

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

Fakulta tělesné výchovy a sportu

**Kondiční trénink v basketbalu juniorů**

**v průběhu sezóny**

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:

**PaedDr. Michael Velenský, Ph.D.**

Vypracoval:

**Martin Sejpka**

Praha, březen 2015

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

V Praze, dne

.....

Martin Sejpka

### Evidenční list

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

Jméno a příjmení:

Fakulta / katedra:

Datum vypůjčení:

Podpis:

---

## **Poděkování**

Tímto bych rád poděkoval PaedDr. Michaelovi Velenskému, Ph.D. za vstřícnost, pomoc a poskytnutí odborných informací a zkušeností k danému tématu.

## **Abstrakt**

**Název:** Kondiční trénink v basketbalu juniorů v průběhu sezóny

**Cíle:** Shromáždění, shrnutí a sjednocení informací o tématu kondiční přípravy během celé sezóny v tréninku basketbalistů juniorského věku.

**Metody:** Analýza dostupných literárních zdrojů souvisejících s touto tematikou.

**Výsledky:** Práce podává ucelený soubor shrnující kondiční přípravu basketbalistů se zaměřením na hráče juniorského věku. Vzhledem k nedostatku zpráv vztahujících se k tomuto tématu může tato práce sloužit jako zdroj základních informací o kondiční přípravě juniorů v basketbalu.

**Klíčová slova:** kondiční příprava, basketbal, juniorský věk, motorika, pohybové schopnosti, ontogeneze motoriky

## **Abstract**

**Title:** Fitness Training for Junior Basketball Players during the Season

**Objectives:** Gathering, summary and unification of information on fitness training during the whole season in junior basketball training.

**Methods:** Analysis of available literary sources related to this theme.

**Results:** My theses presents a coherent file summarizing fitness training for basketball players focused on junior players. Considering the lack of information concerning this theme my theses can serve as a source of basic information on junior fitness training in basketball.

**Keywords:** fitness training, basketball, junior age, motor activity, movement abilities, motor activity ontogenesis

## Obsah:

ÚVOD .....	8
<b>1 HISTORIE A ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA BASKETBALU .....</b>	<b>11</b>
1.1 HISTORIE BASKETBALU .....	11
1.2 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA BASKETBALU .....	12
<b>2 ZÁKLADY FYZIOLOGIE BASKETBALU .....</b>	<b>16</b>
2.1 SOMATOTYP BASKETBALISTŮ .....	17
2.2 FYZIOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA .....	18
<b>3 CHARAKTERISTIKA A SPECIFIKA JUNIORSKÉHO VĚKU .....</b>	<b>23</b>
<b>4 KONDIČNÍ PŘÍPRAVA A JEJÍ SLOŽKY .....</b>	<b>25</b>
4.1 SILOVÉ SCHOPNOSTI A JEJICH ROZVOJ .....	26
4.2 RYCHLOSTNÍ SCHOPNOSTI A JEJICH ROZVOJ .....	38
4.3 VYTRVALOSTNÍ SCHOPNOSTI A JEJICH ROZVOJ .....	49
4.4 KOORDINAČNÍ SCHOPNOSTI A JEJICH ROZVOJ .....	52
<b>5 PLÁNOVÁNÍ KONDIČNÍ PŘÍPRAVY .....</b>	<b>54</b>
5.1 PLÁNOVÁNÍ SILOVÉ ČÁSTI KONDIČNÍ PŘÍPRAVY .....	54
5.2 PLÁNOVÁNÍ RYCHLOSTNÍ ČÁSTI KONDIČNÍ PŘÍPRAVY .....	54
5.3 PLÁNOVÁNÍ VYTRVALOSTNÍ ČÁSTI KONDIČNÍ PŘÍPRAVY .....	55
<b>6 KOMPENZAČNÍ CVIČENÍ V BASKETBALU .....</b>	<b>56</b>
<b>7 ZÁVĚR .....</b>	<b>57</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....</b>	<b>59</b>

## Úvod

Sport a jemu podobná zápolení provázejí člověka a celou lidskou společnost od nepaměti. Stejně jako jiné lidské činnosti se i sport vyvíjí, doznává mnoha změn, nejen v samotné podobě konaných aktivit, ale také se mění pohled společnosti na sport a vliv této aktivity na širokou veřejnost. V současnosti proniká sport do života naprosté většiny lidí, ovlivňuje lidi bez rozdílu věku, pohlaví či společenského postavení. Sport nám přináší zážitky a zábavu, je také jedním z prostředků, kterými můžeme ovlivnit naše psychické i fyzické zdraví. V dřívějších dobách byla hlavním smyslem sportu touha po vítězství. Výkonnostní sport však nemusí být jedinou formou tohoto fenoménu. Velká část lidí světa využívá právě sportovní aktivity k odreagování se od starostí běžného dne. Nejznámější a nejvíce sledovaný je však sport profesionální. V něm je kladen důraz na výsledky, které jsou hlavním měřítkem výkonnosti samotných sportovců a jejich klubů. Sport se stal také způsobem obživy, formou zaměstnání. S výsledky tedy přímo souvisí i ekonomická stránka sportovních činností. Proto je kladen velký důraz na celkovou přípravu profesionálních sportovců.

Basketbal patří mezi nejznámější sporty. Díky své oblíbenosti je rozšířen do naprosté většiny koutů světa. Podle Velenského (2006) se jedná o sportovní hru brankového typu. Jako každá lidská činnost se i tato hra s postupem času vyvíjí. Jedná se nejen o změnu základních pravidel a vybavení, ale také o celkovou proměnu charakteru hry samotné, její taktiky, rychlosti, individuálních technických dovedností a schopností hráčů a kolektivních dovedností celých týmů. Basketbal v posledních letech doznal mnoha proměn, které byly umocněny postupnými změnami pravidel. Tyto změny vedly ke zrychlení hry a samotnému silovějšímu pojetí basketbalu. Pro současný basketbal je typická atletičnost a dynamika každého hráče na hřišti. Veškeré činnosti se musí dělat s naprostou přesností a v plné rychlosti, jen takto provedené úkony vedou k úspěchu. Důraz je kladen na agresivitu a fyzickou připravenost všech hráčů. To jsou pouze základní rozdíly v porovnání s basketbalem z předchozích desetiletí.

Právě problematice kondiční přípravy v basketbalu jsem se rozhodl věnovat v této práci. Práce je zaměřena na využití kondičních tréninků v průběhu sezóny. Kondiční příprava je dle Bunce (1995) definována jako kondice vždy účelově vázaná na způsob provedení pohybové činnosti (např. skokanská kondice, běžecká kondice atd.). Kondiční příprava je tedy postup, jak se na dané provedení pohybové činnosti připravit. Práce řeší hráče



basketbalu v juniorském věku, tedy v letech od 15 do 19 let. Toto období je pro každého sportovce velmi důležité, chyba trenéra při tréninku této kategorie může velmi výrazně změnit sportovní budoucnost jeho svěřence. Důvod, proč se tímto tématem zabývám, není pouze osobní kladný vztah k této sportovní hře, ale především neucelenost a nedostatečná prezentace daného tématu.

## **Současný stav bádání**

Na toto téma v české literatuře nebyl zpracován dostatek prací, téma bylo občasně zpracováno v časopisech neodborného charakteru. V zahraniční literatuře se problematika kondiční přípravy v basketbalu vyskytuje častěji, přináší především informace o nových metodách v tomto typu přípravy. Basketbalová kondiční příprava je zpracována například v těchto zahraničních publikacích – Brittenham, 1996; Kolektiv autorů, 1997. Obvykle se basketbaloví trenéři mohou inspirovat knižními publikacemi, které se věnují kondiční přípravě, ovšem v jiném sportu, jako je například publikace – Psotta, 2006.

## **Cíl práce**

Cílem této práce je shromáždění, shrnutí a sjednocení informací o tématu kondiční přípravy během celé sezóny v tréninku basketbalistů juniorského věku.

## **Vědecká otázka**

Jakým způsobem je kondiční příprava modelována v průběhu sezóny v tréninku basketbalistů u hráčů juniorského věku?

## **Metodika práce**

Typem práce se jedná o teoretickou práci (literární rešerši), jejímž úkolem bude analyzovat dostupné poznatky o daném tématu, v tomto případě tedy kondiční přípravě basketbalistů juniorského věku. Průběh práce bude spočívat především v důkladném studiu relevantních informačních zdrojů. Studovány budou odborné články. Data budou získávána z co nejaktuálnějších zdrojů. Zpracovávaná a interpretovaná data budou vždy reflektovat aktuální dostupné poznatky. Vyhledávány budou texty a informace zabývající se problematikou kondiční přípravy (její skladby, aplikace, důsledků na výkonnost jedinců a družstev), basketbalu (plánováním tréninkového procesu, charakteristikou tréninků i soutěžních utkání) a pedagogických postupů při vedení tréninkové jednotky. Získaná data budou analyzována a následně zpracována především sjednocením a propojením informací ze všech zkoumaných oblastí (kondiční příprava, basketbal, pedagogika).

# 1 Historie a základní charakteristika basketbalu

## 1.1 Historie basketbalu

První poznatky o hře, která vzdáleně basketbal připomínala, pocházejí, dle archeologických nálezů, z období sedmého století před naším letopočtem. Hru, využívanou jako součást náboženských obřadů, pěstovali Mayové (název hry pok – ta – pok) a Aztékové (název hry – tlachali). Podobnost těchto her s basketbalem byla pouze taková, že cílem bylo prohodit míč košem. Rozměry hřiště i daná pravidla jsou od současného basketbalu diametrálně odlišná.

Za počátek vzniku basketbalu je považován rok 1891, zakladatelem byl Dr. James Naismith. Tento vysokoškolský pedagog kanadského původu působící na springfieldské univerzitě (Springfield College, Massachusetts, USA) vytvořil hru s hlavním cílem zaujmout studenty sportovní činností, kterou by bylo možné provozovat i za nepříznivých venkovních podmínek, tedy během zimní výuky v tělocvičně. Dr. James Naismith využil nejznámějších sportovních a pohybových her ke stanovení etických a didaktických principů, které nově vzniklá hra splňovala. Tyto principy můžeme shrnout do několika bodů – nedovolit žádnou možnost surovosti a tvrdších zákroků, podněcovat a klást důraz na spolupráci, snadnost nácvičku hry samotné. První pravidla byla vytvořena samotným zakladatelem basketbalu a vytištěna v lednu 1892 ve školním časopise *Triangl*. Pravidla zahrnovala třináct bodů, které charakterizovaly tehdejší basketbal. Jejich hlavním smyslem a náplní bylo určit tyto zásady – s míčem se nesmí běhat, míč bude z důvodu ovladatelnosti velký a lehký, míč bude vhazován do koše horizontálně umístěného (preferenční koordinace pohybů nad silou), každý hráč na hřišti má stejnou možnost do hry zasáhnout a docílit bodů.

S postupem času basketbal samozřejmě doznal mnoha změn, např. změna počtu hráčů jednoho týmu z devíti na pět v roce 1897. Tato hra se rychle šířila do okolních zemí a států, nejdříve do Kanady, poté do Střední a Jižní Ameriky. Následovaly Filipíny, poté Čína, Japonsko, Indie a Persie. V Evropě se basketbal začal rychleji rozvíjet až po první světové válce.

V českých zemích se basketbal poprvé představil v roce 1897 u příležitosti prvního veřejného utkání ve Vysokém Mýtě, zasloužil se o to učitel tělocviku Jaroslav Karásek. Hra u nás byla poprvé popsána roku 1898 v časopise *Sokol* (č.3) Josefem Klenkou,

taktéž učitelem tělesné výchovy. Můžeme tedy mluvit o prvních českých pravidlech basketbalu.

Řídícím orgánem světového basketbalu je Mezinárodní basketbalová federace, zkráceně FIBA, která byla ustanovena v Ženevě 18. června 1932, tehdy s názvem Mezinárodní amatérská federace basketbalu. Jedním ze zakládajících států bylo i Československo. Hlavní funkcí tohoto orgánu je pořádání mistrovských a jiných soutěží. V roce 1935 byla FIBA uznána Mezinárodním olympijským výborem. Důležité je také vstoupení SSSR do FIBA v roce 1947, které znamenalo sjednocení evropského basketbalu a upevnění pozice FIBA.

Oficiálně byl basketbal zařazen do programu olympiády v roce 1936 v Berlíně. Ale již v roce 1904 byl formou ukázky prezentován turnaj pěti oddílových družstev na olympiádě v Saint Louis (USA) v roce 1904. Obdobný ukázkový turnaj se odehrál také u příležitosti olympiády v Paříži v roce 1924, zúčastnilo se ho patnáct družstev z USA, Velké Británie, Itálie a Francie. První mezinárodní turnaj byl uspořádán v červnu roku 1919 v Paříži, kde se střetla reprezentační družstva USA, Francie a Itálie (Dobry a Velenský, 1987; Kolář a Petera, 1998).

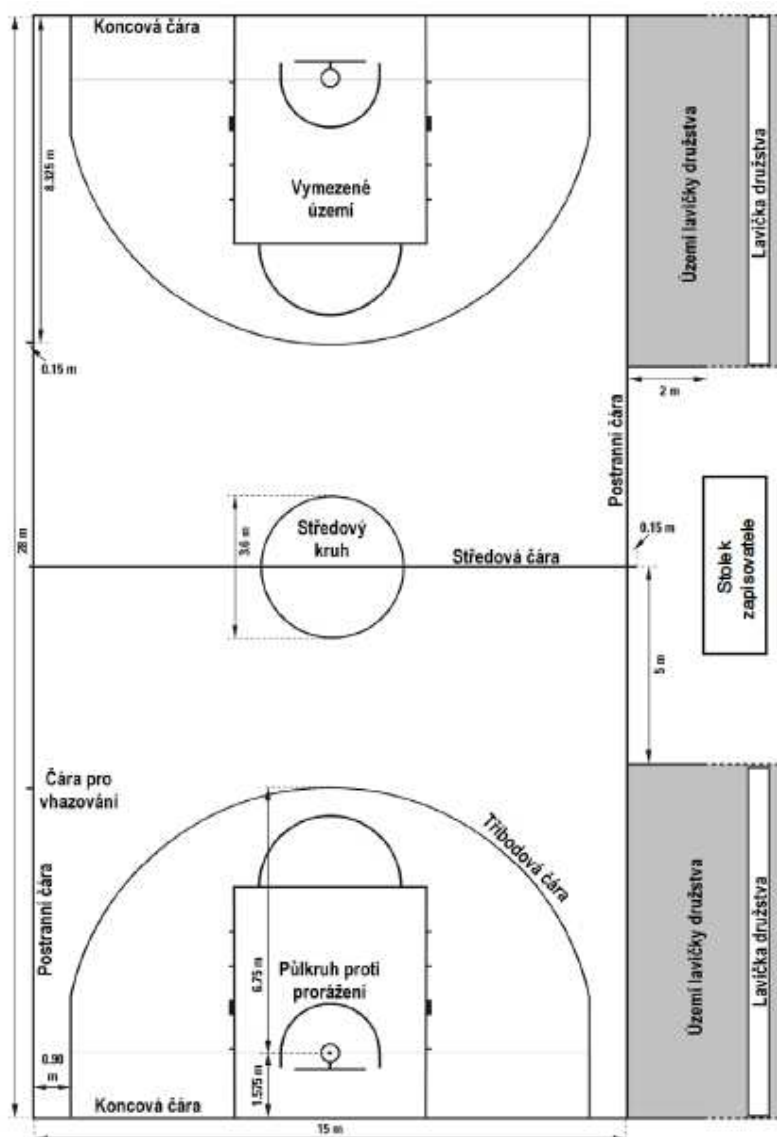
## **1.2 Základní charakteristika basketbalu**

Pravidla basketbalu jsou velmi často pro širší veřejnost složitá a hůře pochopitelná. Tato skutečnost je dána samotným charakterem hry, která může často na diváka působit komplikovaně. Pravidla basketbalu také patří k nejčastěji se měnícím pravidlům mezi kolektivními sporty. Tyto změny, především v posledních letech (např. pravidlo 14 vteřin), mají za úkol zrychlit hru a také ji zatraktivnit pro diváky.

V basketbalových zápasech proti sobě nastupují dvě družstva, každé z nich má na hřišti pět hráčů. Cílem družstev je vhodit míč do koše soupeře a soupeři zabránit, aby míč získal nebo dosáhl koše. Míč je dovoleno přihrávat, házet, kutálet, odrážet nebo s ním driblovat v libovolném směru. Basketbalová utkání jsou hrána na čtvrtiny, časová délka čtvrtin se může lišit podle kategorií – např. žáci 8 minut, dorostenci 10 minut. Oficiálně je pravidly FIBA stanovena délka čtvrtiny na 10 minut čistého času, čas se zastavuje při každém přerušení hry. Mezi jednotlivými čtvrtinami jsou 2 minutové přestávky. Mezi druhou a třetí čtvrtinou je tzv. poločasová přestávka trvající 15 minut. Výjimku tvoří nejslavnější basketbalová soutěž světa NBA (National Basketball Association), kde čtvrtina trvá 12 minut. Důležité je také pravidlo 24 vteřin na útok. Toto pravidlo

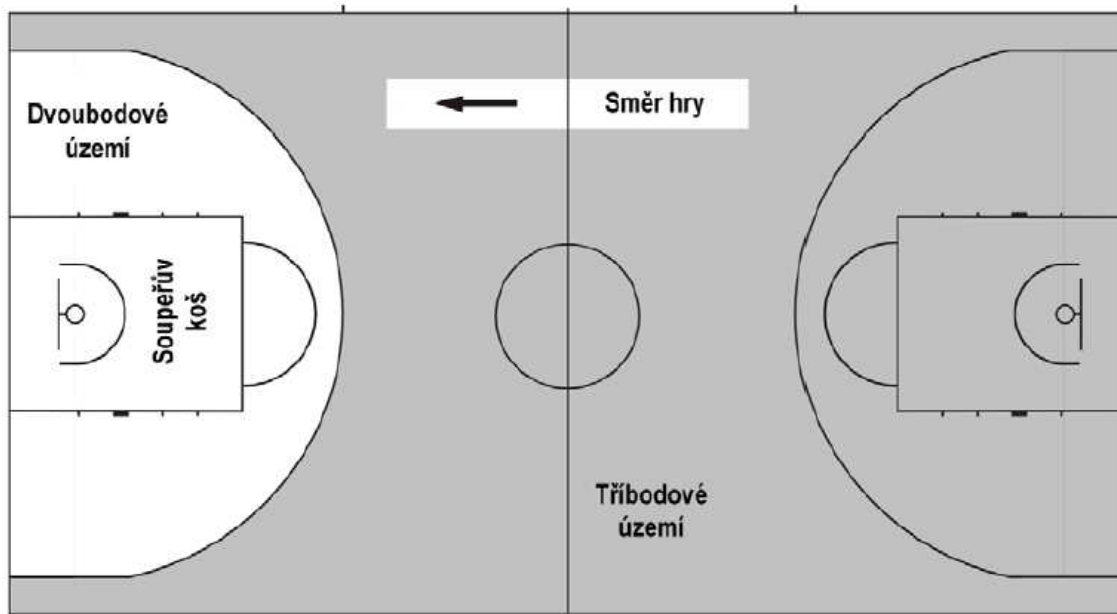
umožňuje družstvu, které získalo míč, útočit po dobu 24 vteřin. Tento limit končí ztrátou míče nebo střelou na koš s dotykem obroučky či dosažením koše. Vítězem utkání je to družstvo, které ke konci hracího času po čtvrté čtvrtině či jakémkoli prodloužení dosáhlo vyššího počtu bodů.

Basketbalové hřiště je obdélníkového tvaru s rovným, tvrdým povrchem, na kterém nesmí být žádné překážky. Hrací plocha je vymezena dvěma koncovými a dvěma postranními čarami, které by měly být vzdáleny nejméně 2 metry od jakékoli překážky v zázemí hřiště. Rozměry hřiště jsou 28 x 15 metrů. Přesné rozměry jsou ukázány na obr. 1.



Obr. 1 – Rozměry hřiště (Pravidla basketbalu 2014, 2014)

V basketbalu rozlišujeme dvoubodové a třibodové území. Koš, který padl během hry, se počítá za 2 body, pokud je však koše dosaženo z tzv. třibodového území, jeho hodnota jsou 3 body. Pokud hráč dosáhne koše z trestného hodů, tak takovýto koš je počítán za 1 bod. Dvoubodové a třibodové území je znázorněno na obr. 2.



Obr. 2 – Dvoubodové a třibodové území (Pravidla basketbalu 2014, 2014)

Basketbalové družstvo se skládá z minimálně pěti a maximálně dvanácti hráčů. Hráčům je umožněno střídání ve chvíli, kdy je zastavena časomíra a rozhodčím je střídání povoleno. V zápase, kde hráč nasbírání 5 osobních chyb (fauly, nesportovní chování, technické chyby), musí být povinně vystřídán a je vyloučen z utkání (Pravidla basketbalu 2014, 2014).

Basketbal se od např. fotbalu či hokeje liší v pojetí obrany i útoku. Všichni hráči basketbalu se aktivně zapojují do obrany i útoku. Podstatnou a výraznou roli při této sportovní hře hraje také tzv. přechodová fáze, úsek hry mezi obranou a útokem (Táborský a kol., 2007). V basketbalu se můžeme setkat se třemi základními pozicemi, do kterých nastupují hráči během utkání. Jedná se o rozehrávače, křídlo a pivoty. Základní systém, který se uplatňuje především v pojetí evropském a v současné době od něho někteří trenéři upouští, je hra na jednoho rozehrávače, dvě křídla a dva pivoty. Rozdílné postavení hráčů se vyskytuje v americkém pojetí, kde nacházíme rozehrávače (point guard), střílejícího rozehrávače (shooting guard), vyšší křídlo (small forward), pohyblivějšího pivota (power forward) a pivota (center). Obecně platí, že hráči působící

na pozici rozehrávače jsou mozky týmu, řídí akce svého týmu, vytváří dobré pozice pro zakončení svým spoluhráčům. Rozehrávači musí především disponovat výborným driblingem, přesnými nahrávkami a velmi dobrou střelbou z dálky. Hráči hrající na pozici křídla musí být velmi dobrými střelci z dlouhé vzdálenosti a dokázat zakončit únik do koše. Pivoti jsou hráči, kteří operují v těsné blízkosti koše, bývají to největší a nejmohutnější členové týmu. Jejich úkolem je zakončovat z podkošových pozic a získávat odražené míče – doskoky.

## 2 Základy fyziologie basketbalu

Za všeobecně uznávanou informaci platí, že basketbalisté jsou obvykle výrazně vysoké postavy. Výškový průměr hráčů v zámořské soutěži NBA se v posledních letech pohybuje kolem 200 cm. Basketbal je charakteristický výraznou somatickou a fyziologickou rozdílností mezi herními posty, tyto rozdíly jsou největší mezi všemi populárními sporty. Pivoti (centři) jsou obvykle nejvyšší hráči s velkým rozpětím paží, svých fyzických vlastností využívají při obranném i útočném doskakování. Jejich výška jim však dovoluje pouze omezené atletické výkony. Křídla musí dosahovat přiměřené hmotnosti a síly, které využívají během tělesných kontaktů. Jsou na ně ale také kladeny nároky související s výraznou rychlostí a výskokem, proto hráči působící na této pozici musí být pohybliví a spíše lehčí váhy. Relativně nejmenšími a nejlehčími hráči jsou rozehrávači. Ke svému správnému hernímu projevu potřebují především hbitost, rychlost a správnou kontrolu míče. Tito hráči mají obvykle níže položené těžiště (kratší nohy). Basketbalistky bývají přibližně o 15 cm menší než muži basketbalisté. V tabulce č. 1 nalezneme tělesné rozměry 50 nejlépe bodujících hráčů NBA v sezóně 2002/2003 a v tabulce č. 2 tělesné rozměry nejlepšího týmu WNBA 2003 Detroit Shock.

Tabulka č. 1 - Tělesné rozměry 50 nejlépe bodujících hráčů NBA v sezóně 2002/2003 (Grasgruber a Cacek, 2008)

	G, G-F (27)	F, F-G (17)	C, F-C (6)	Celkem (50)
Výška (cm)	194,5 (183 - 203)	205,8 (201 - 213)	214,2 (211 - 221)	200,7 (183 - 221)
Hmotnost (kg)	91,5 (74,8 - 104,8)	106,6 (97,5 - 118)	118,7 (104,5 - 153,5)	99,9 (87,5 - 153,5)
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	24,19	25,17	25,87	24,58

Tabulka č. 2 - Tělesné rozměry nejlepšího týmu WNBA 2003 Detroit Shock (Grasgruber a Cacek, 2008)

	G, G-F (4)	F, F-C (6)	C (2)	Celkem (12)
Výška (cm)	175,3 (170 - 183)	188,3 (178 - 191)	194,5 (193 - 196)	185 (170 - 196)
Hmotnost (kg)	64,4 (56,7 - 72,6)	79,5 (64,9 - 97,5)	89,6 (88,5 - 90,7)	76,2 (56,7 - 97,5)
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	20,96	22,42	23,68	22,26

V tabulce č. 3 jsou zaneseny hodnoty základních somatických parametrů hráčů a hráček basketbalu - porovnání mezi muži a ženami.

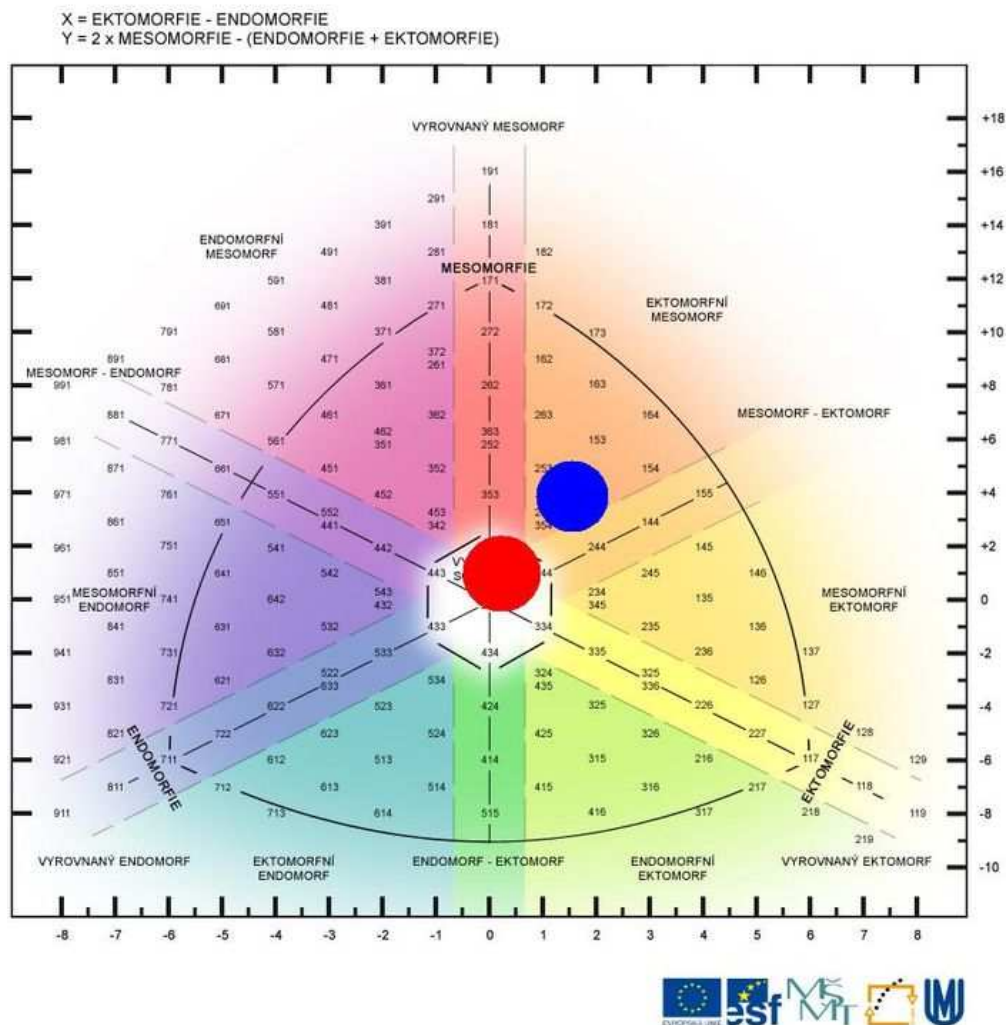


Tabulka č. 3 - Somatická charakteristika (upraveno dle Grasgruber-Cacek 2008<sup>(2)</sup>, Tománek 2004<sup>(3)</sup>, Ústav sportovní medicíny 2010<sup>(4)</sup>, Latin 1994<sup>(5)</sup>, Ulbrichová 1980<sup>(6)</sup>)

SOMATICKÝ PARAMETR		MUŽI	ŽENY
Tělesná výška	[cm]	200 <sup>(2)</sup> , 208 (OH 2004) <sup>(3)</sup> , 198 <sup>(6)</sup>	185 <sup>(2)</sup> , 184 (OH 2004) <sup>(3)</sup> , 185 <sup>(4)</sup> , 182 <sup>(6)</sup>
Hmotnost	[kg]	79 – 102 <sup>(1)</sup> , 90 <sup>(6)</sup>	63 – 78 <sup>(1)</sup> , 79 <sup>(4)</sup> , 70 <sup>(6)</sup>
Procento tuku	[%]	9 <sup>(5)</sup> , 12 <sup>(6)</sup>	15 <sup>(6)</sup> , 15.6 <sup>(4)</sup>

## 2.1 Somatotyp basketbalistů

Pokud budeme řešit postavy basketbalistů dle somatotypu, řadíme hráče zpravidla mezi ekto-mezomorfy až mezo-ektomorfy (ektomorf – štíhlý, hubený typ, slabě vyvinuté svalstvo a slabá kostra, méně tukových buněk, špatně nabírá svalovou hmotu, předpoklady pro vytrvalostní sporty, skok vysoký, basketbal; mezomorf – svalnatý typ, široká ramena, úzké boky, silná kostra, dobře nabírá svalovou hmotu, předpoklady pro kulturistiku, sprinty, gymnastiku). Obecně jsou ale hodnoty dosti nejednotné, můžeme nalézt extrémní příklady v mezomorfii i ektomorfii. Somatotypy pivotů obvykle nalezneme v ektomorfním patře somatografu, oproti tomu rozehrávači jsou častěji mezomorfními typy. Basketbalistky jsou obvykle vyrovnaného mezomorfního somatotypu, s obdobným rozdělením jako muži – rozehrávačky spíše mezomorfní, pivotky více ektomorfní. Somatograf s vyjádřením basketbalistů a basketbalistek nalezneme v obr. 3. V posledních letech je silová příprava nedílnou součástí tréninků nejlepších celků, proto můžeme u hráčů pozorovat zvýšenou muskularitu. Důraz je také kladen na zvýšenou flexibilitu, která dovoluje výbušné reakce nutné pro hru.



Obr. 3 – Somatograf basketbalistů (modře muži, červeně ženy) (Bernacíková, Kapounková, Novotný a kol., 2011)

## 2.2 Fyziologická charakteristika

Basketbal je typická kolektivní hra s povahou přerušované aktivity. Čas strávený na hřišti je dělen přerušeními hry či střídáními hráčů. V basketbalovém zápase je intenzita zatížení kolísavá. Časové úseky s velmi vysokou intenzitou aktivity (běh, sprint) trvají pouze několik sekund, tedy jsou velmi krátké. Tyto intenzivní úseky hry zabírají přibližně 15 % čistého času hry (Mc Innes a kol. 1995). Přibližně 2/3 času zápasu se hráči pohybují chůzí nebo mírným poklusem. Intenzita překračující 81 - 95 % maximální srdeční frekvence, tj. přibližně 80 %  $VO_2$  max., trvá 3/4 čistého času utkání. Při přerušení hry srdeční frekvence neklesá pod 155 tepů/min. Hodnoty srdeční frekvence mužů a žen se prakticky neliší.

Uběhnutá vzdálenost hráčem během utkání se pohybuje mezi 5 a 7 km, vykoná 40 – 50 výskoků. Ke změnám směru dochází maximálně 640krát a ke změně rychlosti maximálně 440krát (Dobry a Velenský, 1980).

Z hlediska ukazatele  $VO_2$  max (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  $VO_2$  max 63,6 ml/kg\*min, hráči působící na pozici rozehrávače dosahovali dokonce hodnot 74,4 ml/kg\*min (Soares, 1986). U žen, působících na světové úrovni basketbalu, se uvádí hodnota  $VO_2$  max 50 ml/kg\*min.

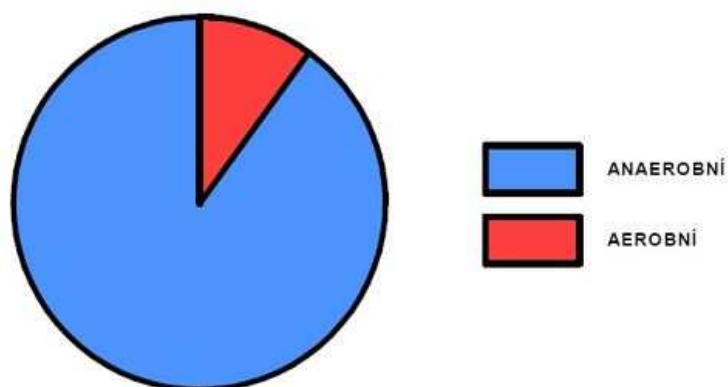
Energetický výdej stanovený a naměřený Seligerem pro muže vážícího 70 kg činil 64,5 kJ\*min<sup>-1</sup>. Zjištěný energetický výdej byl největší při driblingu, nižší při střelbě, nejnižší zjištěný při přihrávce z místa. Při výše uvedených podmínkách tedy muži dosahují během celého zápasu energetického výdeje dosahujícího hodnoty 2730 kJ (Havličková a kol., 1993). Podle Bernacikové, Kapounkové a Novotného (2011) se energetický výdej pohybuje mezi hodnotami 3500 – 4200 kJ/zápas. V tabulce č. 4 je porovnáván energetický výdej v jednotlivých sportech a sportovních hrách.

Tab. č. 4 – Průměrný energetický výdej různých sportů a sportovních her (McKeag a Douglas, 2003)

Activity	Average Work Intensity	
	METs	Kcal/hr (75 kg)
Walking, 0% grade		
2.5 mph	3.0	225
3.0 mph	3.3	240
3.5 mph	3.5	262
4.0 mph	4.6	345
Jogging-running		
4.5 mph	5.7 <sup>a</sup>	375–490
5.0 mph	8.4	630
6.0 mph	10.0	750
7.0 mph	11.4	855
8.0 mph	12.8	960
Cycling (ergometer)		
300 kpm	3.7	278
450 kpm	5.0	375
600 kpm	6.0	450
750 kpm	7.0	525
900 kpm	8.5	630
1,050 kpm	10.0	750
1,200 kpm	11.0	825
1,500 kpm	13.5	1,010
Swimming, crawl <sup>b</sup>		
20 yr/min	6.0	420
30 yr/min	9.0	675
40 yr/min	12.0	900
Games (average intensity)		
Basketball	7–15	525–1,125
Volleyball	5–12	375–900
Soccer	7–15	525–1,125
Handball	8–12	600–900
Tennis	6–10	450–750

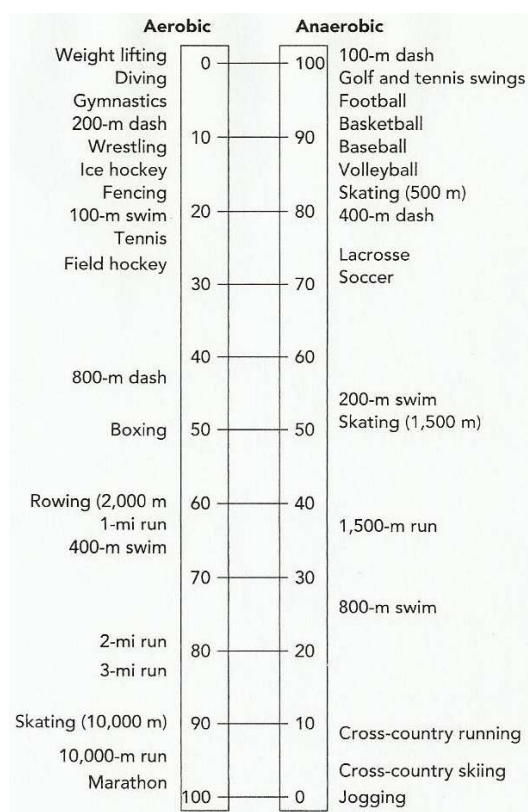
<sup>a</sup>Metabolic cost of jogging at 4 to 5 mph is variable owing to the transition between fast walk and slow jog.  
<sup>b</sup>Metabolic cost of swimming is highly variable owing to efficiency, buoyancy, and technique; values may vary by 25%.  
Source: From Hanson PG, Giese MD, Corliss RJ. Clinical guidelines for exercise training. *Postgrad Med* 1980;67:120, (100).

Rozhodujícím energetickým zdrojem jsou, dle Foxe a Mathewse, makroergní fosfáty (85 %), které jsou oxidativně resyntetizovány z lipidů a svalového glykogenu. Bernaciková, Kapounková a Novotný (2011) uvádějí jako zdroje energie ATP, CP a glykogen. Metabolické krytí je zajišťováno ATP-CP systémem, anaerobní glykolýzou a aerobní fosforylací. Podíl aerobního a anaerobního krytí během výkonu v basketbalu je znázorněn na obr. 4.



Obr. 4 - Podíl aerobního a anaerobního krytí během výkonu (Bernacíková, Kapounková, Novotný a kol., 2011)

Srovnání aerobního a anaerobního podílu adenosintrifosfátu (ATP) při výkonu v různých sportech můžeme nalézt v obrázku 5.



Obr. 5 - Srovnání aerobního a anaerobního podílu adenosintrifosfátu (ATP) při výkonu v různých sportech (McKeag a Douglas, 2003)

Ve srovnání s hráči jiných sportovních her dosahují basketbalisté vysokých hodnot objemu srdce, kde se u mužů uvádí průměrná hodnota 1086 ml (13,6 ml\*kg<sup>-1</sup>), u žen

770 ml ( $12,2 \text{ ml} \cdot \text{kg}^{-1}$ ). Klidová srdeční frekvence se u hráčů pohybuje v rozmezí 50 - 65 tepů za minutu a u hráček jsou to hodnoty 54 - 72 tepů za minutu.

Hodnoty vitální kapacity plic (VC) jsou u mužů (průměrně) 6,318 l, u žen 4,123 l. Tyto hodnoty jsou 132 resp. 127 % náležité hodnoty VC.

U hráčů juniorského věku bylo zjišťováno průměrné zastoupení jednotlivých typů svalových vláken u m. vastus lat. s těmito výsledky: 48,4 % pomalých vláken, 31,2 % rychlých oxidativně-glykolytických vláken a 20,4 % rychlých glykolytických vláken. Hypertrofie žádného ze sledovaných typů vláken u hráčů juniorského věku nebyla prokázána. Na rozdíl od analýzy svalového vzorku dospělého ligového hráče, ve kterém byla zjištěna výrazná hypertrofie rychlých glykolytických vláken (Havlíčková a kol., 1993; Bartůňková a kol., 2013; Havlíčková a kol., 1999; Heller a Vodička, 2011).

### 3 Charakteristika a specifika juniorského věku

Termín juniorský věk je známý také jako věk dorostenecký či odborně adolescence. Všechny tyto pojmy však shrnují období lidské ontogeneze mezi 15. – 18. rokem života jedince. Věková hranice není pevně dána a každý člověk může toto období prožívat různě dlouho, s různým začátkem, průběhem i koncem. Adolescenci předchází dětství a následuje dospělost, jedná se tedy o jakýsi přechodný úsek mezi dvěma etapami lidského bytí. Toto období je považována za rizikové, kritické. Dochází k mnoha změnám, jak biologickým (např. dosažení pohlavní dospělosti), tak i psychickým a sociálním. Všechny tyto přeměny v životě jedince mohou ovlivnit trénink, herní výkon i přístup k tréninku basketbalisty, respektive každého sportovce.

U dívek po patnáctém roce života obvykle dochází pouze k velmi malým přírůstkům výšky. U chlapců jsou obvyklé větší roční přírůstky a prodloužené období růstu. Podle Lince a Havlíčkové (1989) dochází v tomto období k mohutnění svalstva. V 15 letech tvoří svaly třetinu hmotnosti těla, v 17 až 18 letech je to již 40 % hmotnosti. V tomto období jsou vyvinuty všechny formy myšlení charakteristické pro dospělost, připojují se k nim získané zkušenosti, dovednosti a individuální projevy. Pozvolné uklidnění můžeme sledovat v oblasti psychomotorického vývoje. V oblasti motoriky také dochází k uklidnění a harmonizaci. Zlepšení můžeme pozorovat v koordinaci, plynulosti a celkovému působení provedení pohybů.

V adolescenci můžeme sledovat nevyrovnanost citových stavů, tento jev přetrvává z období puberty. Dochází k častým změnám nálad a afektivnímu jednání, můžeme tedy mluvit o emocionální labilitě mladistvých. U každého jedince je doba trvání citové nevyrovnanosti různá, může končit s dosažením tělesné zralosti nebo až v období dospělosti. Jedním z nejčastěji řešených problémů adolescentů je výběr budoucího povolání. V jejich chování je zjevná snaha osamostatnit se, rodiče již pro ně nemusejí být dostatečnou autoritou a vzorem. Rodičovská funkce tak přechází na silné osobnosti, např. na spoluhráče, trenéry. Všechny tyto změny, fyzické i psychické, mohou ovlivnit přístup hráčů k tréninkům, zápasům i celkovému sportu (Machová, 2002).

Obecná pravidla pro tělesnou výchovu dětí a mládeže platí také v juniorském období – tělovýchovná nebo sportovní aktivita musí být podřízena dosaženému vývoji organismu a úrovni růstu. Organismus, jeho rychlost růstu a vývoj musí být cvičením podporován, nikoli naopak. Pro správný charakter cvičení a jeho dávkování musíme znát reakci

jedinců v dané věkové kategorii na prováděnou činnost. Trenér musí při přípravě tréninků a cvičení dbát na věk svých svěřenců a uvědomovat si i individuální rozdílnosti mezi stejně starými jedinci. I při stejném věku cvičenců mohou být jejich dovednosti a schopnosti velmi rozdílné (Linc a Havlíčková, 1989).



## 4 Kondiční příprava a její složky

V každém sportu, stejně jako v basketbalu, je nutné zvládnout nejen technické provedení daných činností (technika střelby, přihrávání, dribling apod.), ale také zajištění schopnosti všechny herní dovednosti realizovat ve vymezeném čase (doba trvání utkání, doba trvání tréninku, čas na provedení herního úkonu) a prostoru (herní pozice na hřišti). Nedostatečná kondiční připravenost může vést k špatnému technickému provedení daných dovedností a následnému ovlivnění průběhu a výsledku utkání či jeho momentů. Jako příklad můžeme uvést úspěšnost střelby, pokud se hráč cítí fyzicky v pořádku, v plné síle, je schopen si udržet naučenou a osvojenou techniku. Pokud na sobě cítí fyzickou únavu, ovlivní to jeho techniku střelby a úspěšnost jeho pokusů zakončení klesne.

Kondiční trénink v různých formách je dnes již nedílnou součástí každého tréninkového plánu v různých sportovních odvětvích. Tento druh přípravy má mnoho různých podob, proto můžeme říci, že již od útlého dětského věku procházejí hráči a hráčky jakýmsi typem kondiční přípravy.

Kondiční přípravou rozumíme složku tréninku, která spolu s technickou, taktickou a psychologickou přípravou vymezuje a tvoří obsah tréninku. Kondiční příprava se tedy zaměřuje především na ovlivnění pohybových schopností sportovce, v našem případě basketbalisty. Každý sportovní výkon je postaven na několika významných faktorech, mezi které zcela neodmyslitelně patří stupeň rozvoje pohybových schopností, ovlivněn právě kondiční přípravou.

Kondiční příprava na různých úrovních a s různou intenzitou zasahuje různé fyziologické funkce lidského těla (dýchací systém, oběhový systém, nervosvalový systém). Dochází také ke změnám psychických procesů (vůle, pozornost, koncentrace). Schopnosti, které jsou tímto typem přípravy stimulovány, dělíme na silové, rychlostní a vytrvalostní. Uvedené členění je založené na aktivaci funkčních systémů, energetickém zásobení a řízení pohybu. Pokud sportovec ovládne větší počet pohybů, rozvíjí tak kinestezi (vnímání a čítí pohybu), plasticitu nervosvalového systému, formování vzorců dle pohybového řešení, rychlost provedení, reaktivní změnu a přizpůsobování pohybů (Dovalil, 2009). V širším pojetí do kondiční přípravy zařazujeme také koordinační pohybové schopnosti a pohyblivost.

Na rozvoj pohybových schopností ve sportu nahlížíme ze dvou hledisek. Rozlišujeme tedy dva základní typy kondiční přípravy:

- a) **obecnou (nespecifickou)** – Cílem tohoto typu přípravy je dosáhnout všestranného pohybového rozvoje. Pomocí různorodých cvičení působí komplexně na všechny pohybové schopnosti. Důraz je na ni kladen především v přípravě a tréninku dětí.  
Příklad – rozvoj rychlosti – překonání určité vzdálenosti subjektivně maximální rychlostí (Velenský, 1999)
- b) **speciální (specifickou)** – Tato příprava je odvozována od specifik daného sportu. Jedná se o snahu uplatnění pohybových schopností ve sportovních dovednostech. Obvykle v sobě spojuje technické i kondiční hledisko. Pomocí průpravných a doplňkových cvičení přiblížení se soutěžnímu provedení.  
Příklad – rozvoj rychlosti (basketbal) – jakou rychlost dovede hráč vyvinout při driblingu, činnostech s míčem i bez míče (uvolňování), při plnění herních úkolů v obraně a útoku (Velenský, 1999)

Pokud se na kondiční přípravu zaměříme z hlediska basketbalu, musíme si uvědomit, že se jedná o všestrannou sportovní hru, která tedy klade na své hráče požadavky spojené s rozvojem síly, rychlosti, vytrvalosti, obratnosti i pohyblivosti. Všechny uvedené složky se podílejí na výkonech hráčů a celého týmu. V juniorských kategoriích jsou již rozvíjeny všechny složky kondiční přípravy, od kategorie dospělých se však může lišit poměrem zastoupení jednotlivých částí (Dovalil a kol., 2009; Perič a Dovalil, 2010).

#### **4.1 Silové schopnosti a jejich rozvoj**

V naprosté většině sportovních disciplín je struktura sportovního výkonu výrazně ovlivňována úrovní silových schopností sportovců. Pokud budeme porovnávat poměr silových schopností a dalších složek kondiční přípravy, výsledky budou rozdílné v závislosti na charakteru vybrané disciplíny. Proto je důležité si uvědomit, že tréninkové programy pro rozvoj silových schopností u basketbalistů se budou lišit například od tréninkových programů atletů vrhačů.

Perič a Dovalil (2010) definovali silové schopnosti jako schopnost překonávat či udržovat vnější odpor svalovou kontrakcí, tedy stahem svalu.

Pro ovlivňování silových schopností je nutné vyvolání vysoké tenze (napětí) v zatěžovaném svalu. K navození vysokého svalového napětí využíváme vnějšího

odporu břemene, jeho různou hmotnost, rychlost přemísťování a dobu jeho působení při opakovaných kontrakcích a relaxacích (Dovalil, 2009). Při volbě a provedení cvičení rozvoje silových schopností musíme určit kombinaci velikosti a druhu odporu (např. břemena, hmotnost vlastního těla, odpor pružných předmětů, odpor vnějšího prostředí), rychlosti pohybu a jeho trvání (počet opakování). Na paměti musíme mít také dobu odpočinku.

Dle Periče a Dovalila (2010) vychází dělení silových schopností z typu svalové kontrakce. Základem pro rozdělení svalových kontrakcí je změna délky svalu, podle napětí svalu mluvíme tedy o kontrakci:

- a) izometrické, statické – napětí se zvyšuje, délka zůstává neměnná
- b) izotonické, dynamické – mění se délka svalu, napětí zůstává přibližně stále stejné

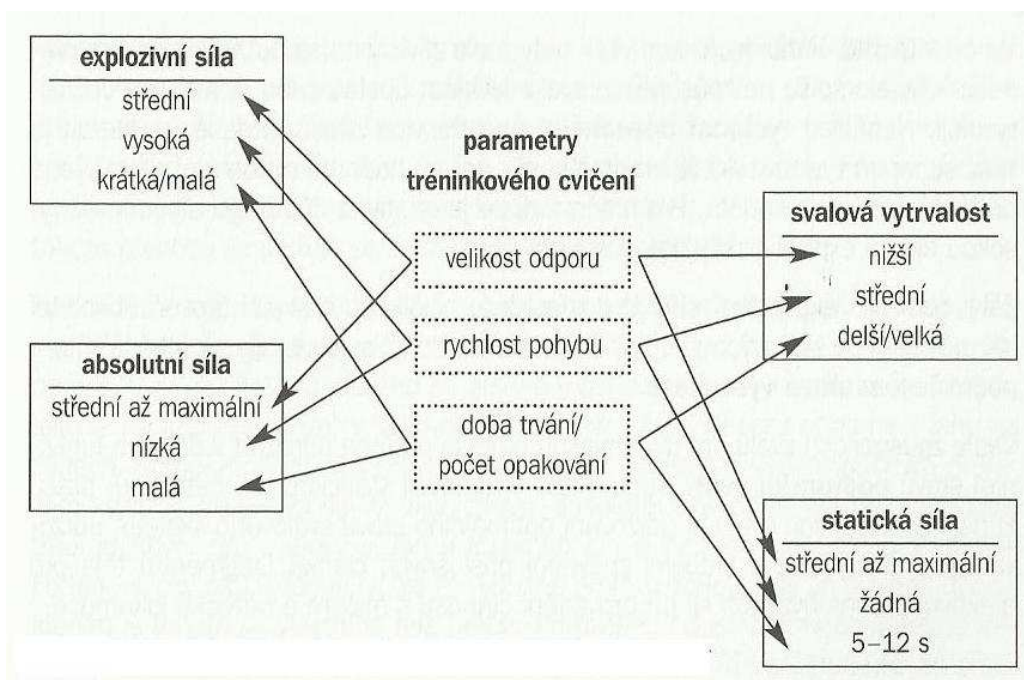
Tuto kontrakci nadále dělíme dle typu pohybu svalu na:

- koncentrickou – sval se zkracuje, napětí se nemění
- excentrickou, brzdívou – sval se nuceně protahuje, napětí se nemění

Typ svalové kontrakce nám umožňuje rozdělit druhy silových schopností. Základem tohoto rozdělení je vnější projev, typ svalové kontrakce a požadavek jejich rozvoje:

- a) statická síla – izometrická kontrakce, neprojevuje se pohybem, udržení břemene, těla v daných polohách
- b) dynamická síla – izotonická kontrakce, projevuje se pohybem hybného systému či jeho částí, v závislosti na velikosti odporu a rychlosti pohybu můžeme dynamickou sílu rozdělit na:
  - výbušnou (explozivní) sílu – je dána maximálním zrychlením, nízkým odporem  
příklad: odrazy, hody apod.
  - rychlou sílu – dána nemaximálním zrychlením, nízkým odporem  
příklad: starty, běh přes překážky
  - vytrvalostní sílu – pracuje s nízkým odporem a nižší stálou rychlostí  
příklad: silniční cyklistika, veslování
  - maximální síla – je charakterizována překonáváním vysokého až hraničního odporu malou rychlostí, je základem pro ostatní druhy silových schopností  
příklad: zápas, vzpírání

Na obrázku č. 6 můžeme vidět druhy svalové síly a principy jejich rozvoje.



Obr. č. 6 – Základní princip rozvoje jednotlivých druhů svalové síly (Psotta, 2006)

Pokud na trénink svalové síly budeme nahlížet z hlediska sportovních her jako je například fotbal, házená a pro nás nejvíce sledovaný basketbal, zjistíme, jaké druhy síly je nutné při těchto sportech primárně trénovat. V basketbalu je největší produkce svalové síly soustředěna do vysoce intenzivní činnosti prováděné v krátkých, opakujících se intervalech. Tím jsou myšleny změny směru pohybu, výskoky během útočné i obranné činnosti (doskoky), dribling, zrychlení ve sprintu apod. Pro předešlé činnosti je nutné rychlé vyvinutí dostatečné úrovně síly. Můžeme tedy říci, že explozivní síla je důležitým faktorem ovlivňujícím uvedené herní činnosti a je pro nás významnější než síla absolutní. V basketbalu je tedy důležitější schopnost, způsobilost svalu vyvinout dostatečnou úroveň síly v co nejkratším čase než nejvyšší hodnota samotné síly maximální. Velmi důležitá je také péče o posturální svalstvo trupu vykonávající statickou (izometrickou) práci. Napětí v tomto druhu svalstva ovlivňuje stání, chůzi či sedání, má tedy význam především zdravotní, preventivní.

Hlavní cíle tréninku svalové síly můžeme shrnout do těchto několika bodů:

- ve specifických basketbalových činnostech udržovat a rozvíjet způsobilost nervosvalového systému, rychle vyvíjet svalovou sílu

- udržení způsobilosti svalů ke zpevnění kloubních spojení s důrazem na ochranu kloubu a účelný přenos sil
- zdravotní cíl, tedy prevence před zraněními
- po tréninkovém výpadku dlouhodobějšího charakteru vede ke zlepšení základních silových předpokladů
- udržovat svaly, které se přímo nepodílí na výkonu a herních činnostech, ale jsou důležité pro jejich správné provedení

Pro samotný výkon v basketbalovém utkání je tedy důležitější specifická svalová síla než základní svalová síla. Základní svalovou silou rozumíme základní svalové předpoklady. Specifická svalová síla vychází ze zapojení svalstva při uskutečnění speciálního pohybu. Je to například situace, kdy hráč s nižší úrovní svalové síly dolních končetin (v basketbalu například rozehrávač) je rychlejší v rychlosti změny směru než hráč (v basketbalu například pivot) s vyšší úrovní svalové síly v izolovaném pohybu, kterým může být zdvih břemene, odpor nohama v lehu na zádech. Tato situace je pro hráče basketbalu typická a je velmi často využívána při vytváření herních kombinací, kde je snaha vytvořit takovou situaci, kde je např. rozehrávač bráněn některým z vyšších hráčů soupeře. V takovém případě může být využita specifická síla (rychlá změna směru) k zakončení.

U tréninku svalové síly je nutné dodržovat obecné principy tréninku a dalších specifík pro tento druh přípravy. Základní body jsou shrnuty takto:

- příprava organismu – do této části patří zahřátí organismu (5 - 10 min), následované protahováním a strečinkem (5 - 8 min), specifická příprava pro trénink svalové síly (8 - 12 min, dynamické protahování, následuje cvičení svalových skupin, které budou posilovány)
- výběr zaměření tréninku – jaký sval, svalová skupina bude přednostně posilována, v jakém cvičení (pohybové struktuře) a typu svalové kontrakce, jakou dynamikou (rychlost provedení, velikost odporu), role principu specifčnosti
- individualizace zatížení – dle osobních schopností a současné výkonnosti každého hráče upravujeme velikost odporu a dávkování cvičení
- dostatečný odpočinek – mezi opakovanými cvičeními dostatečný odpočinek zatěžované svalové skupiny
- provedení cvičení s maximálním úsilím

- užití protahovacích, uvolňovacích a vyrovnávacích cvičení – v průběhu a na konci tréninkové jednotky
- výskyt bolesti – při sebemenší bolesti zastavit cvičení

U hráčů juniorského věku musíme dodržovat bez jakýchkoli výjimek všechny tyto zásady. V tomto věku se mezi hráči mohou vyskytovat velice významné fyzické rozdíly, které musíme vždy mít na zřeteli. Jsou pro nás tedy důležité především zásady individualizace zatížení, příprava organismu, dostatečný odpočinek, užití protahovacích, uvolňovacích a vyrovnávacích cvičení.

Pro hráče basketbalu můžeme trénink svalové síly rozdělit na tři typy – funkční trénink, základní trénink svalové síly, trénink svalové vytrvalosti. Každý typ tréninku svalové síly zahrnuje několik metod, zde budou uváděny pouze ty, které jsou nejvíce využitelné v basketbalu a vhodné pro kategorii juniorů.

#### 1. Funkční trénink svalové síly

Hlavním přínosem tohoto typu tréninku je podněcování svalové síly, ta je spojována s realizací specifických basketbalových činností. Jako cíl tohoto tréninku je uváděna stimulace, ovlivnění způsobilosti hráčů k rychlému a koordinovanému vyvíjení svalové síly ve specifických činnostech, které s sebou basketbal přináší. Tento trénink rozvíjí specifickou ale i základní sílu a může být prováděn třemi hlavními metodami:

##### A. Metoda izolované svalové činnosti

Dochází k podněcování svalové síly v odděleném pohybu – ve svalové kontrakci koncentrické nebo excentrické, zabezpečující flexi nebo extenzi v daném kloubním spojení. Zásady, které je nutné dodržovat, jsou tyto – po každém provedení následuje odpočinek (2 - 5 s), uplatnění rychlostně silové metody (odpor 30 – 60 % max. odporu nebo odpor vlastního těla, vysoká rychlost provádění při vyvíjení max. úsilí, doba trvání je krátká nebo využíváme nižšího počtu opakování, max. 10, odpočinek mezi sériemi minimálně 1 minuta).

Tato metoda zahrnuje následující tři metody:

- metoda rozvoje koncentrické síly
  - jedná se například o skoková či odrazová cvičení, při kterých dochází k extenzi v kolenním kloubu
  - příklady cvičení:
    - zdvih těla s oporou jedné nohy o vyvýšenou rovinu

- výskok a dopad za lavičku ze cviku zdvih těla s oporou jedné nohy o vyvýšenou rovinu
- vertikální výskoky ze dřepu, podřepu (odraz z obou nohou či jedné nohy)
- metoda rozvoje excentrické síly
  - jsou to cvičení obsahující excentrické kontrakce přední skupiny svalů dolní končetiny, podílející se na brždění, ztlumení dopadu
  - jedná se tedy o cvičení obsahující samostatné flexe v kolenním kloubu
  - příklady cvičení:
    - seskoky z vyvýšené roviny, například lavičky a bedny, jejichž výška se pohybuje v rozmezí 30 - 40 cm
- metoda sdruženého rozvoje koncentrické a excentrické síly
  - zahrnuje cvičení obsahující izolované extenze a flexe v kolenním kloubu (koncentrické a excentrické kontrakce) prováděné za sebou
  - průběh cvičení je tedy následující – odraz z dřepu či podřepu vzhůru (síla koncentrická), dopad do dřepu či podřepu (síla excentrická)
  - příklady cvičení:
    - přeskoky nízkých překážek odrazem z obou nohou (přeskok, dopad do podřepu, zastavení, odraz, přeskok atd.)
    - odrazy vpřed střídavě z jedné nohy na druhou a naopak (odraz vpřed z podřepu na pravé – dopad do podřepu na levou – zastavení pohybu)
    - vertikální výskoky z dřepu či podřepu (výskok – dopad – zastavení pohybu)

## B. Metoda plyometrická

Hlavním smyslem a účelem této metody je umožnění vyvinutí vyšší úrovně síly v co možná nejkratším čase. Toho je dosaženo usnadněním explozivní koncentrické kontrakce (odraz při výskoku) předchozím protažením, excentrickou kontrakcí svalu. Drtivá většina činností hráčů basketbalu obsahuje právě cyklus protažení – stažení svalu. Tato metoda je považována za jednu z nejdůležitějších pro rozvoj dynamické síly a specificky explozivní síly. Považuje se za nejvíce progresivní metodu, v praxi je využívána nejčastěji. Správně prováděná plyometrická cvičení jsou vhodná pro juniory, přestože se o vhodnosti zařazení těchto cviků v této kategorii v minulosti pochybovalo.

Cvičení tohoto typu obsahují cyklus tvořený třemi fázemi:

- 1. fáze – protažení svalu (excentrická kontrakce, excentrická fáze)
- 2. fáze – přechodová fáze (amortizační fáze)
- 3. fáze – zkrácení svalu (koncentrická kontrakce, koncentrická fáze)

Právě 1. fáze protažení svalu vytváří výhodnější podmínky pro vyšší produkci síly v co nejkratším čase v následující koncentrické kontrakci. Pokud by byla fáze protažení svalu vynechána, byla by produkce síly v koncentrické kontrakci v krátkém čase nižší.

Z pohledu mechanického modelu na plyometrická cvičení se dozvíme, že díky rychlému brzdivému pohybu elastických struktur svalů a šlach během excentrické kontrakce dochází ke zvýšení elastické energie. V případě, že ihned následuje koncentrická kontrakce (zkrácení) svalu, dojde k uvolnění elastické energie a tím celkovému navýšení produkce síly. Je však nutné dodržet určité podmínky. První z nich je, že koncentrická fáze (např. odraz vzhůru) okamžitě navazuje na předešlou fázi excentrickou (např. dopad). Druhou podmínkou je krátká doba trvání excentrické fáze, ta by měla být přiměřeně rychlá. Následující podmínkou je, aby excentrická fáze nevyžadovala velký rozsah pohybu v příslušných kloubních spojeních. Plyometrický trénink využívá zvýšené tendence svalu stahovat se po předchozím rychlém protažení. Tento proces je označován napínacím reflexem.

Základní charakteristika této metody je shrnuta do těchto několika bodů:

- odporem je hmotnost vlastního těla
- pohyby, které se používají při cvičení, jsou podobné až shodné s pohyby a činnostmi vyskytujícími se v zápase
- svalová práce je konána v cyklu protažení – zkrácení svalu
- rozdělujeme 2 metody těchto cvičení:
  - metoda oddělených cyklů protažení – zkrácení svalu – mezi jednotlivými cykly je 2 – 5 s zastavení
  - metoda souvisle napojených cyklů protažení – zkrácení svalu – cykly nejsou oddělené zastavením

U hráčů basketbalu můžeme aplikovat tyto zásady plyometrické metody:

- systematická příprava na plyometrický trénink
- provádění cvičení s různou velikostí silového odporu, který působí na pohybový aparát



- provádění plyometrického tréninku především se zaměřením na dolní končetiny
- interval zatížení 2 - 10 cyklů, počet sérií 1 - 5, poměr zatížení: odpočinek 1:10 a nižší (např. 1:12), obvykle 2 - 4 min
- dostatečné zotavení mezi sériemi (2 - 4 min) z důvodu max. svalového úsilí při plyometrických cvičeních

Existuje velké množství různých plyometrických cvičení, které jsou seřazeny do několika skupin. Je využíváno skoků z místa, výskoků na místě, poskoků, zdvihů těla – výstupy, odskoky. Využívá se běžných pomůcek jako jsou míče, kužely, tyče, mety. Tyto pomůcky nám umožňují ovlivňovat pohybovou strukturu, směr pohybu, nároky na svalový výkon atd.

Následně budou uvedeny čtyři základní skupiny plyometrických cvičení:

- plyometrická cvičení se svislým směrem pohybu těla
  - v basketbalových utkáních využijeme při výskocích, doskakování, zakončování, blokování střel
  - příklady cvičení:
    - opakované výskoky s dosahováním paží ve vzpažení na visící předmět, odrazy ihned po dopadu
    - max. výskok vertikálního směru z podřepu odrazem z jedné nebo obou nohou, doprovázený švihem paží vzhůru (možnosti: po dopadu krátké zastavení v podřepu, odrazy okamžitě po dopadu)
    - vertikální výskok odrazem z obou nebo jedné nohy se skrčením nohy (při výskoku nohy či nohu k hrudníku)
    - opakované výskoky z podřepu, jedna noha vpřed (kolenní a kyčelní kloub přibližně 90°), dopad do výchozí pozice nebo s výměnou pozic nohou v průběhu skoku (střídat pravou a levou nohu), s nebo bez zapojení paží
    - výskok po seskoku z bedny (výška 15-20 cm) se švihem paží vzhůru
    - odrazy ze strany na stranu, postavení bokem k bedně, bližší noha k bedně je na bedně, odraz do výskoku, dopad na druhé straně bedny, odrazy ihned po dopadu

- plyometrická cvičení s vodorovným a současně svislým směrem pohybu
  - v basketbalu je jednou z nejvýznamnějších pohybových struktur běh, proto je důležité rozvíjet explozivní síly, které zajišťují horizontální pohyb těžiště těla
  - vzniklý rozvoj podporuje schopnost hráčů ke změnám směru a běžeckého sprintu
  - příklady cvičení:
    - přeskok přes nízké překážky (situovány do stejného směru) z podřepu, po dopadu krátké zastavení
    - přeskoky odrazem přes dvě vyšší překážky (výška 50-65 cm) z obou nohou, odraz pro druhý skok
    - skok z místa vpřed odrazem z jedné nebo obou nohou (se zastavením po dopadu nebo bez zastavení), u odrazu z jedné nohy možné nohy střídat nebo pracovat pouze na jedné
    - skoky vzad (odraz jedné nohy vzad s dopadem na druhou)
    - běžecká rychlost (sprinty): starty (z různých poloh, např. sed, leh), sprinty s bržděním a následným rozběhem, krátké sprinty s další silovou činností (např. výskok), sprinty s přídatným odporem (do svahu, zátěžová vesta, padák)
- plyometrická cvičení s bočním a současně svislým směrem pohybu těla
  - příklady cvičení:
    - opakované skoky v šikmém směru odrazem z obou nohou přes překážky, stoj bokem k překážkám, odraz je proveden vždy ihned po dopadu
    - poskoky ze strany na stranu (vpravo-vlevo-vpravo atd.) odrazem z jedné nebo obou nohou, nejvyšší možná rychlost provádění
    - opakované odrazy vzhůru a vpřed vždy ze stejné nohy nebo střídavě (zdvih kolene švihové nohy)
- plyometrická cvičení se sekvencemi pohybů těla v různých směrech
  - tento typ cvičení obsahuje dva až tři skoky prováděné v různých směrech, navazujících bez zastavení
  - příklady cvičení:
    - přeskok přes překážku odrazem oběma nohama a následný skok vpřed odrazem oběma nohama

- poskok stranou odrazem z jedné nebo obou nohou, poté je proveden max. vertikální výskok odrazem z obou nohou
- skok vpřed, odraz obounož, poté vertikální výskok obounož (skrčení nohou k hrudníku)
- poskok stranou vpravo, poté nejvyšší možný vertikální výskok, poskok stranou vlevo, poté max. vertikální výskok (vše obounož)

## 2. Základní trénink svalové síly

Tento druh tréninku ve svých základech zahrnuje rozvoj dynamické a statické síly. Zaměření základního tréninku svalové síly je na udržování, případně rozvoj základních nervosvalových a morfologických předpokladů pro výkon svalových skupin, které jsou nejvíce zapojeny během herního výkonu. Svaly jsou podněcovány v izolovaných pohybech daných částí těla.

V tomto typu cvičení se využívají vnější odpory, například různé typy břemen (činky), posilovací stroje, pružné předměty (pružiny, expandery). Často je také využívána vlastní váha cvičence. Tato cvičení jsou méně specifická vzhledem k souvislosti s basketbalovými činnostmi v utkáních. Druh tohoto tréninku vede především ke zlepšení základní síly. Používá se proto v přechodném období (záměrné snížení specifického basketbalového tréninku) pro udržení přiměřené úrovně síly svalů. Je také používán jako vhodný doplněk kondičního tréninku v přípravném období. Využívá se i při delším tréninkovém výpadku hráče, v rámci jeho rekondice.

Základní trénink svalové síly je zaměřen na trénink koncentrické síly (v nižších i vyšších kontrakčních rychlostech) a trénink síly statické. Pro rozvoj svalů dolních končetin, které jsou v basketbalu používány nejvíce, se nejčastěji používá rychlostně silová metoda, méně pak metoda submaximálního odporu. Uvedené metody budou následně popsány. Trénink koncentrické síly v nižších rychlostech a trénink síly statické jsou důležité pro správné držení těla, udržení rovnováhy a zpevnování tělesných segmentů. V tomto případě mluvíme o svalech trupu (břišní, zádové, prsní).

### A. Metody tréninku koncentrické svalové síly

- rychlostně silová metoda
  - metoda podporující explozivní sílu, měla by převažovat nad metodou submaximálního odporu

- důležitou roli hraje rychlost pohybů (svalových kontrakcí), ta by neměla klesnout pod 50 % rychlosti, jakou je schopen jedinec provést bez vnějšího odporu
- základní charakteristika této metody je uvedena v tabulce č. 4

Tabulka č. 4 – Charakteristika rychlostně silové metody (Psotta, 2006)

<b>parametr</b>	<b>hodnota</b>
odpor	střední 30-60 % maxima
rychlost provedení	maximální
doba trvání jedné série	2 - 15 s
intervaly odpočinku mezi opakováními	1 - 3 s
intervaly odpočinku mezi sériemi	2 - 4 min
počet sérií	2 - 4

- metoda submaximálního odporu
  - hlavním cílem této metody je ovlivnění absolutní síly
  - rychlost provedení není v této metodě důležitá, význam se přikládá především velikosti svalových kontrakcí
  - využívá se tzv. pyramidové uspořádání (v následující sérii se zvyšuje počet opakování, snižuje se velikost odporu, nebo opačně)
  - základní charakteristika této metody je uvedena v tabulce č. 5

Tabulka č. 5 – Charakteristika metody submaximálního odporu (Psotta, 2006)

<b>parametr</b>	<b>hodnota</b>
odpor	střední 60-80 % maxima
rychlost provedení	nemaximální
počet opakování	5 - 15
intervaly odpočinku mezi opakováními	2 - 5 s
intervaly odpočinku mezi sériemi	2 - 4 min
počet sérií	2 - 4

Pro provádění tohoto druhu tréninku v posilovně můžeme využít oblíbenou kruhovou formu tréninku. Střídáme zatížení svalů dolních končetin a horní části těla, tak dosáhneme dostatečného odpočinku zatěžovaných svalů.

#### B. Metody tréninku statické síly

Tento trénink využívá navozování statických svalových kontrakcí svalů. Při těchto kontrakcích se bez změny délky svalů zvyšuje jejich tonus (svalové napětí). Takovýto režim práce se vytváří dvěma způsoby. Prvním je konání tlaku proti pevné opoře (stěna). Druhou možností je udržení dané polohy proti protisměrnému působení síly. K tomu se využívají činky, závaží posilovacích strojů, odpory pružných předmětů či pouhé gravitační síly působící na daný segment těla.

Při využití statické (izometrické) metody je nutné volit polohy a úhly jednotlivých segmentů, které jsou blízké činnostem basketbalisty při hře a rozvíjejí statickou sílu. Základní příklady zatížení jsou následující – zátěž se pohybuje v rozmezí 85 – 100 % maximální statické síly, rozsah počtu opakování je 3 – 10krát, interval zatížení (výdrže) je 5 – 15 s, interval odpočinku se pohybuje mezi 1 a 3 minutami, počet sérií 2 – 4, mezi sériemi je odpočinek minimálně 3 min. Pojmeme maximální statická síla se rozumí nejvyšší odpor, který je cvičencem možné udržet ve vybrané poloze 5 s. Nejčastěji je trénink statické síly složen z 3 – 5 obsahově různých cvičení, kde se každé z cvičení opakuje 2 – 3krát. Celková doba tohoto tréninku by se měla pohybovat v rozmezí 10 – 20 min.

Cvičení na rozvoj statické síly existuje nepřeberné množství. Jedná se o cviky, při kterých je využíváno posilovacích strojů (např. pro rozvoj čtyřhlavého svalu stehenního na stroji pro předkopávání) nebo vlastní váhy. Cviky, které využívají vlastní váhy, jsou například různé varianty přitahování trupu k dolním končetinám opřeným o lavici v lehu na zádech, výdrž (různé varianty). Dalším příkladem může být jeden ze cviků na posílení zádového svalstva (vzpřimovačů trupu), při tomto cviku cvičenec leží na břiše na zemi, ruce ve vzpažení, při cviku dochází k nadzvednutí trupu nad podložku, je možné zvýšit obtížnost cviku pomocí umístění činek do dlaní cvičence.

#### 3. Trénink svalové vytrvalosti

Jedná se o druh tréninku, jehož hlavním smyslem je ovlivnit schopnost svalů vytvářet po dobu delší než 15 sekund dostatečnou úroveň síly. Trénink svalové vytrvalosti můžeme rozdělit do dvou základních skupin. Tou první je trénink dynamické svalové

vytrvalosti, do kterého řadíme trénink aerobní svalové vytrvalosti a trénink anaerobní svalové vytrvalosti. Za druhou skupinu je považován trénink statické (izometrické) svalové vytrvalosti.

Při obvyklých tréninkových podmínkách basketbalistů není nutné zaměřit cvičení na rozvoj aerobní vytrvalosti. Ta je u basketbalistů udržována a rozvíjena pravidelným tréninkem a programem utkání. Dostatek času by naopak měl být věnován anaerobní vytrvalosti (krátkodobý, vysoce intenzivní výkon trvající 15 – 45 s) svalů dolních končetin. Tato cvičení by opět měla být v pohybovém souladu se specifickými basketbalovými činnostmi. Součástí tréninku by také měla být cvičení se zaměřením na anaerobní a statickou vytrvalost svalů horní poloviny těla (trupu, paží).

Příklady cvičení jsou uvedeny ve třech skupinách:

- cvičení koncentrické svalové vytrvalosti
  - lež na břiše, současně zvednutí paže a opačné nohy, střídavě (zádové svaly)
  - lež na zádech, ruce v týl, opakované zvedání pokrčených nohou při současném zvednutí trupu k nohám (přímé břišní svaly)
- cvičení statické svalové vytrvalosti
  - lež na břiše, výdrž zvednutých nohou, bez dotyku stehů s podložkou, paže zepřené o zem ve vzpažení (spodní část zádového svalstva)
  - lež na břiše, vzpažit, zvednutí trupu a paží, pohled směruje do země (zádové svaly)
- cvičení koncentrické svalové vytrvalosti dolních končetin
  - různé varianty odrazových cvičení, výskoků, přeskoků v kombinaci s krátkými sprinty a obratnostními cvičeními (změny poloh těla)
  - běhy a herní činnosti s většími silovými nároky než v obvyklých zápasových situacích - v písku, zátěžové vesty a pásy v rozmezí 3 – 5 % tělesné hmotnosti (Psotta, 2006; Perič a Dovalil, 2010; Kolektiv autorů, 1997)

## **4.2 Rychlostní schopnosti a jejich rozvoj**

Ve velkém počtu sportů patří rychlostní schopnosti mezi ty, které výrazně ovlivňují výkonnost v daném sportovním odvětví. Mezi tyto sporty patří i basketbal, ve kterém je dostatečná rychlost nutná k samotné hře. Především v posledních letech je v basketbalu

kladen důraz právě na rychlostní schopnosti a to nejen u hráčů působících na pozicích křídel a rozehrávačů, ale také u pivotů. Ovlivňování rychlostních schopností je však řazeno k nejobtížnějším úkolům, které si v tréninku můžeme vytyčit.

Perič a Dovalil (2010) definovali rychlostní schopnosti jako schopnost vyvíjet činnost s maximálním nasazením (intenzitou). Jedná se tedy o schopnost činit pohybovou činnost krátkodobého charakteru (do 20 s) bez odporu nebo pouze s malým odporem (20 – 25 % maxima). Pro tyto schopnosti je typické zapojení ATP-CP zóny.

Pro rychlostní trénink je důležité, aby byl prováděn v době, kdy výkon není ovlivněn a omezen únavou. Rychlostní schopnosti jsou ze všech pohybových schopností nejméně ovlivnitelné, byl u nich také zjištěn nejvyšší stupeň dědičnosti ze všech pohybových schopností. Neznamena to však, že se tyto schopnosti nedají rozvíjet.

Pro rozvoj rychlostních schopností je velmi důležité, v jakém věku se začne s cíleným a správně vedeným tréninkem. V období 12. – 13. roku života jsou vhodné podmínky pro rozvoj rychlostních schopností, neboť dochází k formování nervového základu rychlostních projevů (labilita, pohyblivost, rychlost nervových procesů). Nejvhodnější věk pro rozvoj rychlostních schopností však je období 18 – 21 let. V návaznosti na toto období jsou vytvářeny dlouhodobé tréninkové strategie a plány. U hráčů basketbalu v kategorii juniorů musí být tedy kladen velký důraz na rozvoj rychlostních schopností správnými metodami a postupy. Juniorský věk je vhodný právě pro tyto druhy tréninku a trenéři by měli dlouhodobě plánovanou činností dbát o rozvoj rychlostních schopností svých svěřenců. Pokud by tomu tak nebylo, může basketbalistu při postupu do dospělých kategorií v jeho výkonnosti omezovat právě nedostatečná rychlostní příprava v juniorském nebo předcházejícím žákovském věku. V dospělosti se již tyto nedostatky velmi obtížně odstraňují.

Rychlostní zatížení je vymezeno několika parametry:

- intenzitou cvičení
  - pro rychlostní zatížení musí být cvičení prováděna s maximální intenzitou
  - pro dosažení maxima je důležitá koncentrace a motivace k cvičení
- dobou trvání cvičení
  - určuje ji doba, po kterou je možné požadovanou (maximální) intenzitu zatížení udržet

- doba cvičení by neměla překračovat 10 – 15 s
- energetické zatížení zajišťuje především ATP-CP systém
- intervalem odpočinku
  - časové podmínky dovolující opětovné vyvinutí maximální intenzity
  - odpočinek musí zajistit obnovu potřebných energetických zdrojů, musí však také zachovat dostačující aktivaci CNS
  - jako interval odpočinku se uvádí 2 – 5 minut (možnost přizpůsobení individuálním zvláštnostem)
- počtem opakování
  - pokud chceme vyvolat dané adaptační změny, musí být cvičení několikanásobně opakováno, nesmí však být překročena hranice, při které dochází ke snížení intenzity
  - doporučuje se 10 – 15 opakování ve 3 sériích po 4 – 5 cvičeních (ovlivnění např. vnějšími podmínkami, trénovaností, aktuálním stavem)
- způsobem odpočinku
  - jeho důležitost je v ovlivnění průběhu zotavných procesů, funkčního a psychického stavu organismu
  - odpočinek by měl být aktivního charakteru, pohyb s mírnou intenzitou (např. chůze, vyklusávání atd.)
  - tyto aktivity kladně ovlivňují rychlost zotavných procesů, dochází také k udržení dráždivosti nervosvalového systému na dostatečně vysoké úrovni

Pro trénink rychlosti v rámci basketbalu je nutné si uvědomit, jaké druhy rychlosti v zápase vlastně potřebujeme. Pro basketbal jsou charakteristické rychlé změny směru a rychlosti (brždění, zrychlení). Sprinty a náhlé změny směru se, v basketbalovém utkání, v naprosté většině pohybují v krátkých vzdálenostech, podle Dobrého a Velenského (1987) v rozmezí 2 – 8 metrů. Je tedy důležité rozvíjet startovní rychlost, běžeckou akceleraci, rychlost reakce a změny směru. Za vhodné je považováno přiblížit tréninková cvičení co nejvíce zápasovým situacím, tedy např. k cvičením na rozvoj rychlosti připojovat dribling apod.. Basketbal je kolektivní hra, kde jsou hráči nuceni reagovat na vzniklé podněty, vizuální či sluchové, podle nich následně řešit konkrétní situace. Proto musíme do tréninku rychlosti zařadit i různé varianty podnětů a složitějších situací, které musí hráči řešit nejen pomocí rychlosti fyzické, ale také psychickou dovedností vyřešit rychle a správně vzniklou situaci. Proto je nutné



procvičovat i hráčovu mysl a bystrost. Často je nutná vysoká úroveň motivace (od trenéra) k provedení cviku s maximálním úsilím.

Cílem tréninku pohybové rychlosti je zvyšování nebo udržování schopnosti nervosvalového systému vyvíjet maximálně rychlou a koordinovanou práci svalů při provádění herních činností, v basketbalu jimi jsou běžecká lokomoce a výskoky.

V následující části této práce bude shrnuto obecné rozdělení rychlostí a jejich tréninků. Podrobněji se budeme věnovat těm, které jsou pro basketbal nejvíce významné a jsou aplikovány nejčastěji.

### 1. Rychlost reakce a její trénink

Slovní spojení „rychlost reakce“ je vysvětlováno jako schopnost v co nejkratším čase reagovat na určitý podnět pohybem. Pohyb vzniká na základě vzniku podnětu. Dobou rychlosti reakce rozumíme uplynulý čas od vzniku podnětu do zahájení pohybu (například doba mezi doskočením míče v obraně a zahájením sprintu do rychlého protiútku). Můžeme rozlišit několik druhů podnětů: optický (zrakový, reakce na pohyb obránce v basketbalu), akustický (sluchový, reakce na zaznění signálu 24 vteřin v basketbalovém utkání, slovní podnět, písknutí, startovní výstřel) a taktilní (dotykový, úpolové sporty, kontakt s hráčem v basketbalovém utkání, např. při cloně). Zaměření tréninku reakce je tedy především na zkvalitnění prosté a výběrové reakce na různé podněty (často zrakové). Podněty a situace používané v tréninku by měly být podobné či shodné s podněty a situacemi vyskytujícími se v zápase.

Pokud chceme docílit zlepšení pohybové reakce vlivem tréninku, musíme vytvářet tzv. program reakce. Tímto pojmem rozumíme vzorec vnímání, zpracovávání informací a pohybové odpovědi vztahující se k určité skupině podnětových, v našem případě herních, situací. Je pravdou, že hráči s vyšší úrovní herních zkušeností a praxí jsou schopni vyvinout větší reaktivní rychlost a naopak.

Model zatížení v tréninku rychlosti reakce je následující. Interval zatížení se pohybuje v rozmezí 1 – 2 s, vše se provádí s maximální intenzitou, interval odpočinku je stanoven na 30 s, počet sérií 2 – 4, počet opakování 8 – 10, mezi jednotlivými sériemi se interval odpočinku pohybuje mezi 4 – 6 minutami. Uplatňujeme opakovací metodu.

V tomto typu tréninku můžeme rozlišit jeho dva druhy:

#### A. Trénink rychlosti prosté (jednoduché) reakce

Při těchto cvičeních je používán pouze jeden podnět, na který následně reagujeme jednou předem dohodnutou pohybovou odpovědí. Nejrychlejší jedinci dosahují hodnot reakcí nižších než 0,1 s. Podle předpokladů lze tréninkem rychlosti prosté (jednoduché) reakce dosáhnout zlepšení o 10 – 15 %. V následující části jsou uvedeny příklady cvičení, které jsou již zaměřeny na basketbal. U kategorie juniorů můžeme veškeré činnosti provádět například s driblingem. V tomto věku by již hráči měli míč ovládat i v maximálních rychlostech. U nižších věkových kategorií řadíme nejprve jednodušší cvičení (bez míče), po zvládnutí můžeme přidat míč. Charakter cvičení by však měl zůstat v rozvoji rychlosti prosté reakce, ne v nácviku jiných činností (např. driblingu). Příklady cvičení (u cvičení je uveden dribling pravou rukou, v praxi samozřejmě ruce pravidelně střídáme):

- hráč dribluje pravou rukou na místě, při optickém podnětu (např. zvednutí ruky trenéra) sprintuje s driblingem vytyčenou vzdálenost (3 – 5 m), možnost provedení bez driblingu či změny podnětu (např. akustický, hvizd píšťalky)
- hráč se pohybuje v obranném pohybu mezi dvěma kužely (jejich vzdálenost např. 3 – 5 m) přibližně na úrovni vrcholu tříbodové čáry čelem ke koši, trenér stojí pod košem s míčem, trenér hodí míč do prostoru pod košem, jakmile míč opustí ruce trenéra, hráč vyráží, získává kontrolu míče a následně zakončuje
- stejné základní postavení hráče i trenéra jako u předchozího cvičení, hráč je však zády ke koši, provádí obranný pohyb, trenér vhodí míč do prostoru pod košem a pískne na píšťalku, tím dá hráči sluchový podnět, aby se otočil, co nejrychleji se zorientoval, získal kontrolu nad míčem a zakončil
- starty hráčů z různých poloh (sed, leh na břiše) na optický, taktilní či akustický podnět

#### B. Trénink rychlosti výběrové (složitě) reakce

Tento typ tréninku obsahuje cvičení, kde je použito několika podnětů a k nim jsou přiřazeny různé odpovědi. Snahou je tedy docílit co možná nejrychlejší reakce na aktuální podnět určenou pohybovou odpovědí právě pro aktuální podnět. Dochází k podněcování ventrálního nervového systému, dochází k rozvoji v oblasti rychlého a správného rozhodování o pohybových odpovědích. Oproti předchozímu druhu tréninku je u těchto cvičení reakční doba delší, pohybuje se v rozmezí 0,3 – 0,4 s. Rychlost

výběrové (složité) reakce je možné dle studií zvýšit o 15 – 30 %. Platí zde obdobná pravidla jako u předchozí skupiny cvičení, v juniorské kategorii můžeme do většiny cvičení připojit dribling nebo jiné specifické basketbalové činnosti. Příklady cvičení (u cvičení je uveden dribling pravou rukou, v praxi samozřejmě ruce pravidelně střídáme):

- hráč dribluje pravou rukou na místě, trenér má dva různě barevné (např.) kloboučky – zelený a červený, pokud trenér ukáže červený, hráč zůstává stát na místě, pokračuje v driblingu, pokud trenér ukáže zelený, hráč sprintuje s driblingem vytyčenou vzdálenost (3 – 5 m), možnost provedení bez driblingu
- viz. předchozí cvičení, tři různě barevné kloboučky, červený = zůstat ve výchozí pozici, zelený = sprint po vytyčené vzdálenosti, modrý = leh na břicho, zpět do výchozí pozice, možnost provedení bez driblingu
- hráč je uprostřed kruhu tvořeného různobarevnými kloboučky o poloměru 4 – 6 m, trenér ukazuje klobouček s danou barvou nebo danou barvu říká a hráč běží ke kloboučku dané barvy, výchozí pozice mohou být různé – stoj v obranném postoji, stoj s rychlým přešlapáváním z jedné nohy na druhou (stepování), pohyb ke kloboučkům může být sprintem (např. popředu tam, zpět pozadu), obranným pohybem apod.
- hráč má na levé a pravé straně, před sebou a za sebou vyznačené mety ve vzdálenosti 4 – 6 m od středu, hráč je ve středu tohoto útvaru, čelem ke koši, nacházíme se přibližně na vrcholu tříbodové čáry, výchozí pozice hráče je stoj s rychlým přešlapáváním z jedné nohy na druhou (stepování), hráč reaguje na slovní podněty trenéra pohybem k dané metě – levá, pravá (pohyb obranným pohybem), přední (sprint popředu), zadní (sprint dozadu), střed (např. výskok, klik apod.), pokud trenér vhodí míč směrem ke koši, hráč vybíhá, zpracovává jej a zakončuje, podněty mohou být i optické – ukázání strany paží, její vzpažení či připažení

Cvičení tohoto typu existuje velký počet. Každé se dá jistě přizpůsobit aktuálním podmínkám a daným hráčům. Můžeme například využívat driblingu obou rukou zároveň apod. Mezi tato cvičení patří také tzv. zrcadlová cvičení, kdy např. jeden hráč předvádí činnost, druhý jí přesně opakuje (vybíhání, změny směru, brždění, dribling apod.). Často jsou také využívány různé pomůcky jako reakční míčky či pásy.

Psychické procesy jako pozornost, zrakové nebo sluchové vyhledávání a rozeznání podnětu, zpracování a anticipace, jsou faktory, které rozhodují o rychlosti reakce. Smysl tréninku a následné zdokonalení pohybové reakce je tvořen vytvářením programů reakce, tedy vzorců obsahujících vnímání, zpracovávání informací a pohybových odpovědí na danou třídu podnětových (v našem případě herních) situací.

## 2. Rychlost acyklická a její trénink

Rychlostí acyklickou rozumíme maximální rychlost provedení jednotlivého pohybu. V praxi různých sportů tedy mluvíme například o těchto projevech této rychlosti – úder v karate, nadhoz v baseballu, smet ve volejbalu, odraz při přeskoce v gymnastice. V basketbalu je projevem tohoto druhu rychlosti například výskok hráče (při střelbě, při doskoku apod.). Můžeme pozorovat podobnost explozivní síly a tohoto druhu rychlostních schopností.

Základem stimulace acyklické rychlosti jsou cvičení charakteru rychlostně-silového. Na paměti nám musí zůstat velikost odporu, která je při těchto cvičeních vždy nízká z důvodu nutnosti dosažení maximální rychlosti provedení daného pohybu.

Pro každý druh sportovní činnosti je nutné rozvíjet rychlost všech částí těla (ruce, nohy, trup). Acyklická rychlost je však také výrazně specifická, proto do tréninku zařazujeme především specifická cvičení, která vycházejí z pohybů daného sportu, pro naše potřeby basketbalu. Rozvoj zbylých částí těla můžeme zařazovat z důvodu obecného sportovního rozvoje, zdravotního hlediska nebo v rámci kompenzace.

Tréninkových prostředků rozvoje rychlosti jednotlivého pohybu je několik. Nyní uvedeme základní rozdělení, důraz bude kladen na ty, které využijeme v basketbalu:

- cvičení s míči
  - jedná se vyhazování míčů (různé váhy) do dálky, do výšky, ve dvojicích, chytání míčů
  - hody mohou být prováděny z čelního, bočního postavení či zády ke směru hodu
  - v basketbalu využíváme pro rozvoj rychlosti a přesnosti přihrávek
- cvičení ve dvojicích (reakce na pohyb)
  - možnost využití reakčních pásů
  - nácvik správného basketbalového obranného pohybu, rychlost nohou
- změny poloh těla

- skoková cvičení a jejich formy
  - výskoky na vyvýšené plochy (švédská bedna, schody)
  - skoky přes překážky (lavičky, kužely apod.)
  - skoky v podobě vybraných tvarů (trojúhelník, kříž)
  - vícenásobné skoky (trojskoky, pětiskoky)
  - skoková cvičení využívající schodů (výskoky a seskoky)
  - skoky ve ztížených podmínkách (měkká opora, mělká voda)
  - všechny formy těchto cvičení jsou v basketbalu obvykle velmi často využívány, v různých formách je můžeme zpozorovat již v dětském věku, basketbaloví junioři tato cvičení provádí bez jakýchkoli omezení (samozřejmě v rámci individuálních možností)
  - dbáme na technickou správnost prováděných skoků, rovnoměrně zatěžujeme levou, pravou nohu i obě nohy současně
  - skoky provádíme v pohybu vpřed, vzad, stranou, na místě
  - dodržujeme bezpečnost, povrch musí splňovat veškeré bezpečnostní požadavky (tvrdost/měkkost, vlhkost, nerovnosti apod.)
  - dvě varianty skokových cvičení
    - skoky se zapojením především svalstva kotníků – při dopadech a odrazech min. pokrčení kolen (využití špiček chodidel)
    - skoky se zapojením svalů kolen i kotníků – odraz a dopad prováděn z dřepu či podřepu
- cvičení se švihadly a jeho různé formy (v dřepu, ve stoji, dvojšvihy, pohyb vpřed, vzad, do stran, jednonož apod.)
  - švihadla se v basketbalové praxi využívají poměrně často, u mladších kategorií se jedná i o zlepšení koordinačních schopností, v tréninku juniorů má přirozeně své místo
- drobné hry (hry s míčem, honičky)
- velká lana (dvojice drží lano a krouží s ním)
  - podbíhání, přeskokování
  - obtížnější možnost - dvě lana točená současně

Do basketbalového tréninku juniorů by měla být cvičení pro rozvoj acyklické rychlosti řazena pravidelně, neboť v basketbalovém utkání se rychlostní schopnosti podstatně podílí na struktuře výkonu. Je možné cvičení provádět s přídatným odporem, např.

zátěžové pásy na nohy nebo ruce. Důležité je však zachovat vysokou intenzitu pohybu a správnou techniku provedení.

### 3. Rychlost cyklická a její trénink

Charakteristikou této rychlosti je snaha o co nejrychlejší překonání dané vzdálenosti nebo snaha o co nejrychlejší přemístění se v prostoru. Mluvíme tedy o celkovém pohybovém projevu. S touto rychlostní schopností je spojován název komplexní pohybový projev či rychlost lokomoce. Tuto schopnost můžeme rozdělit do dalších celků, jako například schopnost akcelerace, schopnost maximální frekvence pohybů a schopnost rychlé změny směru apod.

Zatížení při rozvoji rychlostních schopností vychází ze stimulace ATP-CP zóny. Doba trvání zátěže se tedy pohybuje v rozmezí 5 – 15 s (nejdéle 20 s), intenzita zatížení je maximální. V jedné sérii by se mělo vyskytovat 4 – 6 opakování, v celé tréninkové jednotce by se měly vyskytovat 2 – 3 série. Délka odpočinku v sérii je stanovena na 2 – 4 minuty (zatížení:odpočinek = 1:10), mezi jednotlivými sériemi by měl odpočinek trvat 3 – 10 minut. Odpočinek by měl být aktivního charakteru (jednoduchá protahovací cvičení, vyklusání).

Prostředek, který se nejvíce využívá v praxi (i v basketbalu) pro rozvoj rychlosti je běh se svými různými formami, jako jsou starty a akcelerace, lineární běh, nelineární běh (změny směru), kombinace běhu a skoků (vertikálních a horizontálních). Základními prostředky pro rozvoj cyklické rychlosti tedy jsou:

- stupňované rovinky
- krátké sprinty
- různé formy běžeckých cvičení (např. atletická abeceda)
- starty z různých poloh (ze sedu, lehu na zádech nebo břiše apod.)
- zrcadlová cvičení ve dvojicích
- štafetové závody
- rychlostní hry (na babu apod.)
- sportovní hry
- obratnostní dráhy (slalomy, změny směru, přeskočit či podlézt překážku atd.)

Velmi důležitou specifickou formou rychlosti lokomoce je tzv. agilita, tedy v překladu živost, hbitost. Agilita je tvořena cvičeními s vysokou frekvencí pohybu, náhlým zpomalením a zrychlením, obsahuje nejružnější obraty, změny směru apod. Při nácviku

této formy rychlosti lokomoce je využíváno různých pomůcek pro vytvoření dráhy (kužely, provazové žebříky, překážky atd.) Tyto cviky jsou již nedílnou součástí basketbalových tréninků, je jich využíváno od nejmladších kategorií. V dorostu i v kategorii dospělých se s aplikací těchto cvičení pokračuje. Můžeme mluvit o simulaci zápasových podmínek, kde je basketbalista také nucen rychle změnit směr, zabrzdit, vyskočit, vyběhnout dopředu atd.

V basketbalovém tréninku se také můžeme setkat s typem cvičení, které využívá tzv. principu kontrastu. Jedná se o cvičení, kde jsou zařazována lehčí a těžší provedení rychlostních cvičení. Jsou to například tato tréninková cvičení:

- běh do kopce, po rovině nebo z mírného kopce
- brždění partnerem a uvolnění
- využití speciálních brzdných zařízení (padáky, pneumatiky apod.)

V basketbalu hraje významnou roli startovní rychlost. Při jejím tréninku se klade důraz na rozvoj či udržení způsobilosti nervosvalového systému uskutečnit výkon v prvních metrech sprintu (přibližně 1 sekunda). Cvičení jsou tedy zaměřena na vyvíjení svalové síly v prvních třech až pěti krocích. Interval zatížení je 1 – 2 s, interval odpočinku 30 – 50 s, cvičení opakujeme 8 – 10krát v 2 – 4 sériích, odpočinek mezi sériemi je 4 – 6 minut. Příklady cvičení:

- běžecké starty ze stoje zády, čelem, bokem ke směru sprintu (vzdálenost do 5 m)
- běžecké starty, které navazují na předchozí činnost (běh pozadu, ze sedu, z lehu)
- běžecký start zakončený výskokem, střelbou (vzdálenost do 5 m)

Do basketbalové přípravy můžeme zařadit i cvičení rozvíjející běžeckou akceleraci (zrychlení). Akcelerací rozumíme schopnost hráče dosahovat vysokých přírůstků rychlosti v běžeckém sprintu. Běžecká akcelerace je dána optimálním poměrem frekvence a délky kroku. V těchto cvičeních se zaměřujeme především na osvojování pohybové struktury akcelerovaného běhu. Využívá se intervalu zatížení 2 – 7 s, interval odpočinku je 1 – 3 minut, počet opakování je 5 – 7, sérií provádíme 1 – 2, mezi sériemi se odpočinek pohybuje mezi 4 – 6 minutami. Příklady cvičení:

- sprint se změnami směru z letného startu

- sprint po nepřímé dráze spojený s herní činností (sprint rovně, za kuželem vpravo k dalšímu kuželu, přijetí a vrácení přihrávky, sprint ke koši, přijetí přihrávk, zakončení)
- sprint ke kuželu, přijetí a vrácení přihrávky, sprint zpět

Můžeme se také setkat s metodami rozvíjejícími maximální běžeckou rychlost. Jedna z těchto metod využívá doplňkový odpor. Pro tento účel je využíváno například běhu do svahu, v písku, se zátěžovou vestou či pásky, proti větru, tažení břemen, běhu s padákem apod. Další metoda se nazývá metoda usnadněné stimulace maximální běžecké rychlosti. Využívá se přídavných sil, které usnadňují dosažení maximální rychlosti. Pro tento účel se využívá sprintu z mírného svahu, po větru, startu s využitím pružného lana.

V basketbalových trénincích se setkáváme i s tzv. komplexním tréninkem rychlosti herní běžecké lokomoce. Tento typ tréninku zahrnuje a podněcuje velké množství dovedností, jako jsou rychlost reakce, startovní rychlost, akcelerace spolu s dalšími zvláštními způsoby běhu, jako jsou brzdění, běh stranou, změny směru, běh vzad. Formy tohoto tréninku jsou následující:

- neherní formy
  - běžecké a další lokomoční cvičení, běhy spojené s výskoky, pády, obraty apod.
  - příklady cvičení:
    - sprinty z různých poloh
    - sprinty po výskoku
- herní formy s předem určenými podmínkami
  - jedná se o řetězce běžeckých činností a herních činností s míčem obsažených v průpravných a herních cvičeních, dochází tak k spojení běžeckých a herních dovedností
  - příklady cvičení:
    - řetězec přihrávek, sprintu mezi kužely, zakončení střelbou nebo dvojtaktem
    - stoj v rohu hřiště, přihrávka protihráči na vrcholu tříbodového území, sprint k soupeři a snaha zamezit obrannou zakončení dvojtaktem



- herní formy s náhodně proměnlivými podmínkami
  - jedná se o průpravné hry, při kterých se realizují sprintové běhy a další pohyby v průběhu přirozeného herního děje
  - příklady cvičení:
    - v určeném území jsou hráči, každý má míč, jsou určeni dva hráči chytači, kteří se snaží dotknout dalších hráčů, pokud se tak stane, chycený hráč odbíhá mimo území hry (např. ke koši) a vrací se zpět do hry, hráči se pohybují pomocí driblingu
    - hráči driblují ve vymezeném území, snaží se navzájem si vypíchnout míč, pokud někdo ztratí kontrolu nad driblingem, získá zpět kontrolu míče, sprintuje mimo hrací území (např. ke koši), vrací se zpět do hry (Dovalil a kol., 2009; Psotta, 2006; Brittenham, 1996; Dobrý a Velenský, 1987)

### 4.3 Vytrvalostní schopnosti a jejich rozvoj

Vytrvalostní schopnosti jsou obecně chápány jako jistá schopnost odolávat únavě. Tyto schopnosti jsou závislé na stupni rozvoje fyziologických funkcí, tedy rozvoji oběhově-dýchacího systému, transportních a okysličovacích procesů ve svalech (tzv. dýchací schopnost svalů). I procesy psychické, především morálně-volní, mohou ovlivnit vytrvalostní schopnosti. Vytrvalostní schopnosti jsou jakýmsi kondičním základem výkonu, proto jsou důležité ve většině sportovních disciplín, ovšem v každé má vytrvalost a její trénink různé zastoupení v tréninkovém procesu. Rozvinutá vytrvalost je taktéž důležitá díky své zotavovací schopnosti, ta se může projevit v průběhu závodu, utkání či sledu utkání v několika dnech po sobě.

Vytrvalostí všeobecně rozumíme pohybovou schopnost člověka k tělesné činnosti dlouhotrvajícího charakteru. Jedná se tedy o jakýsi soubor předpokladů k provádění cvičení s určitou nižší než maximální intenzitou co nejdéle, nebo po danou potřebnou dobu s co nejvyšší možnou intenzitou. Takto definovali vytrvalost Perič a Dovalil (2010).

Vytrvalostních schopností můžeme rozlišit poměrně velké množství. Základní dělení, dle Periče a Dovalila (2010), je podle těchto hledisek (uvedeno i následné dělení):

- podle délky trvání (základní hledisko dělení)
  - dlouhodobá – trvá 8 – 10 min a více, energetické zajištění ze zóny O<sub>2</sub>

- střednědobá – trvá 3 – 8 min, energetické zajištění ze zóny LA-O<sub>2</sub>
- krátkodobá – trvá 2 – 3 min, energetické zajištění ze zóny LA
- rychlostní – trvá do 20 sekund, energetické zajištění ze zóny ATP-CP
- podle způsobu podílu uvolněné energie
  - aerobní
  - anaerobní
- podle účasti svalových skupin
  - celková – na pohybu se podílí více než 2/3 svalstva (plavání, běh)
  - lokální – na pohybu se podílí méně než 1/3 svalstva (střelba z místa v basketbalu)
- podle typu svalové kontrakce
  - statická – bez pohybu (držení dané pozice těla)
  - dynamická – v pohybu (běh na lyžích)

Vytrvalostní schopnosti v basketbalu mají především funkci základny pro rozvoj rychlostně silových schopností a pro zdokonalování technicko – taktických stránek výkonu. Rozlišujeme několik metod stimulace vytrvalosti, zde jsou uvedeny všechny:

- metody nepřerušované (kontinuální)
  - metoda souvislá (celostní)
  - metoda střídavá (fartlek)
- metody intervalové
  - klasická forma
  - metoda extenzivní (švédská forma)
  - metoda intenzivní (velmi krátké intervaly)
- metoda pro rozvoj krátkodobé vytrvalosti
- metoda pro rozvoj rychlostní vytrvalosti

V basketbalové přípravě a trénincích však využijeme pouze některé druhy vytrvalosti, které se vyskytují i v zápasových výkonech. Z uvedených druhů vytrvalosti tedy v basketbalu využíváme především vytrvalost rychlostní, popřípadě krátkodobou. Neznamená to, že by ostatní části vytrvalosti neměly pro basketbal význam, ale nejsou přímo rozvíjeny v basketbalovém tréninku a jejich přínos řadíme spíše do oblasti obecné kondice.

V rozvoji rychlostní vytrvalosti můžeme rozpoznat obdobné znaky jako u zatížení, kterých je využíváno při rozvoji rychlostních schopností. Rozdílnost tréninku rychlostní vytrvalosti a rychlosti je v intervalu odpočinku a počtu opakování. Při rozvíjení rychlostní vytrvalosti se doba cvičení pohybuje v rozmezí 5 – 20 s při maximální intenzitě cvičení, s intervalem odpočinku 1:4 (5). Charakter odpočinku je aktivní, počet opakování 15 – 20 v sériích po 5 – 10.

Krátkodobá vytrvalost může být využita v basketbalové přípravě. Jedná se o velmi náročný typ tréninku, kde jsou překonávány velmi nepříjemné pocity. Organismus se učí pracovat v situacích, kdy má vysokou hladinu laktátu v krvi. Pro tento typ tréninku je nutné volní úsilí sportovce a jeho motivace. Můžeme si tedy ověřit fyzické i psychické schopnosti svých svěřenců. Doba trvání cvičení rozvíjejících krátkodobou vytrvalost je 20 s – 2 min s relativně maximální intenzitou cvičení, interval odpočinku je 1:3 (možné využít postupného zkracování 6 – 4 – 2 min). Odpočinek je lehce aktivní a počet opakování se odvíjí od zvolené doby cvičení, tedy 10 – 20krát. Obsah cvičení by měl být blízký basketbalovým činnostem.

U rozvoje vytrvalosti není nejdůležitější struktura pohybu, ale především zvolená intenzita, doba trvání apod. Rozumíme tím, že cvičení, která rozvíjí danou vytrvalost, jsou použitelná např. ve fotbalu, basketbalu a běhu, existuje totiž dobrá přenosnost vytrvalostních schopností. Pro potřeby basketbalu jsou pro tyto potřeby využívány překážkové dráhy, běh, kruhové tréninky, nejčastěji však dávkovaná průpravná a herní cvičení.

V basketbalové přípravě lze uplatnit tzv. interminentní vysoce intenzivní trénink. V jeho průběhu dochází k pravidelnému i nepravidelnému střídání krátkých intervalů maximální intenzity a dalších intervalů, kde je intenzita nemaximální včetně tělesného klidu. Tento trénink můžeme uplatnit v samostatném kondičním tréninku, ale také v tréninku herním (herní, průpravná cvičení, průpravná hra). Jedná se o zatížení trvajícím 3 – 10 s maximální intenzitou u běžecké lokomoce - 3 – 30 s, s vysokou až maximální intenzitou u herních činnostech. Interval odpočinku jsou voleny dle typu činnosti a intervalu zatížení. Příkladem cvičení může být:

- souboj jeden na jednoho o vhozený míč na středové čáře, kdo ho získá, je útočník, hra do určeného koše trenérem
- přechod hřiště kombinacemi založenými na přihrávkách, zakončení košem, možnost přidat obránce

Basketbalová příprava může být doplňována základním rychlostně vytrvalostním typem tréninku, který se zaměřuje na rozvoj anaerobní kapacity. Jeho hlavními cíli je rozvíjet schopnost svalů pracovat s vysokou intenzitou po dobu 20 – 90 s, podpořit zlepšení kapacity pro střídavý krátkodobý výkon. U tohoto druhu tréninku rozlišujeme dva typy – intenzivní (střednědobé anaerobní intervaly, relativně delší intervaly odpočinku), extenzivní (delší intervaly zatížení 30 – 90 s, relativně kratší intervaly odpočinku). Jedná se o cvičení neherní (běhy přímé, se změnami směru) a herní, průpravná cvičení (Perič a Dovalil, 2010; Psotta, 2006).

#### **4.4 Koordinační schopnosti a jejich rozvoj**

Tyto schopnosti se nachází ve skupině pohybových schopností na zvláštní pozici. Koordinační, často také obratnostní, schopnosti se projevují různorodě. Nejčastěji však vidíme koordinační schopnosti jako určitou spojnicí všech ostatních pohybových schopností, neboť koordinace je důležitá pro sílu, rychlost i vytrvalost.

Definice těchto schopností není jednotná, ale můžeme ve shrnutí říci, že se jedná o schopnost náhlého čelení novému pohybu a rychlého přizpůsobení se pohybovým požadavkům měnící se situace. Můžeme také rozlišit dva pojmy, a to koordinaci a obratnost, kde koordinací rozumíme vnitřní řízení pohybu (souhru CNS a nervosvalového aparátu), jehož vnějším projevem je obratnost.

V každém sportu, basketbal nevyjímaje, se koordinace projevuje ve třech základních oblastech:

- všestranný pohybový rozvoj (široká zásobárna pohybů tvoří základ pro rozvoj budoucí speciální koordinace)
- základy pro techniku vybrané sportovní disciplíny (úroveň všeobecné koordinace souvisí a pozitivně ovlivňuje učení se novým sportovním dovednostem)
- lepší zvládnutí nečekaných situací (v tréninku i soutěžích, může dojít k ovlivnění výsledku, nebezpečí zranění)

Koordinační schopnosti jsou rozvíjeny velkou řadou prostředků a forem, k jejich rozvoji dochází vlastně během každého pohybu za určitých podmínek. Nejčastějšími cvičeními, která se používají k rozvoji těchto schopností, jsou cvičení na náradí (hrazda, kruhy), s náčiním (tyče, švihadla), překážkové dráhy, rovnovážné a balanční cviky, zrcadlová cvičení, cviky s využitím míče (ovládání, manipulace), cvičení ve dvojicích, trojicích,

rytmická cvičení apod. Do tréninku basketbalistů bychom měli tato cvičení zařazovat již od dětského věku. I v tréninkovém procesu juniorů mají tyto cviky svoje nezastupitelné místo. Jak již bylo zmíněno, v této kategorii mohou být mezi hráči výrazné dovednostní rozdíly, na tento faktor nesmíme zapomínat. Často především vyšší hráči juniorské kategorie ještě neovládají svá těla dokonale a tak jsou pro ně tato cvičení velmi vhodná (Perič a Dovalil, 2010).

## **5 Plánování kondiční přípravy**

Pro správný trénink všech částí kondiční přípravy je nutná znalost, v jakém období bychom se měli které činnosti věnovat. Nevhodně zařazenými kondičními cvičeními můžeme velmi výrazně zhoršit výkonnost hráčů v nadcházejících utkáních.

### **5.1 Plánování silové části kondiční přípravy**

Plánování tréninku svalové síly ovlivňuje velké množství faktorů. Mezi ty hlavní však můžeme zařadit časové uspořádání přípravného, hlavního a přechodného období. Důležité jsou také individuální potřeby jednotlivých hráčů. Obecná doporučení pro výskyt tréninků se zaměřením na svalovou sílu vybrané části těla (trup, dolní nebo horní končetiny) jsou následující. V přípravném období praktikujeme 1 – 3krát týdně, v hlavním období 1krát týdně a v přechodném období 1 – 2krát týdně. Časový rozestup mezi dvěma bloky takového tréninku by měl být nejméně 2 – 3 dny (Psotta, 2006; Wootten, M. a Wootten, J., 2013).

### **5.2 Plánování rychlostní části kondiční přípravy**

Úroveň rychlostních dovedností je výrazně geneticky podmíněna. Ke zlepšení těchto schopností vede zdoluhavá a náročná cesta. Ovšem u hráčů mezi 18. a 21. rokem života (juniorský věk), můžeme dosáhnout nejvýznamnějšího rozvoje maximální běžecké rychlosti.

Pro dávkování rychlostního tréninku během přípravného období je nutná znalost délky právě tohoto období a rozsah předešlého aerobního a anaerobního vytrvaleckého tréninku hráčů. V případě přípravného období trvajících 5 – 6 týdnů zařazujeme cvičení rozvíjející pohybovou rychlost od druhého či třetího týdne přípravy s četností 2 – 3 tréninků týdně. V hlavním období se cvičení se zaměřením na pohybovou rychlost aplikují 1 – 2krát týdně. Mohou mít herní i neherní formu a jejich rozsah se pohybuje v rozmezí 10 – 30 min. Trénink s tímto zaměřením je vhodné zařazovat v první polovině týdenního cyklu. Je možné tento trénink zařadit ještě dva dny před zápasem. Musí tomu však být uzpůsobený týdenní tréninkový program. Tréninku rychlosti musí vždy předcházet důkladné a cílené rozcvičení (Psotta, 2006; Wootten, M. a Wootten, J., 2013).

### **5.3 Plánování vytrvalostní části kondiční přípravy**

Využití vytrvaleckých schopností v basketbalu je specifické. Nejčastěji využíváme tréninku rychlostně vytrvalostního, popřípadě intermitentního. Ten by měl být využíván v přípravném období v tomto rozsahu: v prvním a třetím mezocyklu 1 – 2krát týdně, v mezocyklu druhém 3 – 4krát týdně. Využívána jsou běžecká i herní cvičení. V hlavním období je tento trénink aplikován 1 – 3krát týdně s vyšším podílem herních cvičení oproti období přípravnému. V rámci týdenního tréninkového plánu je vhodné zařazovat cvičení tohoto typu do první poloviny týdne. Nejpozději by se měla tato cvičení (při nízké době trvání např. 20 min) vyskytovat dva dny před dnem zápasovým. Délka těchto tréninkových cvičení se pohybuje v rozsahu 20 – 40 min (Psotta, 2006; Wootten, M. a Wootten, J., 2013).

## 6 Kompenzační cvičení v basketbalu

Kompenzační cvičení a následná regenerace by měla být nedílnou součástí tréninkového procesu. U dospělých basketbalistů v nejvyšších soutěžích tomu tak často bývá, ovšem u mládeže není vždy tato část přípravy dostatečně zajištěna. Kompenzační cvičení by však měla být prováděna sportovci každého věku a na každé úrovni, jedná se složku tréninkového procesu, která by neměla nikdy chybět. Význam těchto cvičení není pouze v jejich kladném vlivu na sportovní výkon, ale také díky nim můžeme předcházet negativním důsledkům jednostranného zatěžování organismu.

Kompenzační, často známá jako vyrovnávací, cvičení jsou důležitým činitelem v prevenci funkčních poruch, především hybného systému. Bursová (2005) určila hlavní úkoly těchto cvičení takto – opravují případně vzniklou svalovou nerovnováhu nebo díky nim můžeme předejít samotnému vzniku svalové nerovnováhy.

Každý sport má svá pohybová specifika, která různě zatěžují pohybový aparát. Na sportovce jsou kladeny velmi vysoké nároky, často vedou ke vzniku svalové nerovnováhy. Ta pak ovlivňuje pohybový systém a může dojít i k negativnímu působení na kvalitu výkonu. Díky kompenzačním cvičením však můžeme redukovat nežádoucí vlivy jednostranného přetěžování a docílit tak udržení optimální funkční schopnosti pohybového systému. Mohou být také prostředkem vedoucím k odstranění funkčních poruch, jsou obvykle původcem morfologických změn (změny na svalové a kostní tkáni).

U hráčů basketbalu dochází nejčastěji k přetěžování tzv. nosných kloubů (kyčelního, kolenního, hlezenního), ty tlumí otřesy spojené s nárazy a kontaktem dolních končetin a palubovky. Díky basketbalovému postoji a častým dopadům je také přetěžována bederní část páteře. Proto by basketbalisté a jejich trenéři měli již od raného věku věnovat dostatek času tomuto typu cvičení. Ta musí být specificky, případně individuálně vybírána. Dodržovány musí být také metodické postupy těchto cvičení (Hošková, 2003; Bursová, 2005).



## 7 Závěr

V této práci jsem se snažil shrnout základní poznatky a informace o kondiční přípravě v basketbalu a jejím využití v tréninku kategorie juniorů. Informace o kondiční přípravě v basketbalu nejsou v tuzemských zdrojích ucelené, bylo tedy nutné využít literatury zahraniční a také poznatků z jiných kolektivních sportů. Všechny tyto poznatky by měly pomoci rozvoji znalostí o přístupu ke kondiční přípravě této hry.

Kondiční příprava je důležitou součástí přípravy v každém sportovním odvětví. Správné sestavení a aplikování kondiční přípravy se projevuje nejen v samostatných ukávkách, ale především v dlouhodobých výkonech družstva. Velmi důležitá je také možnost ovlivnění zdraví pomocí správně využívaných způsobů kondiční přípravy. Metod a způsobů, jak kondiční přípravu aplikovat v rámci dlouhodobého basketbalového tréninku, je několik. Nelze říci, že pouze jedna je správná a vede k dosažení vytyčených cílů. Jedná se tedy o spojení dostupných informací o této problematice a využití vzniklých poznatků nejen pro sportovní výkon, ale také pro kladné ovlivnění zdraví hráčů, především s ohledem na jejich budoucí sportovní kariéru.

Práce neuvádí všechny možné metody kondičního tréninku v basketbalu. Najdeme v ní ale stručný přehled informací a poznatků, které mohou trenéři využít při volbě a skladbě kondiční přípravy v basketbalovém tréninku juniorských družstev. V práci jsou tedy uvedeny odborníky doporučené možnosti a metody tohoto druhu přípravy a jejich spojení se specifickými basketbalovými činnostmi. Na kondiční přípravu je taktéž nahlíženo z hlediska zdravotního, uvedeny jsou možnosti výběru vhodných cvičení pro hráče juniorského věku. Při výběru kondičních cvičení musí trenér zvažovat další důležité faktory, jako například individuální a technické možnosti svěřenců, taktickou stránku hry, zařazení kondičního tréninku v rámci tréninkového a zápasového plánu apod. Důležité jsou také informace o regeneraci a výživě hráčů, které ovšem přesahují možnosti této práce. Další bádání v této oblasti by se mělo věnovat plánování a složení kondiční přípravy v basketbalu v souvislosti s regenerací, kompenzací a správnou výživou hráčů. Jiné možné studie by mohly být zaměřeny na praktické využití kondiční přípravy v basketbalu spolu se specifiky jednotlivých věkových kategorií.

Přínosem této práce je především základní uvedení, shrnutí a přehled možností kondiční přípravy hráčů basketbalu se zaměřením na kategorii juniorů. Vytyčený cíl práce je tedy naplněn. Text je doplněn tabulkami a obrázky. Ty mohou napomoci k

pochopení této problematiky, které není v české literatuře věnován dostatek prostoru. Uvedné poznatky mohou být tedy využity při tvorbě samotných basketbalových tréninkových jednotek i dlouhodobějších tréninkových plánů se zaměřením na kondiční přípravu, především u hráčů kategorie juniorů.

## Seznam použité literatury

1. BARTŮŇKOVÁ, S., kol. *Fyziologie pohybové zátěže*. 1. vyd. Praha: Univerzita Karlova v Praze Fakulta tělesné výchovy a sportu, 2013. 246 s. ISBN 978-80-87647-06-6.
2. BERNACIKOVÁ, M., KAPOUNKOVÁ, K., NOVOTNÝ, J., kol. *Fyziologie sportovních disciplín* [online]. 1 vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2011 [cit. 2014-12-06]. Elportál. Dostupné z: <<http://is.muni.cz/elportal/?id=920876>>. ISSN 1802-128X.
3. BRITTENHAM, G. *Complete conditioning for basketball*. 1.vyd. Chamapign: Human Kinetics, 1996, 247 s. ISBN 0-87322-811-2.
4. BURSOVÁ, M. *Kompenzační cvičení uvolňovací – posilovací – protahovací*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2005. 196 s. ISBN 978-80-247-0948-2.
5. DOBRÝ, L., VELENSKÝ, E. *Košiková: teorie a didaktika*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1987. 304 s. ISBN 14-299-87.
6. DOVALIL, J., kol. *Výkon a trénink ve sportu*. 3.vyd. Praha: Nakladatelství Olympia, 2009. 336 s. ISBN 978-80-7376-130-1.
7. GRASGRUBER, P., CACEK, J. *Sportovní geny*. 1. vyd. Brno: Computer Press, a.s., 2008. 480 s. ISBN 978-80-251-1873-3.
8. HAVLÍČKOVÁ, L., kol. *Fyziologie tělesné zátěže II., Speciální část, Díl 1*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 1993. 238 s. ISBN 80-7066-815-6.
9. HAVLÍČKOVÁ, L., kol. *Fyziologie tělesné zátěže I, Obecná část*. Praha: Karolinum, 2. vyd. 1999, 203 s. ISBN 80-7184-875-1.
10. HELLER, J., VODIČKA, P. *Praktická cvičení z fyziologie tělesné zátěže*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2011, 115 s. ISBN 978-80-246-1976-7.
11. HOŠKOVÁ, B. *Kompenzace pohybem*. 1.vyd. Praha: Nakladatelství Olympia, 2003. 64 s. ISBN 80-7033-787-7.
12. KOLÁŘ, P., PETERA, P. *NBA: historie a současnost*. 1.vyd. Praha: Jan Vašut, 1998, 248 s. ISBN 80-7236-067-1.
13. KOLEKTIV AUTORŮ. *NBA power conditioning*. 1. vyd. Chamapign: Human Kinetics, 1997, 205 s. ISBN 0-88011-687-0.
14. LINC, R., HAVLÍČKOVÁ, L. *Biologie dítěte a dorostu*. 3. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1989. 123 s.

15. MACHOVÁ, J. *Biologie člověka pro učitele*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2002. 269 s. ISBN 80-7184-867-0.
16. McKEAG, D., DOUGLAS, B. *Handbook of Sports Medicine and Science: Basketball*, Malden, Massachusetts, USA: Blackwell Publishing, 2003, 216 s. ISBN 0-632-05912-5.
17. PERIČ, T., DOVALIL, J. *Sportovní trénink*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2010. 160 s. ISBN 978-80-247-2118-7.
18. *Pravidla basketbalu 2014*. Praha: FIBA, ČBF, 2014. 87 s. překlad: VYKLICKÝ, R., BALOUN, J. [cit. 2015-3-26]. Dostupné z: <http://www.cbf.cz/files/80120YTJ.pdf>.
19. PSOTTA, R. *Fotbal: kondiční trénink : moderní koncepce tréninku, principy, metody a diagnostika, teorie sportovního tréninku*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2006. 220 s. ISBN 80-247-0821-3.
20. TÁBORSKÝ, F., kol. *Základy teorie sportovních her*. Praha: Univerzita Karlova v Praze Fakulta tělesné výchovy a sportu, 2007. 128 s. ISBN 80-86317-48-X.
21. WOOTTEN, M., WOOTTEN, J. *Coaching basketball successfully*. 3. vyd. Champaign: Human Kinetics, 2013, 291 s. ISBN 978-0-7360-8372-0.