprava: vybrané teoretické obory*. Příbram: Q-art.
35. JEBAVÝ, R., HOJKA, V., KAPLAN, *Kondiční trénink ve sportovních hrách*. Praha: Grada, 2017.
36. JOHNSON, A. (2015). *Taktika ve volejbale*. Karolinum, Praha.
37. JOHNSON, R. (2016). *The Role of Speed in Volleyball Performance* [online]
38. JONES, A. M., CARTER, H. The effect of endurance training on parameters of aerobic fitness. *Sports Medicine*. 2000, 29.6: 373-386.
39. KAPLAN, O. (1999). *Volejbal: technika, pravidla, herní systémy, průpravná cvičení*. Praha: Grada.
40. KAPLAN, O., & BUCHTEL, J. (1987). *Odbíjená /Teorie a didaktika/*. Praha: Olympia
41. KRISTIČEVIĆ, T. et al. "SKILL-BASED CONDITIONING TRAINING IN YOUNG FEMALE VOLLEYBALL PLAYERS : IMPACT ON POWER AND CHANGE OF DIRECTION SPEED Running head : Skill-based conditioning in volleyball." (2016).
42. KUSÁKOVÁ, L., *Aktuální trendy v přípravě hráček volejbalu v kategorii mladších žákyň*, 2015.
43. LEHNERT, M., NOVOSAD, J., & NEULS, F. (2001). *Základy sportovního tréninku I [Učební texty]*. Olomouc: Hanex.
44. LEHNERT, M., NOVOSAD, J., & NEULS, F. (2001). *Základy sportovního tréninku I [Učební texty]*. Olomouc: Hanex.

45. MĚKOTA, K., NOVOSAD, J. Motorické schopnosti. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. ISBN 80-244-0981-X
46. MILLEROVÁ, V., & kol. (2001). Běhy na krátké tratě. Praha: Olympia.
47. MILLET, G. P., JAOUEN, B., BORRANI, F., CANDAU, R. Effects of concurrent endurance and strength training on running economy and VO₂ kinetics. *Medicine and Science in Sports and Exercise*.2002;34:1351-1359.
48. NOVÁK, P. (2018). Vývojová psychologie ve sportu. Grada Publishing, Praha.
49. NOVOTNÝ, J. (2017). Volejbal pro pokročilé. Grada Publishing, Praha.
50. NYKODÝM, J. A KOL. Teorie a didaktika sportovních her. 1.vyd. Brno: MU Brno – Kraví hora. 2006. 120s. ISBN 80-210-4042-4.
51. OCHIANA, G., Potop, V., & Nagy, Z. (2018). Kondiční příprava mládežnických volejbalistů: Výzvy a trendy. *Věda a sport*.
52. PAPAGEORGIU, A., & TIMMER, T. (1990). Laufhandlungen im Volleyball. *Dtsch. Volleyballzeitschrift*, 5, 38-41.
53. PERIČ, Tomáš a Josef DOVALIL. Sportovní trénink. Praha: Grada, 2010. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-2118-7.
54. PERIČ, Tomáš. Sportovní příprava dětí. Nové, aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2012. Děti a sport. ISBN 978-80-247-4218-2.
55. POLGLAZE, T., & DAWSON, B. (1992). The physiological requirements of the positions in state league volleyball. *Sports Coach*, 15, 32-37.
56. PŘIDAL, V., & ZAPLETALOVÁ, L. (2010). Herní výkon- tréning- riadenie. Bratislava: PEEM
57. PŘIDAL, V., Zapletalová, L. (2003). Volejbal: herní výkon, tréning, riadenie. 1. vyd. Bratislava: Peter Mačura – PEEM.
58. PŘIKRYLOVÁ, K., Aktuální trendy v kondiční přípravě hráček volejbalu v kategorii mladších žákyň, 2015.
59. SCHELLING, X., TORRES R., L., Conditioning for Basketball: Quality and Quantity of Training, 2013.
60. SMITH, A. (2014). Dětský sport: psychologie a pedagogika. Portál, Praha.
61. SMITH, J. (2017). Technické dovednosti ve volejbale. Grada Publishing, Praha.
62. SMITH, L. (2015). Fyzická příprava volejbalisty. Grada Publishing, Praha.

63. STEJSKAL, P. (1993). Preskripce trvání tréninku, jeho energetického výdeje a týdenní frekvence v rámci aerobní části programu tělesné aktivity. *Medicina Sportiva Bohemica et Slovaca*, 2.
64. SUSS, V. (2005). Význam indikátorů herního výkonu pro řízení tréninkového procesu. Praha: Karolinum.
65. ŠIMONEK, J. a kol. Kondičná příprava v kolektivních športových hrách. 1. vyd. Bratislava: Šport, 1987
66. ŠIMONEK, J. a kol. Kondičná příprava v kolektivních športových hrách. 1. vyd. Bratislava: Šport, 1987.
67. TVRZNÍK, A., SOUMAR, L., & SOULEK, I. (2004). Běhání. Praha: Grada Publishing.
68. VARMUŽA, J. (2003). Analýza vybraných charakteristik herního výkonu volejbalisty.
69. VAVÁK, Miroslav. Volejbal: kondiční příprava. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3821-5.
70. VELENSKÝ, M. (2008b). K některým problémům rozvoje herního výkonu v basketbalu dětí a mládeže (s přihlédnutím k tendenci v České republice).
71. VELENSKÝ, M. Basketbal: Herní trénink, kondiční trénink, technika, taktika. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, spol. s.r.o., 1999. ISBN 80-7169-834-2.
72. VELENSKÝ, M. Basketbal: základní program aplikace útočných a obranných činností. Praha: Svoboda, 1998. Edice metodických textů pro školní i mimoškolní tělesnou výchovu a sport 11 - 15letých žáků. ISBN 80-205-0553-9.
73. VELENSKÝ, M., Kondiční příprava v basketbalu, 2017.
74. ZAPLETALOVÁ, L., PŘIDAL, V., LAURENČÍK, T. (2007). Volejbal: základy techniky, taktiky a výučby. Bratislava: Univerzita Karlova.

8 Seznam obrázků a tabulek

Obrázek 1. – Schéma volejbalového hřiště (Nykodým a kol., 2006)	11
Obrázek 2. - Basketbal (fsps.muni,2010)	13
Obrázek 3. - Krabicový graf parametrů vnitřního (%MTR) a vnějšího zatížení podle postů (Hůlka, 2012)	46
Obrázek 4. - Krabicový graf času stráveného nad 85% maximální srdeční frekvence u různých hráčských postů (Hůlka, 2012)	47
Obrázek 5. - Vyjádření intenzity pohybové aktivity hráčů během utkání (v procentech; Hůlka, 2012)	48
Tabulka 1. - Rozdíly ve stavbě a funkčnosti u mužů a žen (Vavák, 2011)	29
Tabulka 2. - Zaměření kondičního tréninku v jednotlivých etapách přípravy (Přidal, Zapletalová, 2003)	38