

**JIHOČESKÁ UNIVERZITA
ČESKÉ BUDĚJOVICE**

**PEDAGOGICKÁ FAKULTA
KATEDRA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU**

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Zjištění úrovně speciální pohybové výkonnosti hráček volejbalu

Vedoucí práce: Mgr. Zdeněk Tomšíček

Vypracovala: Kateřina Korandová

České Budějovice, listopad 2008

**UNIVERSITY SOUTH BOHEMIA
IN ČESKÉ BUDĚJOVICE**

**PEDAGOGICAL FAKULTY
DEPARTMENT OF PHYSICAL EDUCATION AND
SPORT**

The Thesis

The incest of special physical performance in young volleyball players

Supervisor: Mgr. Zdeněk Tomšíček

Author of Thesis: Kateřina Korandová

České Budějovice, November 2008

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma: Zjištění úrovně speciální pohybové výkonnosti hráček volejbalu, vypracovala samostatně a použila jsem jen pramenů, které cituji a uvádím v příložené bibliografii.

V Českých Budějovicích dne

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

.....

Podpis diplomanta

Poděkování

Děkuji panu Mgr. Zdeňku Tomšíčkovi za jeho obětavost, vstřícnost a cenné rady, které mi velice pomohly ke zpracování této diplomové práce. Dále bych chtěla poděkovat všem volejbalistkám, které mi věnovaly svůj čas a pomohly mi při testování a jejich trenérům, kteří mi poskytli své znalosti a zkušenosti.

BIBLIOGRAFICKÁ IDENTIFIKACE

Autor: Kateřina Korandová

Název diplomové práce: Zjištění speciální pohybové výkonnosti hráček volejbalu

Pracoviště: KTVS PF JU

Vedoucí práce: Mgr. Zdeněk Tomšíček

Rok obhajoby: 2009

Anotace : Diplomová práce se zabývá zjišťováním úrovně speciální pohybové výkonnosti hráček volejbalu. Testování volejbalového družstva SK Třebín proběhlo v sezóně 2006 / 2007, na volejbalovém soustředění v Římově. Diplomová práce je rozdělena do dvou částí. První část se zabývá charakteristikou volejbalu, pravidly a vznikem volejbalu, prostředky pro rozvoj motorických schopností a jejich popisem. Druhá část řeší praktickou problematiku. Jsou zde uvedeny tabulky a grafy naměřených a statisticky vyhodnocených údajů.

Klíčová slova: volejbal, sportovní trénink, vývoj, grafy, tabulky

BIBLIOGRAPHICAL IDENTIFICATION

Author's first name and surname: Kateřina Korandová

Title of the master thesis: The inquest of special physical performance in young volleyball players.

Department: KTVS PF JU

Supervisor: Mgr. Zdeněk Tomšíček

The year of presentation: 2009

Abstrakt : The dissertation work avers the findings of special physical performance in young volleyball players. The testing of the volleyball team of Třebín took place in the season 2006 / 2007 during the volleyball training in Římov. This work is divided into two parts. The first part avers the characteristics, rules and foundations of volleyball, the means of motor skills and their specifications. The second part looks at problems in practice. There are tables and graphs of measured and statistically treated data here.

Key words : volleyball, training and development, graphs and tables

OBSAH:

1. Úvod	9
2. Teoretická část práce	10
2.1. Volejbal (odbíjená)	10
2.1.1. Charakteristika volejbalu	10
2.1.1.1. Vznik a vývoj	11
2.1.1.2. Volejbal v našich zemích	11
2.1.1.3. Mezinárodní volejbalová federace (FIVB)	12
2.1.1.4. Pravidla volejbalu	13
2.1.1.5. Zařízení a vybavení	16
2.1.1.6. Složení mužstva	17
2.2. Obecná charakteristika motorických schopností	18
2.2.1. Charakteristika rychlostních schopností	18
2.2.2. Charakteristika silových schopností	19
2.2.3. Charakteristika obratnostních schopností	19
2.2.4. Charakteristika vytrvalostních schopností	20
2.3. Prostředky pro rozvoj motorických schopností	21
2.3.1. Hlavní prostředky pro rozvoj rychlosti	21
2.3.1.1. Rychlost reakce	21
2.3.1.2. Rychlost jednotlivého pohybu	23
2.3.1.3. Rychlost lokomoce	23
2.3.2. Hlavní prostředky pro rozvoj síly	24
2.3.3. Hlavní prostředky pro rozvoj obratnosti	26
2.3.3.1. Zásady pro rozvoj koordinace	26
2.3.3.2. Prostředky pro rozvoj koordinace	27
2.3.4. Hlavní prostředky pro rozvoj vytrvalosti	28
2.3.4.1. Metody rozvoje dlouhodobé vytrvalosti (Perič)	28
2.3.4.2. Metody rozvoje vytrvalosti (Mlateček)	28
2.3.4.3. Metody rozvoje vytrvalosti (Haník)	29
2.4. Metodologie práce	31
2.4.1. Metody práce	31
3. Praktická část	39
3.1. Cíle	39

3.2. Úkoly.....	39
3.3. Hypotézy.....	39
3.4. Metodika práce.....	40
3.5. Druhy testů.....	42
3.6. Popis testů.....	42
3.6.1. Testy silových schopností.....	42
3.6.2. Testy rychlostních schopností.....	43
3.6.3. Antropometrická měření.....	43
4. Výsledná část.....	45
4.1. Charakteristika sledovaných souborů.....	45
4.2. Výsledky testování.....	46
4.3. Diskuze.....	61
5. Závěr.....	65
6. Seznam literatury.....	67

1. ÚVOD

Volejbal patří mezi nejrozšířenější míčové kolektivní hry u nás i ve světě. Jeho obliba ve vrcholové, výkonnostní i rekreační podobě spočívá v materiálně technické a prostorové nenáročnosti a v možnosti provozovat hru celoročně. Mezi přednosti volejbalu patří poměrná jednoduchost pravidel, kterou lze pro nácvikové a rekreační formy ještě upravovat. Rychlé střídání herních situací, jejich velká variabilita, rozdílné úkoly hráčů při uskutečňování útočných a obranných kombinací a nutnost hrát až do vítězství jednoho ze soupeřících kolektivů řadí volejbal mezi hry s velkým emotivním nábojem. (Kaplan, Buchtel, 1987, 7)

Jedná se o činnost v zásadě dobrovolnou, konanou pro potěšení, obsahující elementy hry v nejširším slova smyslu. Je však současně sportem, tj. hrou v užším slova smyslu, činností orientovanou na utkání nebo na soutěž. Volejbal, stejně jako jiné sporty, může být využit v širším kontextu také jako součást léčby, povinného vzdělávání a zvyšování tělesné kondice, jako hra pro podívanou a pro reprezentaci i profesionálně. I v těchto souvislostech si však zachovává své osobní kvality, zůstává především hrou a tudíž činností zájmově atraktivní. (Kaplan, 1999, 7)

Zjištění speciální pohybové výkonnosti hráček jsem si vybrala z důvodu své aktivní činnosti ve volejbale a dobré znalosti zvoleného družstva SK Třebín, kdy se mi naskytla možnost porovnat českobudějovický oddíl s nejlepšími hráčkami Moravskoslezského kraje.

Právě zjišťování předpokladů pro možný výkonnostní růst je cílem věkové skupiny dívek i chlapců ve volejbale. Dívčí volejbal je v porovnání s chlapeckým v současné době jasně populárnější a skýtá možnosti realizace stále většímu počtu dívek.

2. TEORETICKÁ ČÁST PRÁCE

2.1. Volejbal

2.1.1. Charakteristika volejbalu

Volejbal je sport hraný dvěma družstvy na hřišti rozděleném sítí. Existují různé verze přizpůsobené různým vnějším podmínkám tak, aby jejich rozmanitost umožnila účast každému. Účelem hry je poslat míč přes síť na zem do pole soupeře a zabránit soupeřově snaze o totéž. Družstvo má právo na tři odbití – a to i po doteku bloku -, aby vrátilo míč k soupeři. Míč je uveden do hry podáním: udeřen podávajícím přes síť k soupeři. Rozehra pokračuje tak dlouho, dokud se míč nedotkne hřiště, není „aut“, nebo se družstvu nepodaří vrátit jej povoleným způsobem. Ve volejbale družstvo, které vyhraje rozehru, získává bod (Rally Point Systém – každá rozehra znamená bod). Hráči tohoto družstva postoupí o jedno postavení ve směru pohybu hodinových ručiček. (www.cvf.cz)

Významným charakteristickým rysem hry je udržení koncentrace pozornosti, uplatnění koordinačních schopností a psychických vlastností hráčů a správného rozhodování ve stále se měnících podmínkách hry. Volejbal vyžaduje hráčskou ukázněnost a tím upevňuje smysl a odpovědnost ke kolektivu, učí důslednosti, důvěře ve vlastní síly, zdravé ctižádosti, neustále podněcuje k bojovnosti a učí spolupráci mezi hráči na hřišti. Sety jsou tvořeny rozehrami, což jsou části utkání, které jsou vždy zahájeny podáním a ukončeny chybou jednoho družstva. Cílem družstva je v utkání zvítězit. Herním úkolem je úspěšně vyřešit vzniklou herní situaci. Herní situace vznikají působením vnějších a vnitřních činitelů. Vnitřní činitelé při volejbalu jsou zejména let míče v poli a možnost přesného odbití míče příslušným hráčem. Vnější činitelé jsou například závažnost a stav utkání, domácí nebo cizí prostředí, způsob rozhodování, počasí, terén a viditelnost. Obsah volejbalu je souhrn možného jednání jednotlivých hráčů a celého družstva ve hře. (Příbramská, 1996, 9)

2.1.1.2. Vznik a vývoj

Z písemných pramenů různých kontinentů se dozvídáme, že autorem volejbalu je profesor tělesné výchovy W.G.Morgan. V tělocvičně, kterou rozdělil tenisovou sítí ve

výšce 183 cm na dvě poloviny, nechal studenty odbíjet basketbalový míč z jedné poloviny na druhou. Volejbal vznikl v roce 1895 ve Springfieldu v Massachusetts. Původní název „mintonette“ byl roku 1896 při předvedení této nové hry ředitelům YMCA = young mens christian association přejmenován na *to volley the ball*. Těžký basketbalový míč pro hru nevyhovoval a ve zkoušce neobstála ani samotná gumová duše. Morgan dal zhotovit první volejbalový míč podle speciálních propočetů a odstranil důležitou překážku dalším rozvoji volejbalu. Volejbal získal pravidla, a tím i pevnou organizační strukturu. (Kaplan, Buchtel, 1987, 9)

Do Evropy se volejbal dostal v roce 1917 spolu s americkou armádou bojující na území Francie v I. světové válce. Začátek volejbalu v našich zemích se datuje do roku 1919. V roce 1921 vytváří YMCA první československou volejbalovou organizaci - Volejbalový svaz. Do historie českého volejbalu se zlatým písmem zapsaly trampské osady, kde se hrály první organizované soutěže.

V dubnu 1947 se v Paříži konal ustavující kongres FIVB, kterého se zúčastnilo 13 zemí. První MS mužů se konalo již v roce 1949 v Praze, v ženské kategorii to bylo v roce 1952 v Moskvě. Do programu OH byl volejbal zařazen v roce 1964 v Tokiu.

Konec osmdesátých let přinesl zřízení dvou prvních dlouhodobých profesionálních soutěží. Rok 1996 pak znamená zařazení druhé volejbalové disciplíny - plážového volejbalu - do programu OH. Volejbal se tak stal jedinou sportovní hrou, která má v programu OH dvě disciplíny. (www.sokec.cz)

2.1.1.2. Volejbal v našich zemích

V našich zemích se volejbal začíná rozvíjet až po první světové válce. Patří tedy relativně mezi mladé sporty. Jedním z předních propagátorů volejbalu byl J. A. Pipal, který od roku 1919 působil v Praze jako ředitel YMCA. V roce 1921 YMCA ustanovila první volejbalovou organizaci u nás – Volejbalový svaz.

Vysoce iniciativní roli při šíření a zvyšování kvality volejbalu hráli vysokoškolští studenti. Do vysokoškolského sportu byl volejbal zaveden roku 1919 a prvním oddílem se stala Strakova akademie.

Rok 1924 je pro československý volejbal významným mezníkem. Byl ustanoven Československý volejbalový a basketbalový svaz (ČVBS), který je nejstarším evropským a po Uruguayi druhým národním svazem na světě.

Konec dvacátých let je charakteristický rozvojem volejbalu v České obci sokolské. Sokolská družstva se v krátké době zařadila mezi nejlepší.

Vleklé nesrovnalosti mezi Československým volejbalovým a basketbalovým svazem a Českou obcí sokolskou řeší v roce 1933 vzájemná dohoda a je nastoupena jednotná linie v organizování přeboru Československé republiky.

Rozvoj volejbalu v letech 1930 – 1936 významně ovlivňuje trampské hnutí. V roce 1932 je vytvořen sportovní svaz – Trampská volejbalová liga. Rozšiřují se řady aktivních hráčů a trampský volejbal získává velký okruh obdivovatelů.

Volejbal žen se u nás vyvíjel na základě zkušeností mužů. V druhé polovině dvacátých let se již hrála první utkání. Pravidla pro ženy se lišila od pravidel pro muže jen výškou sítě.

Do poloviny čtyřicátých byl volejbal ve většině zemí, v nichž získal oblibu, rekreační, případně rekreačně kompenzačním nebo málo náročným doplňkovým sportem. Ani v těch zemích, kde se hrál soutěžně, včetně Československé republiky, nebyl pokládán za výkonnostní, tím méně vrcholový sport. Výkonnostní pěstování volejbalu plynule vyrůstalo z rekreačně masového zázemí.

(Kaplan, Buchtel, 1987, 10 – 12)

2.1.1.3. Mezinárodní volejbalová federace (FIVB)

V mezinárodním volejbalovém dění patří zástupci Československé republiky mezi vedoucí aktivisty při zakládání FIVB (Federation international de Volley – Ball). Zasluhou F. M. Marka se již v roce 1928 realizoval první, ale neúspěšný pokus. Po šesti letech to byli zástupci Polska, kteří na kongresu IAHF ve Stockholmu předložili návrh, aby při IAHF byla ustavena komise pro volejbal. Druhý pokus byl úspěšný a prvé zasedání komise se konalo v roce 1936 při Olympijských hrách v Berlíně. Členství v komisi mělo 12 evropských států, 5 států Severní a Jižní Ameriky a 4 státy z Asie.

V poválečných letech se otevírají i možnosti mezinárodních sportovních styků. V roce 1946 startovalo družstvo AC Sparty v Polsku a ve stejném roce se uskutečňuje mezistátní utkání Československé republiky a Francie. S francouzskou výpravou přijel do Prahy p. Liboud (dlouhodobý předseda FIVB) a pozorovatelé volejbalového svazu Polska. Při této příležitosti se přítomní zástupci dohodli o přípravě ustavujícího kongresu FIVB v roce 1947 v Paříži.

Ustavením FIVB byly vytvořeny podmínky pro všestranný rozvoj světového volejbalového hnutí. Stěžejním úkolem kongresu bylo sjednocení pravidel. Současně byl přijat návrh na uspořádání prvního mistrovství Evropy 1948 v Itálii.

V dalších letech následovalo pravidelně pořádání jak evropských, tak i světových soutěží. Od roku 1964 je volejbal mužů i žen zařazen do programu OH. Členstvím 163 států patří dnes FIVB mezi největší organizace a počtem hráčů se volejbal řadí mezi nejrozšířenější světové sporty. (Kaplan, Buchtel, 1987, 12 – 13)

2.1.1.4. Pravidla volejbalu

Znalost pravidel uplatňují v utkání hráči, při vedení družstva trenér a při jeho řízení rozhodčí. Ve volejbale i přesto, že pravidla jsou jasně definovaná, je posuzování ponecháno subjektivnímu faktoru. Přísné hodnocení technické stránky provedení herních činností, postřehnutí lehkých doteků míče při blokování a přesného odhadu dopadu míče mimo hřiště předpokládá nejen dlouhodobou zkušenost, ale i další vlastnosti.

- Hřiště je velké 9 x 18 m, rozdělené uprostřed sítí vysokou:
 - 243 cm – pro muže, juniory a kadety
 - 235 cm – pro žactvo
 - 224 cm – pro ženy, juniorky a kadetky
 - 215 cm – pro žákyně
- Míč má po obvodu 66 ± 1 cm o hmotnosti 260 – 280 g. Míč musí být kulatý, s povrchovou vrstvou zhotovenou z měkké kůže a uvnitř s duší z gumy nebo ze syntetické kůže nebo z jiného podobného materiálu. Barva míče je tvořena kombinací barev povolených Mezinárodní volejbalovou federací FIVB. Změny technologií ve výrobě míčů ovlivňují volejbal jako takový. Můžeme vidět mnohem delší volejbalové výměny v zápasech, což je důsledek jiných, technologicky novějších míčů a neustálým vývojem pravidel.
- Družstva jsou dvanáctičlenná. Z toho 6 hráčů v poli a 6 náhradníků. Každé družstvo má možnost uvést na soupisku dvanácti hráčů jednoho specializovaného obranného hráče, tzv. libera.

- Hra se zahajuje podáním z libovolného místa za koncovou čarou. Při podání musí být míč nadhozen nebo puštěn z ruky a poté udeřen jednou rukou do osmi sekund po zapísknutí rozhodčího. Míč musí proletět prostorem nad sítí mezi anténkami, může se síť dotknout.
- V okamžiku zahájení hry tj. při úderu do míče podávajícím hráčem, musí ostatní hráči obou družstev ve svých polích zaujímat takové postavení, aby každý hráč zadní řady měl svého odpovídajícího hráče přední řady před sebou a aby prostřední hráči v přední a zadní řadě byli mezi krajními (rozhoduje postavení alespoň části jedné nohy). Toto pravidlo o postavení hráčů zadní řady neplatí pro podávajícího. Po podání se zařazuje kamkoli do pole.
- Po zahájení hry se hráči mohou podle herní situace a plnění herních úkolů libovolně na své polovině i mimo ní přemísťovat.
- Každé družstvo může míč odbítet v jedné akci 3x. Dotek na bloku se nepočítá. Je dovolen způsob odbíjení míče jednoruč, obouruč vrchem a spodem, resp. Kteroukoli částí těla včetně nohy. Pravidlo umožňuje do míče kopnout. To znamená i tři hráči za sebou.
- Jako chyba je hodnoceno následné druhé odbití jedním hráčem. Výjimkou je blok, který se nezapočítává mezi dovolené zásahy družstva. Kterýkoli z blokařů může odbítet míč po bloku a bude to první započítávaný zásah družstva.
- Ve volejbale znamená podle nově přijatých pravidel každá ztráta roze hry bod. Vyhraje-li roze hry družstvo, které přijímalo podání, získává bod a výhodu podání. Hráči tohoto družstva postoupí o jedno postavení ve směru pohybu hodinových ručiček. Set vyhrává to družstvo, které jako první získalo 25 bodů s rozdílem nejméně 2 bodů. V případě nerozhodného stavu 24 : 24 se ve hře pokračuje, dokud není dosaženo dvoubodového rozdílu (např. 26 : 24). V případě nerozhodného stavu na sety 2 : 2 se rozhodující pátý set hraje do 15 bodů s rozdílem nejméně 2 bodů.
- Když přijímací družstvo vyhrálo roze hry, získává podání a zároveň má povinnost uskutečnit postup, při němž se přemístí hráči družstva o jedno místo ve směru pohybu hodinových ručiček.
- Účastnit se bloku mohou pouze hráči přední řady. V předním poli nemohou smečovat ani jinak přehrávat míč k soupeři nad úrovní sítě hráči zadní řady.
- Dotek sítě včetně anténky rozhodčí odpíská jako chybu. Výjimkou je tzv. naražená síť, což je dotek sítě hráče, způsobený nárazem míče letícího od

soupeře. Další výjimkou je situace, kdy se hráč, který se nepokouší hrát míč, náhodně dotkne sítě.

- Při bloku je hráčům dovoleno přesáhnout rukou za síť za předpokladu, že úder do míče byl proveden na vlastní straně.
- Střídání hráčů může být řádné, nařízené nebo výjimečně mimořádné. Družstvo může uskutečnit maximálně 6 střídání v jednom setu a mohou se uskutečnit najednou nebo v několika řádných přerušení hry.
- V průběhu hry je zakázán dotek pole soupeře kteroukoli částí těla přesahující střední čáru s výjimkou nohy. Dotek pole soupeře nohou nebo nohama je dovolen za předpokladu, že alespoň část nohy (nohou) zůstane ve styku se střední čarou nebo nad ní.
- V utkání se používají 3 míče. Zatím co s jedním míčem se hraje, sběrači zajišťují, aby v místě podání byl připraven další míč a ten před další rozehrou předají podávajícímu. Sběračů je celkem 6, z nichž 4 jsou v rozích volné zóny a 2 v prostoru za rozhodčími.
- V průběhu hry se hráči mohou provinít proti pravidlům a správnému chování. První rozhodčí posuzuje chyby a rozhoduje o trestech.
- Trenér může pokyny vydávat stojící nebo chodící ve volné zóně před lavičkou svého družstva, ale nesmí rušit nebo zdržovat utkání.
- Pravidla pro libera:
 - chová se jako hráč zadní řady a není mu dovoleno dokončit útočný úder odnikud (včetně hřiště a volné zóny), pokud byl míč v okamžiku doteku zcela nad úrovní horního okraje sítě
 - nesmí podávat, blokovat a ani se o blok pokoušet
 - z míče, zahraného liberem v přední zóně nebo jejím prodloužení obouruč vrchem prsty, nesmí být útočeno nad úrovní horního okraje sítě. Zahraje-li libero stejným způsobem za přední zónou, může být z míče útočeno jakkoliv.
 - libero musí mít dres, který se barvou nebo designem odlišuje od ostatních členů družstva - střídání libera nejsou započítávána jako normální střídání, ani nejsou prováděna obvyklým způsobem

- Jejich počet je neomezený, avšak mezi dvěma následujícími musí být alespoň jedna rozehra. Mohou být uskutečněna pouze tehdy, je-li míč mimo hru a dříve než rozhodčí zahájí hru písknutím. Hráči musí vždy vstupovat do hřiště a opouštět hřiště na straně své lavičky přes postranní čáru zadní zóny. Se souhlasem rozhodčího může být zraněné libero nahrazen kterýmkoliv hráčem.
- Jakmile hráč nadhodí (pustí) míč před podáním, musí již podávat. Když se z jakýchkoli důvodů míče nedotkne, je to považováno za chybné podání.
- Míč, který družstvo vybere a přeletí rovinu sítě mimo anténky do volné zóny vedle pole soupeře, může být vrácen stejným prostorem zpět do vlastního pole. Hráč tak může přeběhnout kolem kúlů nebo přímo pod sítí (aniž by se dotkl pole soupeře nebo přímo sítě) a zahrát míč zpět. Ten je pak hrán přes síť k soupeři. (Kaplan, 1999, 89 – 91)
- Vývoj pravidel v posledních 8 letech – kosmetické úpravy (libero, tresty).

2.1.1.5. Zařízení a vybavení

Hrací plocha zahrnuje hřiště a volnou zónu, která musí být pravoúhlá a symetrická. Hřiště je obdélník o rozměrech 18 x 9 m obklopený volnou zónou, která je na všech stranách minimálně 3 m široká. Volný hrací prostor je prostor nad hrací plochou, který je bez jakýchkoliv překážek. Volný hrací prostor je vysoký minimálně 7 m od povrchu hrací plochy.

Povrch musí být plochý, vodorovný a jednolitý. Nesmí pro hráče představovat jakékoliv nebezpečí zranění. Je zakázáno hrát na hrubých nebo kluzkých površích. V halách musí být povrch hřiště světlé barvy.

Všechny čáry jsou 5 cm široké. Jejich barva musí být světlá a rozdílná od povrchu hrací plochy i od všech ostatních čar.

Hřiště je vymezeno dvěma postranními a dvěma koncovými čarami. Osa střední čáry rozděluje hřiště na dvě stejná pole, každé o rozměrech 9 x 9 m. Tato čára prochází pod sítí od jedné postranní čáry k druhé.

V každém poli je vyznačena útočná čára ve vzdálenosti 3 m od osy střední čáry.

Síť je umístěna svisle nad střední čarou a její horní okraj je ve výšce 2,43 m pro muže a 2,24 m pro ženy. Výška sítě se měří ve středu hřiště, nad oběma postranními čarami musí být přesně stejná a nesmí převýšit stanovenou výšku o více než 2 cm. Síť je

1,00 m široká a 9,50 až 10,00 m dlouhá (s postranními páskami vzdálenými 25 až 50 cm od každého okraje sítě), zhotovená z černých čtvercových ok o straně 10 cm. Na jejím horním okraji je umístěna vodorovná páska, široká 7 cm, zhotovená ze zdvojeného bílého plátna a přišitá po celé své délce.

Anténka je ohebná tyčka dlouhá 1,80 m, o průměru 10 mm, zhotovená ze sklolaminátu nebo podobného materiálu. Anténky jsou umístěny na opačných stranách sítě. Vrchních 80 cm každé anténky převyšuje síť a je označeno 10 cm širokými pruhy kontrastních barev, přednostně červené a bílé. Anténky jsou považovány za součást sítě a ohraničují bočně prostor přeletu.

Sloupky, na kterých je síť připevněna, jsou umístěny ve vzdálenosti 0,5 – 1,0 m na vnější straně od postranních čar. Jsou vysoké 2,55 m a nastavitelné. Sloupky jsou zaoblené a hladké, zapuštěné do země bez upevňovacích lan. Na sloupcích nesmí být žádná nebezpečná nebo překážející zařízení. (<http://www.volejbal.cz>)

2.1.1.6. Složení mužstva

Družstvo se může skládat nejvýše z dvanácti hráčů (na hrací ploše je max. 6 hráčů), trenéra, asistenta trenéra, maséra a lékaře. Jeden z hráčů, avšak ne libero, je kapitánem družstva, který musí být označen v zápise o utkání. Pouze hráči zapsaní do zápisu mohou vstoupit do hřiště a hrát.

Výstroj hráče se skládá z trička, trenýrek, ponožek a sportovní sálové obuvi. Barva a provedení trička, trenýrek a ponožek celého družstva musí být jednotné (vyjma libera) a čisté. Obuv musí být lehká a pružná s gumovou nebo koženou podrážkou bez podpatků. (www.volejbal.cz)

Každý z hráčů zaujímá na hřišti své postavení a svou úlohu. Ve volejbale rozlišujeme tyto hráčské posty: nahrávač, smečář, blokař, univerzál (= diagonální hráč) a libero.

Všechny uvedené posty vykonávají hráči dle svého názvu. Za specializované hráče mající jen určité vybrané herní činnosti jsou považováni univerzál a libero.

Univerzál je hráč, který ovládá všechny herní činnosti, zejména útok ze zadních zón (prostor mezi útočnou a koncovou čarou hřiště – zejména zóna I.).

Libero je specializovaný obranný hráč, který je na hřišti barevně odlišitelný od ostatních hráčů. Z herních činností je dovoleno liberu vyměnit jakéhokoliv hráče zadní řady. Libero plní funkci nahrávače z pole. Jeho herní činnost je omezena hrát jako hráč zadní řady a není mu dovoleno dokončit útočný úder kdekoliv včetně hřiště a volné zóny, jestliže je míč v okamžiku úderu zcela nad úrovní horního okraje sítě. Nesmí podávat, blokovat, ani se o blok pokoušet. Výměny uskutečněné liberem nejsou považovány za řádné střídání. Libero může být vyměněn pouze hráčem, kterého předtím střídal. (Blažek, 2004, 11 - 12)

2.2. Obecná charakteristika motorických schopností

2.2.1. Charakteristika rychlostních schopností

„Rychlost je pohyb v krátkém časovém úseku vykonaný maximální intenzitou s minimálním vnějším odporem.“ Rychlost je do značné míry podmíněna geneticky (poměrem bílých a červených svalových vláken), a proto ji lze v tréninku rozvíjet jen omezeně. Je závislá na nervosvalové koordinaci, kterou je nutno hlavně v dětství stimulovat co nejčastěji.

Formy rychlostních schopností:

1. rychlost reakce = doba reakce na určitý podnět; může být jednoduchá (reakce na jeden podnět), nebo složitá (reakce na několik podnětů)
2. rychlost jednotlivého pohybu se dále dělí na cyklickou a acyklickou
3. rychlost lokomoce – běh, bruslení, jízda na kole...; můžeme rozdělit na rychlost akcelerace (co nejprudší zrychlení), rychlost frekvence (pohyby s co nejvyšší frekvencí) a rychlost se změnou směru (např. slalomy).

V tréninku se rozvoj rychlosti často prolíná s koordinací a výbušnou silou. Rychlost je nutné rozvíjet pravidelně a nesmí být monotónní. Důležité je rozvíjet rychlost všech částí těla samostatně i společně. (Perič, 2004, 75 – 76)

2.2.2. Charakteristika silových schopností

Silové schopnosti jsou ty schopnosti, které člověku umožňují překonávat odpor nebo proti odporu působit, a to prostřednictvím svalového napětí. Komplex silových schopností tvoří statická síla, dynamická síla a její specifická forma – dynamická síla explozivní.

Statická síla může být vymezena jako síla, kterou může vyvinout svalová skupina proti pevnému odporu. Je to tedy schopnost vyvinout maximální tah (tlak, stisk, torzi..) proti fixovanému objektu, při měření proti dynamometru. Při svalové činnosti nedochází k pohybu, nemění se délka, pouze napětí svalů, režim svalové kontrakce je izometrický.

Dynamická síla může být vymezena jako síla, kterou může svalová skupina vyvinout proti odporu v průběhu určitého pohybu. Projevuje se jako schopnost přemístit břemeno o velké až maximální hmotnosti pohybem v určených kloubech, přičemž rozsah pohybu i poloha těla jsou stanoveny. Při svalové činnosti tedy dochází k pohybu, délka svalů se zkracuje (prodlužuje), režim svalové práce je izotonický nebo auxotonický, při podpůrné izometrické kontrakci jiných svalových skupin. Projev může být buď jednorázový (například zvednutí činky), nebo opakovaný (například při shybech).

Dynamická síla explozivní tj. síla výbušná, zaujímá v rámci dynamické síly zvláštní postavení. Může být vymezena jako schopnost vyvinout sílu v co nejkratším čase, podle jiné definice jako schopnost vydat maximum energie v jednom explozivním aktu. Poznáváme ji z výsledků jejího působení: čím větší je zrychlení udělené hmotě náčiním (například při vrhu koule), nebo hmotě vlastního těla (například při skoku), tím větší je explozivní síla, která je vyvolala. (Měkota, Blahuš, 1988, 112)

2.2.3. Charakteristika obratnostních schopností

„Koordinace (obratnost) závisí na činnosti centrální nervové soustavy, tedy na činnosti analyzátorů (zrak, sluch, analyzátoři ve svalech, kostech a šlachách), na činnosti jednotlivých funkčních systémů, které zabezpečují energetický přísun do svalů a buněk zapojených v daném cviku, dále na nervosvalové koordinaci a psychologických procesech (vůle, pozornost, motivace“). (Perič, 2004, 77).

Koordinaci rozdělujeme na obecnou (schopnost účelně provádět mnoho motorických dovedností bez ohledu na to, jaký sport provozujeme) a na speciální (schopnost provádět rozličné pohyby ve vybraném sportu rychle, lehce, precizně a bez chyb.

Součástí koordinace je schopnost spojování pohybů, orientační schopnosti, schopnost rozlišení polohy a pohybu jednotlivých částí těla, schopnost přizpůsobování, reakce, rovnováhy, schopnost rytmická a učenlivost (= docilita). Ve sportovní přípravě dětí má rozvoj koordinace nezastupitelnou úlohu. Ta se projevuje ve třech oblastech: všestranný pohybový rozvoj, základy pro techniku a zvládání nečekaných situací.

Rozvoj koordinace by měl být zařazen v hlavní části tréninkové jednotky, neboť je náročná na pozornost a soustředěnost.

Koordinace je v tréninku dětí považována za schopnost, které by měla být věnována největší pozornost, obzvláště v období zlatého věku motoriky a v senzitivním období, kdy je ještě menší pud sebezáchovy, tj. ve věku 12 – 13 let. Při všestranné přípravě platí, že je lepší větší objem jednodušších cvičení než méně a složitě. (Kočvarová, 2006, 7)

2.2.4. Charakteristika vytrvalostních schopností

„Vytrvalost je schopnost odolávat únavě a co nejrychleji se zotavit.“ (Perič, 2004, 82)

Komplex vytrvalostních schopností tvoří lokální vytrvalost, která se dále člení na dynamickou a statickou; a globální vytrvalost, která může být typu anaerobního nebo aerobního.

Lokální vytrvalost, též svalová vytrvalost, je schopnost, která se uplatňuje při pohybových činnostech, vyžadujících zapojení jen menších svalových skupin; je to schopnost vzdorovat místní únavě svalové. Podle typu kontrakce při pohybovém aktu rozlišujeme lokální vytrvalost statickou a dynamickou.

Globální vytrvalost se uplatňuje a projevuje při pohybových činnostech, které vyžadují zapojení velkých svalových skupin, je to schopnost vzdorovat únavě celkové. Pokud energii potřebnou pro svalovou činnost zajišťují převážně metabolické procesy nevyžadující přístup kyslíku, mluvíme o globální vytrvalosti anaerobní, pokud převládá aerobní metabolismus, hovoříme o globální vytrvalosti aerobní. Ekvivalentní názvy pro

globální vytrvalost aerobní jsou: vytrvalost vegetativní, cirkulorespirační, homeostatická anebo obecná vytrvalost.

Obecná vytrvalost je schopnost vykonávat dlouhodobě pohybovou činnost (práci), která zatěžuje velké svalové skupiny, klade značné nároky na oběhový a dýchací systém a vyžaduje překonávání pocitu únavy. Tato schopnost se projevuje a uplatňuje při dynamické práci, která trvá nejméně 3 – 5 minut (někdy i desítky minut) a je natolik intenzivní, že vyžaduje využití více než 50 % kardiopulmonální kapacity organismu. Nikoli tedy soustava svalová, ale soustava krevního oběhu, která zajišťuje dodávku kyslíku činným svalům, se tu stává činitelem dominujícím, limitujícím (sportovní, pracovní) výkon. Označená obecná vytrvalost vyjadřuje dále fakt, že tato schopnost se uplatňuje v různých činnostech běžného života (např. při chůzi do svahu, při jízdě na kole) a v mnoha sportech (např. při distančním běhu, veslování, plavání atd.).

Vytrvalostní schopnosti můžeme dále třídit podle typu činnosti, v níž se uplatňuje. Zavádíme tu pojem speciální vytrvalost (gymnasty, hráče tenisu, lyžaře – sjezdaře..) pro schopnost, která sportovci umožňuje efektivně vykonávat specifickou pohybovou činnost v průběhu doby, jejíž délka je určena požadavky specializace. (Měkota, Blahuš, 1988, 113 – 114)

2.3. Prostředky pro rozvoj motorických schopností

2.3.1. Hlavní prostředky pro rozvoj rychlosti

2.3.1.1. Rychlost reakce

- stejný podnět, stejná reakce (př. na písknutí udělejte dřep)
- různé podněty, stejná odpověď (př. na písknutí, na tlesknutí, na mávnutí, udělejte dřep)
- stejné podněty, různé odpovědi (př. na jedno písknutí udělejte dřep, na dvě písknutí výskok, na mávnutí klik)
- cvičení ve dvojicích:
 - o reakční míč (házení o zem ve dvojici)

- o dvojice proti sobě, na povel vyrazí k míči, který je mezi nimi
drobné úpolové hry (dotkni se spoluhráče na různých částech těla a jemu nedovol, aby se dotkl tebe – hráči se při tom drží za souhlasnou ruku, stojí na daných čarách, dotýkají se čelem..)
 - o dvojici stojí proti sobě, jeden má míč; v určitém okamžiku jej pustí na zem, druhá ho má chytit, dříve než dopadne na zem
 - o hráči mají po 3 kolíčkách na prádlo; úkolem je připnout kolíček druhému hráči na oblečení a přitom jemu zabránit v tomtéž
jeden hráč prudce nahazuje druhému míč druhému hráči, ten míč odráží do prostoru před sebe, první hráč má míč chytit dřív, než spadne na zem
 - o dvojice stojí za sebou, zadní hráč má míč, vyhodí jej před předního, ten se jej snaží chytit
 - o zrcadlová (co udělá jeden, dělá druhý)
 - cvičení v družstvech:
 - o změna polohy těla na daný signál
 - o starty z různých poloh
 - o drobné reakční hry (červení a bílí, vyvolávání čísel, jmen, zvířat, měst..)
 - o hráči leží na břiše vedle sebe na zemi, na povel první vystartuje, přeskáče ostatní, lehne si na konec řady a plácne dlaní o zem; to je signál pro start dalšího hráče
 - o hráči stojí v zástupu na koncové čáře, trenér nahodí míč kamkoli do hřiště, první hráč zástupu se jej snaží chytit dřív než dopadne na zem, vrátí míč trenérovi a zařadí se na konec zástupu
 - o dva zástupy proti sobě - hod' a běž (hod' míč do protějšího zástupu, přeběhni za ním a zařad' se tam na konec zástupu)
 - o opakované odbíjení o zeď
 - o hráči stojí v kruhu, každý má svoje číslo, jeden hráč stojí uprostřed kruhu; odbije míč nad sebe a zavolá číslo některého hráče v kruhu, ten si s ním vymění místo a odbije míč dřív než spadne na zem (u začátečníků místo odbíjení házíme)
 - o hráči stojí ve čtverci, míč hází (odbíjí) po obvodu čtverce a na signál trenéra si vymění místa s hráčem, který je naproti po úhlopříčce
- závodivé hry s různými míčky a míči, obručemi, koberci, tyčemi, švihadly... (Kočvarová, 2006, 15 – 16)

2.3.1.2. Rychlost jednotlivého pohybu

(= jeden pohyb s maximální intenzitou)

- cvičení s míči
- cvičení s gymnastickými tyčemi
- házení a odbíjení o zem
- změny poloh těla
- reakce na pohyb
- cvičení se švihadly
- závodivé hry (zástupy, start ze sedu, kleku, lehu, po pádu, kotoulu..)
- závodivé hry s předáváním míče, tyče, vybíjená – všichni proti všem
- opakované výskoky na blok s přeběhem
- člunkový běh
- pády

(Kočvarová, 2006, 16 - 17)

2.3.1.3. Rychlost lokomoce

(= komplexní pohybový projev)

- sprinty do 20 metrů (z různých poloh, soutěže družstev)
- sprinty s letmým startem
- stupňované sprinty
- trojskoky a víceskoky
- atletická abeceda (poskočný klus, liftink, skipink, předkopávání, odrazy, odpichy, zakopávání) a průpravná běžecká cvičení (rovinky bez pohybu paží, cupitavý běh, cval stranou, poskoky kombinované s přeskoky
- skoky snožmo, skoky po jedné noze
- štafetové hry
- zrcadlová cvičení ve dvojicích
- sportovní hry
- obratnostní dráhy, překážkové dráhy
- slalomy se změnou směru
- lana, žebříky, kužely, překážky

- běh po čarách volejbalového hřiště
- člunkový běh, na každé čáře volejbalového hřiště pád, leh, sed, dřep, klik..
- maximální zrychlení z místa i pohybu

(Kočvarová, 2006, 17 – 18)

2.3.2. Hlavní prostředky pro rozvoj síly

Období do 10 let:

- šplh na laně, tyči..
- lezení po žebřinách, průlezkách, lanových překážkách
- ručkování na hrazdě, na bradlech
- různé jednoduché cviky a visy na hrazdě, žebřinách a kruzích
- cvičení v přírodě – přenášení a házení polen, kamenů
- úpolová cvičení – přetahování, přetlačování, zápasy dvojic, cvičení se švihadly...
- cvičení na gymnastickém nářadí
- hry v kopci, písku, vodě
- hry s překonáváním odporu partnera
- různé typy běhů (s dlouhým krokem, s poskoky, cval stranou, prvky atletické abecedy, stupňovaný sprint)

Období 10 – 12 let (k předchozímu přidáme):

- pohybové hry s množstvím skoků (vpřed, vzad, do boku, snožmo, jednonož)
- cviky využívající hmotnost vlastního těla (kliky, dřepy, leh – sed, kozáček...)
- obtížnější cvičení na nářadí, šplh bez přírazu
- cviky ve dvojicích (kliky s oporou o ruce či kotníky druhého...)
- vzpor ležmo, obratem vzpor ležmo vzad)klek sedmo na patách, sed odbočný vlevo, předpažit; totéž vpravo

Období 13 – 15 let:

- 1) nácvik techniky posilování

- výpony a vytažení osy k hrudníku
- přechody do dřepu s osou ve vzpažení zevnitř
- poskoky, obraty ve dřepu s osou ve vzpažení zevnitř
- vstávání ze dřepu s osou ve vzpažení zevnitř
- výdrž ve střehovém postoji

2) všeobecná silová příprava

- kliky s tlesknutím, dřepy, shyby
- cvičení ve dvojicích – přenášení, výskoky do náruče, odhody z náruče
- malé činky do 1 – 2 kg pro rotační a švihová cvičení
- výpady, dřepy, výskoky
- plné míče, atletické koule – výhozy do výšky, odhody do dálky vpřed i vzad, manipulace a kroužení kolem těla
- lehké gumové expandéry, flexabandy – švihová a rotační cvičení
- silově rovnovážná cvičení (na plných míčích, velkých gymnastických míčích, stoje na jedné noze...)

3) speciální metody

a) rychlostní:

- cvičení s malým odporem, pohyb s maximální rychlostí, malý počet opakování (10 – 15); při těchto cvičeních dbáme na bezpečnost a techniku a vždy zajistit před posilováním důkladné rozcvičení; rozvíjí rychlou a výbušnou sílu, zaměřuje se na velké svalové skupiny
- skoková a odrazová cvičení – překážky, lavičky, nízké překážky, kužely
- výskoky (na švédskou bednu, stupínky, lavičky), víceskoky, skoky v různých tvarech, výběhy a skoky do schodů
- odhodová cvičení – hod do výšky, dálky, ve dvojicích

b) vytrvalostní:

- používá odpory s nízkou hmotností, ale doba cvičení je delší (20 – 30 s), vyšší je i počet opakování; na jednotlivých stanovištích střídáme protilehlé svalové skupiny, odpočinek mezi jednotlivými stanovišti je minimální, maximálně 10 – 15 stanovišť

- cvičení využívající vlastní váhy těla – skoky, přeskoky, malé činky, těžké tyče, plné míče a švihadla, gymnastické nářadí, akrobacie, činnosti s míčem
- c) opakovaných úsilí:
 - využíváme až ke konci tohoto období (vyžaduje biologickou vyspělost a 2 – 3 letou přípravu)
 - rychlejší provedení

Rozhodně vynecháme cvičení zatěžující nadměrně páteř a velké klouby. Dbáme na důkladné rozcvičení a zapracování (před vlastním posilováním navodíme potřebné napětí ve svalech jednoduchými posilovacími cviky). Po skončení posilování nezapomeneme na vyrovnávací a kompenzační cvičení. (Kočvarová, 2006, 18 – 20)

2.3.3. Hlavní prostředky pro rozvoj obratnosti

2.3.3.1. Zásady pro rozvoj koordinace

1. Volit koordinačně složitá cvičení a složitost dále zvyšovat a zároveň dbát na přiměřenou náročnost. Poměr zvládnutého a nezvládnutého by měl být zhruba 6 : 4.
2. Cvičení v měnících se vnějších podmínkách.
3. Cvičení v různých obměnách.
4. Cvičení se změnou rytmu, změny na akustický nebo optický signál.
5. Kombinace již osvojených pohybových dovedností.
6. Současné provádění několika činností.

V období specializovaného tréninku pak ještě :

- cvičení s dodatečnými informacemi
- cvičení prováděná pod tlakem
- cvičení po předchozím zatížení

2.3.3.2. Prostředky pro rozvoj koordinace

- cvičení s volejbalovým míčem – podávání míče kolem těla, osmičky, přehazování rukou (míč je mezi koleny), přehazování míče přes hlavu a zpět, kutálení míče po rukou i těle, přeskoky míče s různými typy odrazů a přidavnými úkoly, basketbalové přihrávky, přehazování přes hlavu ve stoji rozkročném zezadu, autové vhazování do země, házení jednou rukou o zem, házení na koš, hlavičky, házení do stěny, na cíl, na dálku, žonglování se dvěma míči, posílání míče po lavičce
 - akrobatická cvičení (kotouly, odrazy, přeskoky, vazby) – postupně zvyšujeme složitost
 - cvičení na nářadí (kruhy, hrazda, bradla, kůň, koza...)
 - cvičení s náčiním (malé míčky, kamínky, švihadla...)
 - překážkové dráhy
 - různé změny a udržování polohy těla
 - cviky v prostoru (na trampolíně, do vody...)
 - nácvik různých druhů sportovních dovedností
 - cviky na ovládání předmětů a manipulaci s nimi (chytání, házení – tyče, míče, míčky, papírové koule...),
 - využití náčiní pro manipulaci
 - rovnovážné a balanční cviky
 - rytmická cvičení
 - cvičení ve dvojicích a trojicích
 - zrcadlová cvičení
 - asymetrické pohyby
 - cvičení ve ztížených podmínkách v různém prostředí, se zavřenýma očima, v lehčím a těžším provedení, s omezením pohybu
 - gymnastická cvičení
 - sportovní a pohybové hry
- (Kočvarová, 2006, 21)

2.3.4. Hlavní prostředky pro rozvoj vytrvalosti

2.3.4.1. Metody rozvoje dlouhodobé vytrvalosti (Perič, 2004,)

a) souvislá metoda - delší doba zatížení (od 10 - 15 minut u nejmenších postupně zvyšujeme až po 30 a více minut u starších dětí) při nízké a stálé intenzitě. Říká se, že pokud děti mohou u cvičení mluvit, je tempo přiměřené. Do této metody spadají výběhy do terénu, jízda na kole, běh na lyžích.

b) metoda fartleková (hra s rychlostí) - souvislá metoda tréninku vytrvalosti, při které se nepravidelně střídá vyšší a nižší intenzita.

c) intervalové metody - metody pravidelného střídání zatížení a odpočinku, při nichž je fáze zatížení vždy vykonávána s relativně vysokou intenzitou a odpočinek je jen tak krátký, aby nedošlo k úplnému zotavení.

Intervalové metody dále dělíme na intenzivní a extenzivní.

Intenzivní intervalové metody trvají relativně krátkou dobu (20 – 60 s) a jsou vykonávány co možná nejvyšší intenzitou. Délka zotavení v nich je 1 : 1 – 2 (30 s zatížení, 30 – 60 s odpočinek), 1 série trvá 10 - 15 minut a do tréninku zařazujeme 2 - 3 série. Extenzivní intervalová metoda je charakteristická délkou zatížení 2 - 5 minut, intenzita není tak vysoká jako u předchozí metody, odpočinek je stejně dlouhý jako zatížení, délka jedné série 15 – 20 minut a do tréninku zařadíme 2 – 3 série.

2.3.4.2. Metody rozvoje vytrvalosti (Mlateček, 1970)

a) metoda nepřerušovaného zatížení - slouží především pro rozvoj obecné vytrvalosti a spočívá ve zdokonalování aerobních funkcí, což znamená, že vykonáváme déle trvající práci nižší intenzity.

b) metoda přerušovaného zatížení - má za úkol zdokonalování anaerobních funkcí, řídí se intenzitou zatížení , počtem opakování a délkou a způsobem odpočinku.

c) metoda dynamických úsilí - se zatížením a bez zatížení rozvíjí především speciální svalovou vytrvalost při velmi malé zátěži (do 40 % maxima) při 20 - 30 opakováních v sérii.

Touto metodou je například kruhový trénink, při kterém pracujeme na 40 – 50 % maxima při 15 - 20 opakováních.

2.3.4.3. Metody rozvoje vytrvalosti (Haník, 2004):

(Vzhledem k tomu, že toto rozčlenění je nejobsáhlejší, budou jednotlivá cvičení pro rozvoj vytrvalosti uvedena zde.)

a) metody nepřerušovaného zatížení

- metoda rovnoměrná má za úkol rozvoj aerobní kapacity. Délka zatížení je obvykle 30 – 45 minut při 60 – 70 % maximální srdeční frekvence. Využívány jsou při ní především nespecifické cyklické činnosti, např.: běh, jízda na kole, běh na lyžích, plavání, kanoistika, veslování, turistika.

- fartlek, tj. forma střídavé metody charakteristická nepřetržitým zatížením, při kterém se vymezený rozsah intenzity mění podle chuti sportovců, terénu či předem stanoveného schématu. Jejím cílem je rozvoj a stabilizace aerobní kapacity, při vyšších intenzitách má vliv i na anaerobní procesy. Optimální doba zatížení je 40 minut (minimum 30 minut, maximum 60 minut), maximální intenzita srdeční frekvence se ohýbá mezi 50 – 90 %. Pro menší děti střídáme volný běh s honičkou, štafetovými hrami, šplháním, zrcadlovým pohybem ve dvojici, opět volným během, přetlačováním a volným během na závěr. Dalším způsobem je střídání rychlých a pomalých úseků po 1 – 3 minutách.

b) intervalové metody

- zlepšují maximální aerobní výkon. S výjimkou kruhového tréninku se doporučuje zařazovat tyto metody až na konci staršího školního věku. Mezi intervalové metody patří:

- metoda krátkodobých intervalů umožňuje zapojení rychlých svalových vláken, rozvíjí aerobní i anaerobní procesy. Jedná se např. o běh, eventuálně opakování herních kombinací na síti 20 – 30 s. Délka zatížení je k délce odpočinku v poměru 1 : 2 – 1 : 5. Při této intenzitě je energie pro svalovou činnost získávána téměř výhradně oxidativně, což se pozitivně projeví ve zkrácení zotavovacích procesů a ve zvýšení zatížitelnosti sportovce.

- metoda střednědobých intervalů rozvíjí převážně aerobní procesy, posouvá hodnotu srdeční frekvence na úrovni laktátového prahu směrem nahoru, což vede k pozdějšímu nástupu anaerobních procesů. Příkladem

této metody jsou opakované běhy na střední tratě (2 – 4 krát 400 – 800 m nebo 4 – 6 krát 800 – 1500 m).

- metoda dlouhodobých intervalů má obdobný efekt jako metoda střednědobých intervalů, má však nižší intenzitu zatížení a delší časové intervaly
- kruhový trénink rozvíjí aerobní nebo anaerobní metabolismus podle intenzity zatížení. Zatížení trvá přibližně 40 s při nižší až střední intenzitě, délka odpočinku se s trénovaností sportovců zkracuje. Při kruhovém tréninku je zapojováno mnoho svalových skupin po krátkou dobu, a proto slouží jako doplňková forma rozvoje dlouhodobé vytrvalosti.

Po intervalovém tréninku je potřebné zařadit aktivní zotavovací cyklickou činnost jako je běh nebo plavání.

c) cvičení speciální volejbalové vytrvalosti:

- zrychlená hra 1 : 1 na polovině hřiště se zásobníkem míčů (hru prakticky nepřerušujeme)
- zrychlená hra 1 : 1 s doplňkovým cvičením (běh k určené čáře, dřep, klik, po každé rozeře)
- hra v zadním území (bez útočného území) s doplňkovým cvičením a výměnou pozic jednotlivých hráčů po každé rozeře
- hra 3 : 3, hráč po vlastním útoku podbíhá síť a nahrává na druhé straně
- po podání se přemístí na druhou stranu (zasáhneš-li určený cíl = žíněnku, běž rovně, v opačném případě oběhni celé hřiště)
- hra se stabilními hráči na podání, kteří zahajují další rozeheru bezprostředně po ukončení té předchozí
- vhazování doplňkového míče z prostoru podél postranní čáry na místo, kde došlo k chybě
- průpravná hra s vloženou úlohou
- hra s upraveným počítáním (do 30 bodů, do 5 bodů za sebou, do 50 rozeher,...)
- hráči po celou dobu hry setrvávají v nízkém postoji
- hráči opakovaně vykrývají míč

2.4. Metodologie práce

2.4.1. Metody práce

Rozbor literatury – obsahová analýza

Tato metoda umožňuje objektivní, systematický a kvalitativní popis písemných či ústních projevů a jejich rozborů. Cílem obsahové analýzy je zjistit zaměření obsahů textů nebo ústních projevů.

Testování

Testy jsou metodami výzkumu, které umožňují relativně objektivně zjišťovat určitý stav.

Testy považujeme za zkoušku pro objektivní, většinou nepřímé zjišťování určitých znaků. To znamená, že při dodržení stejných pravidel a při dosažení stejných podmínek jsou předmětům nebo jevům přiřazovány stejné hodnoty.

Lze jej použít při zjišťování jednoho či více jevů i jako prostředek zjišťování změn určitých jevů a vlastností v daném časovém intervalu.

Test je systematický postup, v němž se testovanému jedinci předloží soubor konstruovaných předmětů, na které odpovídá (reaguje), přičemž tyto odpovědi (reakce) umožňují examinatorovi přidělit zkoušenému číslo nebo soubory čísel, z nichž lze dělat dedukce o tom, co je testovanému jedinci vlastní z toho, co má test dle předpokladu měřit.

Rozeznáváme různé druhy testů, které dělíme dle různých měřítek:

1. Podle stupně ověřitelnosti a rozsahu používání

- a) standardní – jsou cílově zkonstruované a většinou výsledkem vědecké práce jednotlivce, skupiny lidí či instituce; vyznačují se promyšleným určením cíle měření, efektivním výběrem testových položek, které byly odzkoušeny a statisticky vyhodnoceny; takové testy bývají velmi spolehlivé; jsou pro ně zpracovány tabulky norem umožňující srovnání jednotlivce s odpovídající skupinou (např. tabulky pro vrcholový volejbal)

b) nestandardní – jsou pouze informativní, používané pro vnitřní potřebu testujícího; testy si konstruuje uživatel sám podle obecně známých pravidel; jejich kvalita bývá nižší a spolehlivost málokdy známá; standardizovanou těchto testů se může objevit jen tehdy, je – li test používán v rámci jedné společnosti či skupiny lidí; kladnou vlastností těchto testů je určitá přizpůsobivost (např. prostředí, materiální podmínky...)

2. Podle počtu vlastností, které testy zkoumáme

- a) jednorozměrné
- b) vícerozměrné (testy se sdružují v testovací soubory nebo tzv. testovací baterie)

3. Podle počtu testovaných osob

- a) individuální
- b) skupinové

4. Podle cíle vytyčeného před testováním

- a) diagnostické
- b) prognostické

Další dělení testů probíhá a závisí na:

- tom, co chceme hodnotit
- z jakého hlediska chceme hodnotit
- jakými prostředky

V různých oborech se setkáváme se specifickým dělením a označením testů.

V tělesné výchově je vytvořeno velké množství testů, kterými lze zjišťovat úroveň tělesné zdatnosti, výkonnosti a jednotlivých pohybových projevů (testy motorické, testy síly, testy sportovních dovedností...). Při zjišťování těchto položek, aby výsledky byly platné, musíme užívat testů standardních. Ty musí splňovat určité podmínky:

- a) validita (platnost) – má schopnost hodnotit vlastnost, kterou chceme testem měřit, nebo zjišťovat její úroveň a pravděpodobnost shody mezi výsledkem testu a stavem kritéria
- b) reliabilita (spolehlivost) – vlastnost, kdy při opakovaném hodnocení podává stejné nebo podobné výsledky a pravděpodobnost shody mezi výsledky prvního a opakovaného měření. Např. opakovaný test by měl při úplné spolehlivosti poskytnout identické výsledky, pokud se nezmění testovaná vlastnost. Ovšem takový test neexistuje.
- c) objektivnost (nezávislost) – test nesmí podléhat subjektivním vlivům testujícího a hodnotícího člověka a musí být zjištěna pravděpodobnost shody mezi výsledky u různých examinátorů – jedná se tedy o nezávislost testových výsledků na osobě, která měření provozuje.
- d) senzibilita (citlivost) – test by měl být schopný rozlišit a zaznamenat změny stavu či momentální stav na požadované úrovni

Vedle těchto základních vlastností, které musí splňovat, existují i jiné faktory ovlivňující stavbu testů, např. jednoduchost, užitečnost, praktičnost, ekonomičnost a s tím spojená i snadná použitelnost. Testované osoby by měly být před vykonáním testu patřičně motivovány, abychom získali nejlepší hodnoty.

Měření

Přesnost testování většiny problémových okruhů v tělesné kultuře závisí do značné míry na tom, jak byla řešena otázka měření. Je třeba rozhodnout, jak se budou měřit příslušné zkoumané jevy a jakých měřených jednotek bude použito.

Měření tedy znamená přiřazování čísel předmětům nebo jevům dle pravidel, která jsou vodítkem, metodou, povelům říkající co dělat.

Základem každého postupu měření je vymezení zkoumaného souboru, který je nutno definovat.

Komparativní metoda

Je podstatou srovnávacích disciplín. Při této metodě porovnáváme výsledky několika pozorování a vyvozujeme závěry.

Srovnávání lze charakterizovat, jako výklad shod, podobností a rozdílů mezi několika jevy, skutečnostmi jejich hodnocení podle vytyčeného hlediska.

Matematicko – statistická metoda (určování věcné a statistické významnosti)

Nejprve se určuje věcná významnost rozdílu průměru výsledků testu u obou testovaných skupin $x_1 - x_2$. Zjišťujeme význam tohoto rozdílu pro naše praktické důsledky. O tom, zda je věcný rozdíl tak velký, abychom mohli provést statistické zobecnění nás informuje statistická významnost rozdílů. Zjišťujeme jí pomocí matematicko – statistických metod.

Jednotlivé postupy matematické statistiky neslouží pouze pro charakterizování výběrových souborů, nebo odhalování zákonitostí sledovaného jevu, ale také pro ověřování určitých předpokladů, hypotéz, pro srovnávání charakteristik mezi několika výběry apod. K tomu používáme tzv. testy významnosti, obvykle označené podle testovacího kritéria a vybrané podle charakteru úlohy, kterou chceme řešit. Jednotlivé etapy testování můžeme obecně charakterizovat takto:

- a) přesná formulace tzv. nulové a alternativní hypotézy
- b) volba testovacího kritéria a odpovídajícího testu
- c) volba pravděpodobnosti (hladiny významnosti), se kterou chceme pracovat
- d) formální provedení numerických operací daných charakterem testu
- e) nalezení příslušné tabulkové kritické hodnoty testovacího kritéria v tabulkách pro zvolenou hladinu významnosti
- f) srovnání vypočteného testovacího kritéria s jeho tabulkovou kritickou hodnotou
- g) posouzení statistické významnosti (nevýznamnosti)
- h) srovnání statistické a věcné významnosti a interpretace výsledků

Základním typem úvahy při statistickém testování je tzv. nulová hypotéza (H_0). Tu ověřujeme pomocí zvoleného testovacího kritéria. Podstatou nulové hypotézy je předpoklad, že mezi dvěma jevy není statistického rozdílu (čili, rozdíl je nulový).

Můžeme například testovat rozdíl mezi dvěma středními hodnotami $\mu_1 - \mu_2$. Položíme si nulovou hypotézu, která říká, že mezi středními hodnotami není statisticky významný rozdíl (což ovšem tvrdíme s určitou zvolenou pravděpodobností). Tento vztah můžeme psát následovně

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

Proti této nulové hypotéze stojí tzv. alternativní hypotéza (H_A), která říká, že mezi uvedenými středními hodnotami existuje významný rozdíl:

$$H_A: \mu_1 \neq \mu_2$$

Rozhodnutí o tom, ke které z hypotéz se máme přiklonit, dává výsledek testu. Nulovou hypotézu, ke které obvykle výsledek vztahujeme, ověřujeme pomocí zvoleného testovacího kritéria, které je základem určitého teoretického rozdělení četností. Nejčastěji jsou to hodnoty kritérií t a F . Kritické hodnoty těchto testovacích kritérií jsou tabelovány a nás zajímá, jaký je rozdíl mezi touto tabulkovou hodnotou a hodnotou vypočtenou.

Prakticky mohou nastat tyto případy:

- a) tabulková kritická hodnota je menší, než – li absolutní hodnota vypočteného testovacího kritéria – v tomto případě zamítáme nulovou hypotézu H_0 na dané hladině významnosti a tvrdíme, že sledovaný rozdíl je statisticky významný (signifikantní)
- b) tabulková kritická hodnota je větší, než – li absolutní hodnota vypočteného testovacího kritéria – v tomto nulovou hypotézu H_0 nemůžeme zamítnout a tvrdíme, že sledovaný rozdíl není statisticky významný.

Zamítnutí (nebo nezamítnutí) nulové hypotézy provádíme s určitou, předem zvolenou pravděpodobností (α). Tato pravděpodobnost, že náhodná odchylka překročí určitou kritickou hodnotu se nazývá hladina významnosti. Bývá obvykle 0,01 (což značí 1% pravděpodobnost), nebo 0,05 (5% pravděpodobnost).

Vedle nulové hypotézy je důležitá i formulace alternativní hypotézy. Podle toho, jaký má charakter, rozeznáváme testy jednostranné a dvoustranné. Např. při

testování významnosti rozdílu dvou středních hodnot (tzv. t – test) může být alternativní hypotézou předpoklad, že se oba průměry od sebe významně liší, což představuje oboustranný test. Jednostrannému testu by v tomto případě odpovídal předpoklad, že střední hodnota jednoho souboru je oproti druhému buď větší, nebo naopak menší.

Na tuto okolnost mnohdy zapomínáme a v důsledku toho můžeme vyvodit nesprávný závěr. Postup při použití jednostranného testu je stejný jako u oboustranného. Rozdíl spočívá jen v tom, že pro srovnání s vypočtenou hodnotou testovaného kritéria najdeme v tabulkách kritické hodnoty na jiné hladině významnosti. Např. hladina významnosti 0,05 u oboustranného testu odpovídá hladina významnosti 0,025 jednostranného testu, hladině významnosti 0,01 dvoustranného testu pak významnost 0,005 testu jednostranného. (Kovář, Blahuš, 1989)

K testování rozdílu mezi středními hodnotami slouží t – testy (někdy nazývané „Studentovy testy“), označené podle testovacího kritéria t . Podle toho jedná – li se o výběry se shodnými nebo různými rozptyly, a podle toho, pochází – li měření z nezávislých nebo závislých výběrů, provedeme výpočet podle jedné ze tří modifikací t – testu:

- a) t – test pro nezávislé výběry se shodnými rozptyly
- b) t – test pro nezávislé výběry s různými rozptyly
- c) t – test pro párové hodnoty závislých souborů, tzv. párový t – test

(Kovář, Blahuš, 1989)

Ve své práci používám první dvě varianty, proto se o párovém testu nebudu již zmiňovat.

Pro výběr mezi zbylými typy t – testu se používá F – test. Ten nám určuje, zda rozptyly měření můžeme považovat za shodné, či nikoliv.

Výpočtem testovacího kritéria F na zvolené hladině významnosti (α) získáváme hodnotu, kterou následně srovnáme s tabulkovou kritickou hodnotou, která je určena počtem stupňů volnosti v_1 a v_2 . Počet stupňů volnosti v_1 a v_2 je dán rozsahem výběrů zmenšených o jednotku ($n_1 - 1$); ($n_2 - 1$). Na základě srovnání kritické hodnoty a testovacího kritéria se rozhodne, zda můžeme, či nemůžeme zamítnout nulovou hypotézu H_0 . Je – li vypočtená hodnota větší než tabulková, zamítáme H_0 a tvrdíme, že rozptyl je statisticky významný (používáme t – test s různými rozptyly).

V opačném případě hypotézu H_0 nezamítáme a tvrdíme, že rozptyl mezi výběry je statisticky nevýznamný (používáme t – test se shodnými rozptyly).

Statistická významnost neříká nic o věcné významnosti, která je důležitější. Věcná logická úvaha by měla proto vždy předcházet každé formální numerické operaci a každá zjištěná statistická významnost by měla být posouzena a interpretována z věcného hlediska. (Kovář, Blahuš, 1989)

Mannův – Whitneyův U test:

Předpokladem je, že výběry pocházejí z prostého náhodného výběru ze dvou různých skupin o rozsazích n_1 a n_2 a pozorování jsou v rámci skupiny nezávislá.

Výsledkem testu pak je rozhodnutí, zda existuje rozdíl v těchto dvou rozděleních. Nulová a alternativní hypotéza jsou vyjádřeny následujícím způsobem:

H_0 : Rozdělení obou skupin je shodné.

H_1 : Rozdělení obou skupin se liší.

Test se zakládá kombinováním obou výběrů, seřazením pozorování a stanovením pořadí pro každé pozorování. Následně je spočten součet pořadí S_1 a S_2 pro jednotlivé skupiny, a vypočteny následující statistiky:

$$U_1 = S_1 - \frac{n_1 (n_1 + 1)}{2}$$

$$U_2 = S_2 - \frac{n_2 (n_2 + 1)}{2}$$

Mezi těmito dvěma statistikami opět existuje vzájemný vztah. Stačí nám proto spočítat pouze jednu z nich, např. U_1 , a druhou vypočteme ze vzorce

$$U_2 = n_1 n_2 - U_1$$

V souladu s teorií testování hypotéz nyní volíme hladinu významnosti α a ve statistických tabulkách hledáme kritickou hodnotu pro rozsahy výběrů n_1 a n_2 , respektive volíme vhodnou transformaci. Nulovou hypotézu zamítneme, pokud menší z čísel U_1 a U_2 je menší než kritická hodnota. (www.ucebnice.euromise.cz)

3.PRAKTICKÁ ČÁST

3.1. Cíle

- Cílem práce je zjištění speciální pohybové výkonnosti hráček volejbalu SK Třebín v sezóně 2006 / 2007.
- Porovnání zjištěné úrovně pohybových schopností hráček SK Třebín a hráček Moravskoslezského kraje a jejich vyhodnocení na základě stanovených hypotéz.

3.2. Úkoly

A) Teoretické zpracování

- Charakteristika volejbalu
- Charakteristika pohybových schopností
- Metodika výzkumu

B) Vlastní výzkum

- Zjistit úroveň speciálních pohybových schopností u jednotlivých hráček volejbalu v družstvu SK Třebín a dvanácti nejlepšími hráčkami Moravskoslezského kraje.
- Porovnat a statisticky zpracovat výsledky naměřené u vybraných hráček.
- Vyhodnocení výsledku.

3.3. Hypotézy

Hypotéza 1:

H_0 Předpokládám, že úroveň speciálních pohybových schopností hráček SK Třebín zjištěná v testech obecné a speciální výkonnosti bude na stejné úrovni, než u hráček Moravskoslezského kraje.

H_A Předpokládám, že úroveň speciálních pohybových schopností hráček SK Třebín zjištěná v testech obecné a speciální výkonnosti bude na nižší úrovni než u hráček Moravskoslezského kraje.

Hypotéza 2:

H₀ Předpokládám, že BMI index, (+ věk, výška a váha) bude srovnatelný u hráček SK Třebín s BMI indexem (+ věk, výška a váha) u hráček Moravskoslezského kraje.

H_A Předpokládám, že BMI index (+ věk, výška a váha) nebude srovnatelný u hráček SK Třebín s BMI indexem (+ věk, výška a váha) hráček Moravskoslezského kraje.

3.4. Metodika práce

Ke své práci jsem zvolila jako hlavní metodu testování. Cílem mé diplomové práce bylo zjištění speciální pohybové výkonnosti hráček volejbalu. Věková kategorie – kadetky. Pro svoji práci jsem si vybrala družstvo SK Třebín, kde působím jako trenérka kategorie přípravy a dobře znám klubová děvčata a porovnávám jejich úroveň s dvanácti nejlepšími hráčkami Moravskoslezského kraje. Celkem jsem testovala 12 hráček SK Třebín. Výsledky testování hráček Moravskoslezského kraje jsem získala na 13. ročníku memoriálu Milana Kafky, který se uskutečnil v Jindřichově Hradci. Na tomto memoriálu se testují každý rok nejlepší kadetky z celé České republiky.

Ve své práci sleduji úroveň rychlostních a silových schopností hráček volejbalu. Jejím základem je silově rychlostní příprava spojená s optimálním rozvojem obecné pohyblivosti. Dynamická síla dolních končetin a s tím spojený smečářský a blokařský výskok patří mezi nejdůležitější pohybové schopnosti volejbalistů.

Silové schopnosti jsou do značné míry dané geneticky, ale na rozdíl od rychlostních schopností lze jejich vývoj značně ovlivnit v průběhu růstu jedince.

Nejpříhodnější doba pro rozvíjení silových schopností je u chlapců v období 13 až 14 let, u dívek v období 10 až 12 let. Rychlostní schopnosti jsou značně geneticky podmíněné, závisí hlavně na poměru bílých a červených svalových vláken a na rychlosti vedení nervových impulsů.

Při testování jsem použila pět volejbalových testů, podle kterých jsou hráčky v klubech testovány. Pět validních (platných) a spolehlivých testů zaměřené na zjištění úrovně v oblastech silových a rychlostních schopnostech. A dvě antropometrická měření, kdy jsem pomocí těchto údajů vypočítala BMI index. Získané hodnoty jsem zapsala do tabulek, dále statisticky vyhodnotila a vzájemně porovnála.

Použila jsem základní charakteristiky **aritmetického průměru**, kterým se popisuje úroveň výkonnosti testovaného souboru, **směrodatné odchylky** a **variační rozpětí**, kterými se vyjadřuje sourodost výkonů testovaného souboru.

Aritmetický průměr – je dán součtem všech naměřených hodnot dělených jejich počtem

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n x_i$$

Směrodatná odchylka – patří mezi míry variability, které nás informují o tom, jak jsou jednotlivé hodnoty v souboru rozptýlené

$$s^2 = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

Variační rozpětí – určuje rozdíl mezi největší a nejmenší naměřenou hodnotou

$$R = x_{\max} - x_{\min}$$

(Kovář, Blahuš, 1989, 20)

Antropometrickým měřením jsem zjišťovala tělesnou výšku a váhu. Pomocí zjištěných údajů jsem vypočítala BMI index (váha v kg / výška v m²).

3.5. Druhy testů

- dosah jednoruč ve výskoku s rozběhem
- dosah jednoruč ve výskoku z místa
- skok daleký z místa
- K – test
- tělesná výška
- tělesná váha
- hloubka předklonu

3.6. Popis testů

3.6.1. Testy silových schopností

Dosah jednoruč ve výskoku s rozběhem (zjištění výbušné síly dolních končetin)

Zařízení: Výškoměr

Provedení: Hráč se rozbíhá 3 – 4 kroky, odráží se snožmo a dosahuje na výškoměr smečující paží. Výsledkem testu je hodnota absolutního dosahu měřená s přesností na 1 cm. Každý hráč má tři pokusy, zapisuje se ten nejlepší z nich. (Měkota, 1983, 131)

Dosah jednoruč ve výskoku z místa

Zařízení: Výškoměr

Provedení: Hráči stojí čelem k měřidlu, špičky nohou jsou 10 cm od měřidla. Hráč vyskakuje z podřepu do výšky a výškoměr zasahuje rukou. Není povolen žádný poskok či krok dopředu. Každý hráč má 3 pokusy. Zapisuje se ten nejlepší z nich.
(Měkota, 1983, 131)

Skok daleký z místa (zjištění výbušné silové schopnosti dolních končetin)

Zařízení: Pásmo

Provedení: Skáče se na prkenné podleze, testovaný má špičky nohou u nulové čáry. Hráč může použít hmitu, ale nesmí poskočit, ani udělat malý krok. Doskok se měří na

úrovni paty, která je blíže nulové čáry. Výsledkem testu je vzdálenost měřená s přesností na 1 cm. Každý hráč má 3 pokusy, zapisuje se ten nejlepší z nich.

(Měkota, 1983, 131)

3.6.2. Testy rychlostních schopností

K – test

Zařízení: Stopky, mety

Provedení: Hráč zahajuje bez pokynu časoměřiče z polovysokého startu, chodidla ve vyznačeném čtverci o rozměru 40 x 40 cm umístěném uprostřed 3 – m čáry (4,5 m od postranních čar). Běží postupně k metám 1 – 4. Vždy po doteku mety se obrací a běží zpět k místu startu (cíle), přičemž jedním chodidlem došlápne do vyznačeného čtverce. Došlápnutím chodidla do vyznačeného čtverce při běhu z mety 4, je test ukončen. Test se provádí třikrát (interval odpočinku mezi intervaly je cca 3 min.). Výsledkem testu je nejlepší čas ze tří pokusů měřený s přesností 0,01 s.

3.6.3. Antropometrická měření

Tělesná hmotnost

Váženo s přesností na 0,5 kg. Hráči se váží bez obutí. Při vážení byla použita nášlapná digitální váha. Měření provedlo v úvodní části tréninkové jednotky, v odpoledních hodinách.

Tělesná výška

Měřeno v cm. Hráči se měří bez obutí zády k měřidlu. Měřidlem byl metr nalepený na stěně.

Hloubka předklonu

Hráč zaujme stoj spojný na zvýšené ploše (např. lavička), vzpaží a postupně se předklání. Napnuté prsty rukou přitom sune po délkovém měřítku co nejhlouběji. Nohy v kolenou musí zůstat napjaté, v krajní poloze předklonu je výdrž 3 sekundy. Test se opakuje dvakrát. (www.csmg.cz)

BMI index

Pomocí vzorce (tělesnou váhu v kilogramech jsem vydělila tělesnou výškou v metrech na druhou) jsem hráčkám spočítala BMI index.

4.VÝSLEDNÁ ČÁST

4.1.Charakteristika sledovaných souborů

Hráčky Moravskoslezského kraje: Polovina hráček z Moravskoslezského kraje hraje za TJ Mittal Ostrava. Toto družstvo trénuje čtyřikrát týdně, hlavním trenérem je Radek Brzobohatý. Volejbalistky - kadetky hrají soutěž o kategorii výš, a to 1. ligu juniorek. Hrají jako družstvo TJ Mitall Ostrava „B“. A jejich TJ Mittal „A“ hraje extraligu juniorek. Za zmínku určitě stojí, že jejich klubové spoluhráčky (kategorie žen) – TJ Mittal Ostrava „A“ hrají soutěž extraligu žen. Mohli bychom říci, že se jedná o spádovou oblast do vrcholového sportu. Hráčky z Nového Jičína trénují čtyřikrát týdně a hrají soutěž extraligu kadetek. Ostatní hráčky ve svých klubech trénují třikrát a ž čtyřikrát týdně.

Hráčky SK Třebín: Volejbalistky pochází z Českých Budějovic a okolí, trénují na své základně – ZŠ Máj I. Tréninky mají třikrát týdně, jednou týdně k tomu ještě absolvují rehabilitaci. Trenérem je Luboš Staněk. Volejbalistky hrají soutěž 1. ligu kadetek a Český pohár. Dvakrát týdně absolvují trénink zaměřený na techniku, koordinaci a práci s míčem, jednou týdně mají posilovací trénink. Volejbalistky SK Třebín se od roku 2008 staly tréninkovou základnou VK České Budějovice pro extraligové družstvo VK Madeta.

4.2. Výsledky testování

Naměřené hodnoty hráček SK Třebín

Počet testovaných hráček n = 12

Tabulka č. 1

číslo	Jméno a příjmení	Věk	Výška cm	Váha kg	Dosah jednoruč ve výskoku s rozběhem	Dosah jednoruč ve výskoku z místa	Skok daleký z místa	K - Test	Předklon cm	BMI index
1	Cápalová Olina	15	170	55	271	261	207	10,7	11	19,03
2	Fedorková Tereza	16	172	60	273	269	180	11	8	20,28
3	Homolková Barbora	14	172	64	269	265	220	10,6	19	21,63
4	Kučerová Tereza	16	161	55	254	251	189	10,9	5	21,22
5	Kutheilová Adéla	16	163	57	261	251	190	10,9	8	21,45
6	Vodičková Kamila	16	163	63	259	255	204	10,8	13	23,71
7	Voštová Marie	16	164	60	255	251	188	11,1	18	22,31
8	Jančová Zuzana	16	167	59	253	249	190	11,6	13	21,16
9	Bártíková Kateřina	15	165	58	257	255	188	11,9	2	21,30
10	Waldová Petra	15	170	58	263	257	184	11,1	9	20,07
11	Petráčková Kamila	14	169	59	271	268	202	11,7	12	20,66
12	Zelinková Monika	14	158	50	261	250	190	11	4	20,03
	Aritm. průměr	15,25	166,17	58,17	262,25	256,83	194,33	11,11	10,17	21,07
	Variační rozpětí	2	14	14	20	20	40	1,3	17	4,68
	Směrod. odchylka	0,83	4,34	3,58	6,85	6,91	10,99	0,39	5,01	1,16

Naměřené hodnoty hráček Moravskoslezského kraje

Počet testovaných hráček n = 12

Tabulka č. 2

Číslo	Jméno a příjmení	Věk	Výška cm	Váha kg	Dosah jednoruč ve výskoku s rozběhem	Dosah jednoruč ve výskoku z místa	Skok daleký z místa	K - Test	Předklon cm	BMI index
1	Kojdová Petra	14	176	57	298	283	249	11,05	15	18,40
2	Zedníková Magdaléna	14	172	57	289	283	221	10,57	11	19,27
3	Folwarczná Alžběta	14	171	55	285	274	230,0	11,47	9	18,81
4	Skibová Lucie	15	170	55	287	273	229	10,72	0	19,03
5	Micháliková Martina	14	175	60	292	280	226	11,7	13	19,59
6	Šusterová Denisa	14	175	60	284	280	216	11,64	8	19,59
7	Charvátová Hana	14	174	55	287	276	226	11,76	13	18,17
8	Polášková Lucie	15	170	48	284	270	211	11,56	0	16,61
9	Lazarová Petra	14	171	65	276	270	197	11,74	13	22,23
10	Bartková Klára	15	170	63	273	266	198	11,96	15	21,80
11	Kukučová Markéta	14	173	61	278	269	208	12,03	0	20,38
12	Machýčková Karolína	14	172	60	276	266	196	12,25	10	20,28
	Arit. průměr	14,25	172,42	58	284,08	274,17	217,25	11,54	8,92	19,51
	Variační rozpětí	1	6	17	25	17	53	1,68	15	5,62
	Směrod. odchylka	0,43	2,06	4,32	7,01	5,94	15,37	0,49	5,54	1,48

Motorické testy

SK Třebín

Tabulka č. 3

číslo	Příjmení a jméno	Věk	Specializace	Dosah jednoruč ve výskoku s rozběhem	Dosah jednoruč ve výskoku z místa
1	Cápalová Olina	15	smečař	271	261
2	Fedorková Terza	16	blokař	273	269
3	Homolková Barbora	14	univerzál	269	265
4	Kučerová Tereza	16	nahrávač	254	251
5	Kutheilová Adéla	16	smečař	261	251
6	Vodičková Kamila	16	smečař	259	255
7	Voštová Marie	16	libero	255	251
8	Jančová Zuzana	16	nahrávač	253	249
9	Bártíková Kateřina	15	univerzál	257	255
10	Waldová Petra	15	smečař	263	257
11	Petráčková Kamila	14	nahrávač	271	268
12	Zelinková Monika	14	univerzál	261	250
	Arit. průměr	15,25		262	257
	Variační rozpětí	2		20	20
	Směrodatná odchylka	0,83		6,85	6,91

Hráčky Moravskoslezského kraje

Tabulka č. 4

číslo	Příjmení a jméno	Věk	Specializace	Dosah jednoruč ve výskoku s rozběhem	Dosah jednoruč ve výskoku z místa
1	Kojdová Petra	14	smečař	298	283
2	Zedníková Magdaléna	14	smečař	289	283
3	Folwarczná Alžběta	14	smečař	285	274
4	Skibová Lucie	15	blokař	287	273
5	Michalíková Martina	14	smečař	292	280
6	Šusterová Denisa	14	blokař	284	280
7	Charvátová Hana	14	blokař	287	276
8	Polášková Lucie	15	smečař	284	270
9	Lazarová Petra	14	nahrávač	276	270
10	Bartková Klára	15	nahrávač	273	266
11	Kukučová Markéta	14	univerzál	278	269
12	Machýčková Karolína	14	smečař	276	266
	Arit. Průměr	14,25		284,08	274,17
	Variační rozpětí	1		25	17
	Směrodatná odchylka	0,43		7,01	5,94

1 – SK Třebín

2 – hráčky Moravskoslezského kraje

Dosah jednoruč ve výskoku s rozběhem

Graf č. 1



Průměrná hodnota dosahu jednoruč ve výskoku s rozběhem je u hráček SK Třebín 262 cm, zatímco průměrná hodnota u výběru hráček Moravskoslezského kraje je 284 cm. Rozdíl mezi naměřenými hodnotami je 24 cm. Jedná se o vysoký rozdíl. Nejméně naměřený dosah jednoruč ve výskoku s rozběhem byl u SK Třebín a to 254 cm. Naopak nejvíce u hráčky Moravskoslezského kraje – 298 cm.

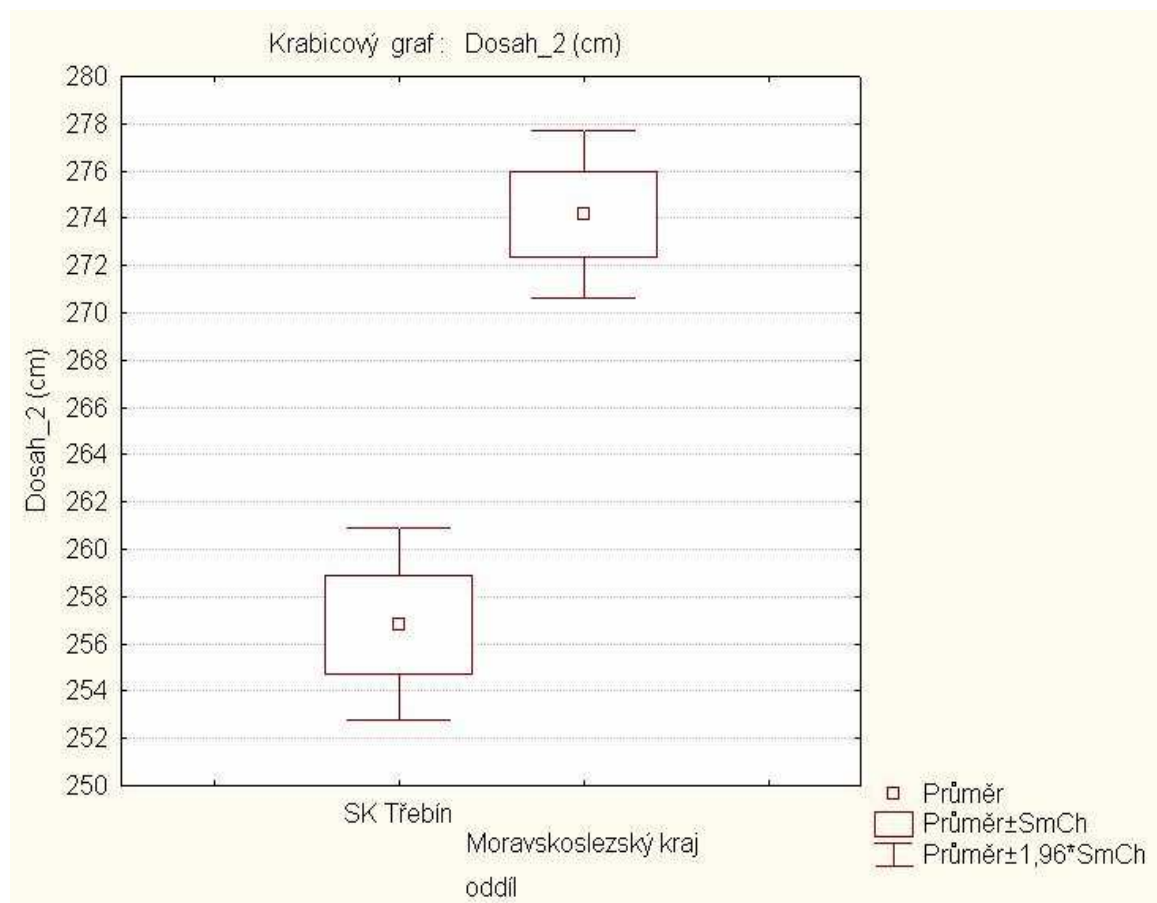
Z výsledků můžeme říci, že družstva nejsou na stejné úrovni a hráčky Moravskoslezského kraje jsou v tomto testu věčně lepší než hráčky SK Třebín.

1 – SK Třebín

2 – Hráčky Moravskoslezského kraje

Dosah jednoruč ve výskoku z místa

Graf č. 2



Průměrná naměřená hodnota dosahu ve výskoku z místa je u hráček SK Třebín 257 cm, zatímco u hráček Moravskoslezského kraje je 274 cm. Výrazný rozdíl je 17 cm. SK Třebín dosáhl nejnižšího naměřeného výsledku 250 cm ve výskoku z místa, hráčky Moravskoslezského kraje nejvyššího naměřeného výskoku 283 cm. Hráčky Moravskoslezského kraje jsou i v tomto testu výrazně lepší, než hráčky SK Třebín.

Tabulka č. 5

Číslo	Příjmení a jméno	Věk	Skok daleký z místa	K - test	Předklon
1	Cápalová Olina	15	207	10,7	11
2	Fedorková Tereza	16	180	11	8
3	Homolková Barbora	14	220	10,6	19
4	Kučerová Tereza	16	189	10,9	5
5	Kutheilová Adéla	16	190	10,9	8
6	Vodičková Kamila	16	204	10,8	13
7	Voštová Marie	16	188	11,1	18
8	Jančová Zuzana	16	190	11,6	13
9	Bártíková Kateřina	15	188	11,9	2
10	Waldová Petra	15	184	11,1	9
11	Petráčková Kamila	14	202	11,7	12
12	Zelinková Monika	14	190	11	4
	Aritmetický průměr	15,25	194,33	11,11	10,17
	Variační rozpětí	2	40	1,3	17
	Směrodatná odchylka	0,83	10,99	0,39	5,01

Hráčky Moravskoslezského kraje

Tabulka č. 6

Číslo	Příjmení a jméno	Věk	Skok daleký z místa	K - test	Předklon
1	Kojdová Petra	14	249	11,05	15
2	Zedníková Magdaléna	14	221	10,57	11
3	Folwarczná Alžběta	14	230,0	11,47	9
4	Skibová Lucie	15	229	10,72	0
5	Michalíková Martina	14	226	11,7	13
6	Šusterová Denisa	14	216	11,64	8
7	Charvátová Hana	14	226	11,76	13
8	Polášková Lucie	15	211	11,56	0
9	Lazarová Petra	14	197	11,74	13
10	Bartková Klára	15	198	11,96	15
11	Kukučová Markéta	14	208	12,03	0
12	Machýčková Karolína	14	196	12,25	10
	Arit. průměr	14,25	217,25	11,54	8,92
	Variační rozpětí	1	53	1,68	15
	Směrodatná odchylka	0,43	15,37	0,49	5,54

1 – SK Třebín

2 – Hráčky Moravskoslezského kraje

Skok daleký z místa

Graf č. 3



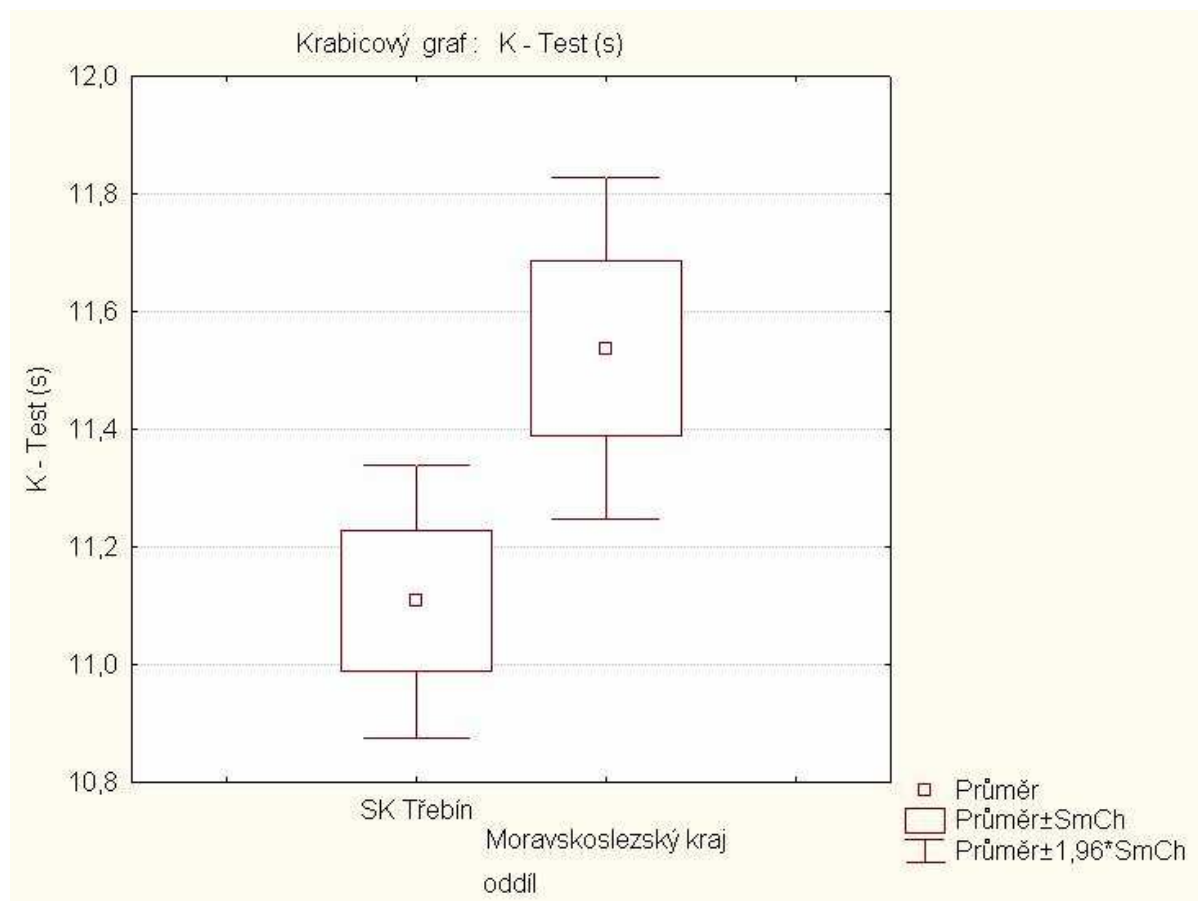
Naměřené průměrné hodnoty volejbalistek SK Třebín jsou 194 cm, zatímco u volejbalistek Moravskoslezského kraje jsou 217 cm. Rozdíl mezi těmito hodnotami je 23 cm a můžeme říci, že hráčky SK Třebín jsou výrazně horší. Jen 4 hráčky SK Třebín dosáhly naměřené hodnoty, která by přesahovala 2 m, zatímco hráčky Moravskoslezského kraje téměř všechny (kromě 3 volejbalistek) přesáhly hranici 2 m ve skoku dalekém z místa.

1 – SK Třebín

2 – Hráčky Moravskoslezského kraje

K – test

Graf č. 4



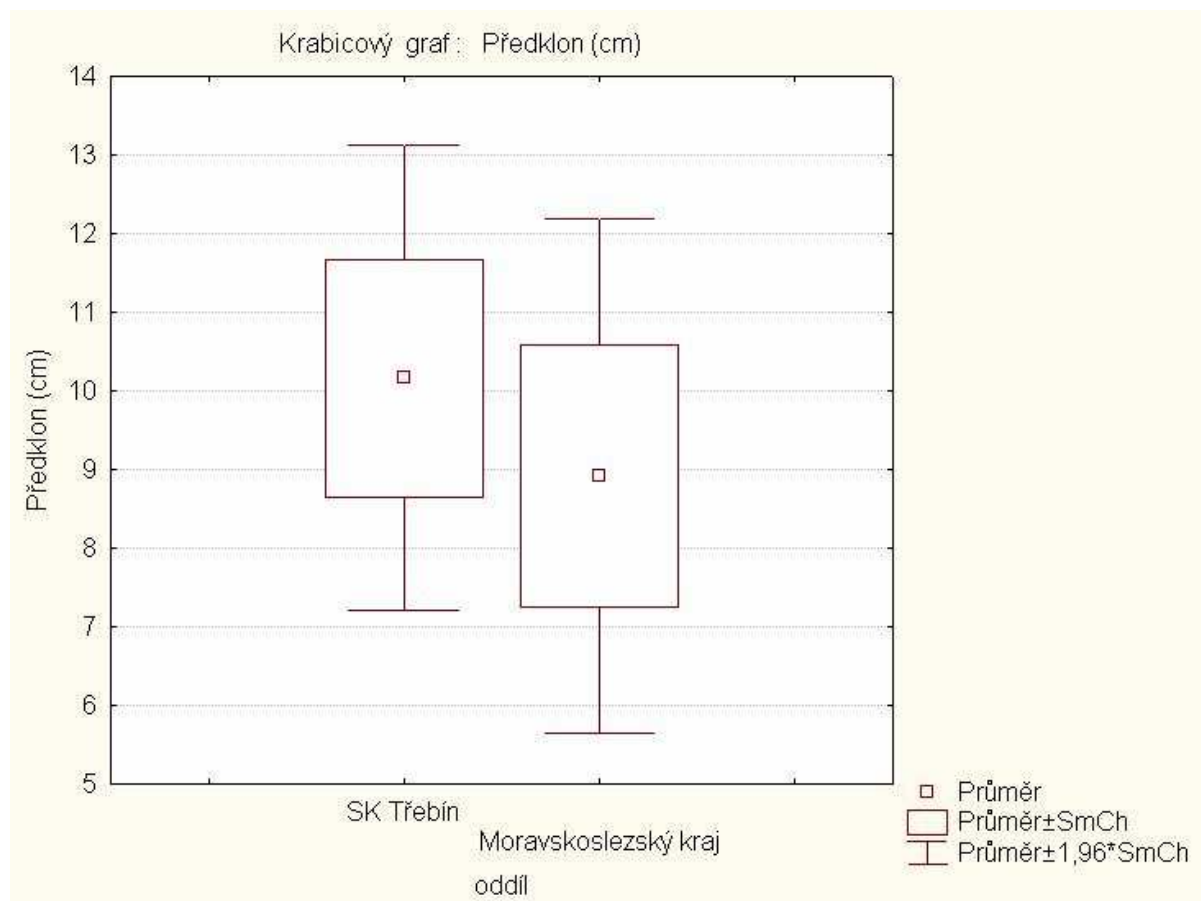
Volejbalistky SK Třebín dosáhly naměřených průměrných hodnot v K – testu 11,1 s a volejbalistky Moravskoslezského kraje 11,6 s. Rozdíl v naměřených hodnotách činí 0,5 s, což je zanedbatelný rozdíl.

1 – SK Třebín

2 – Hráčky Moravskoslezského kraje

Předklon

Graf č. 5



Volejbalistky SK Třebín dosáhly v tomto testu průměrné hodnoty 10,17 cm a volejbalistky Moravskoslezského kraje dosáhly průměrné hodnoty 8,92 cm . Rozdíl je 1,25 cm. Za zmínku určitě stojí, že u 3 hráček Moravskoslezského kraje byla naměřená hodnota 0 cm, zatímco u hráček SK Třebín tato hodnota ani jednou.

Antropometrické měření

SK Třebín

Tabulka č. 7

číslo	Příjmení a jméno	Věk	Výška cm	Váha kg	BMI index
1	Cápalová Olina	15	170	55	19,03
2	Fedorková Terza	16	172	60	20,28
3	Homolková Barbora	14	172	64	21,63
4	Kučerová Tereza	16	161	55	21,22
5	Kutheilová Adéla	16	163	57	21,45
6	Vodičková Kamila	16	163	63	23,71
7	Voštová Marie	16	164	60	22,31
8	Jančová Zuzana	16	167	59	21,16
9	Bártíková Kateřina	15	165	58	21,30
10	Waldová Petra	15	170	58	20,07
11	Petráčková Kamila	14	169	59	20,66
12	Zelinková Monika	14	158	50	20,03
	Aritmetický průměr	15,25	166,17	58,17	21,07
	Variační rozpětí	2	14	14	4,68
	Směrodatná odchylka	0,83	4,34	3,58	1,16

Hráčky Moravskoslezského kraje

Tabulka č. 8

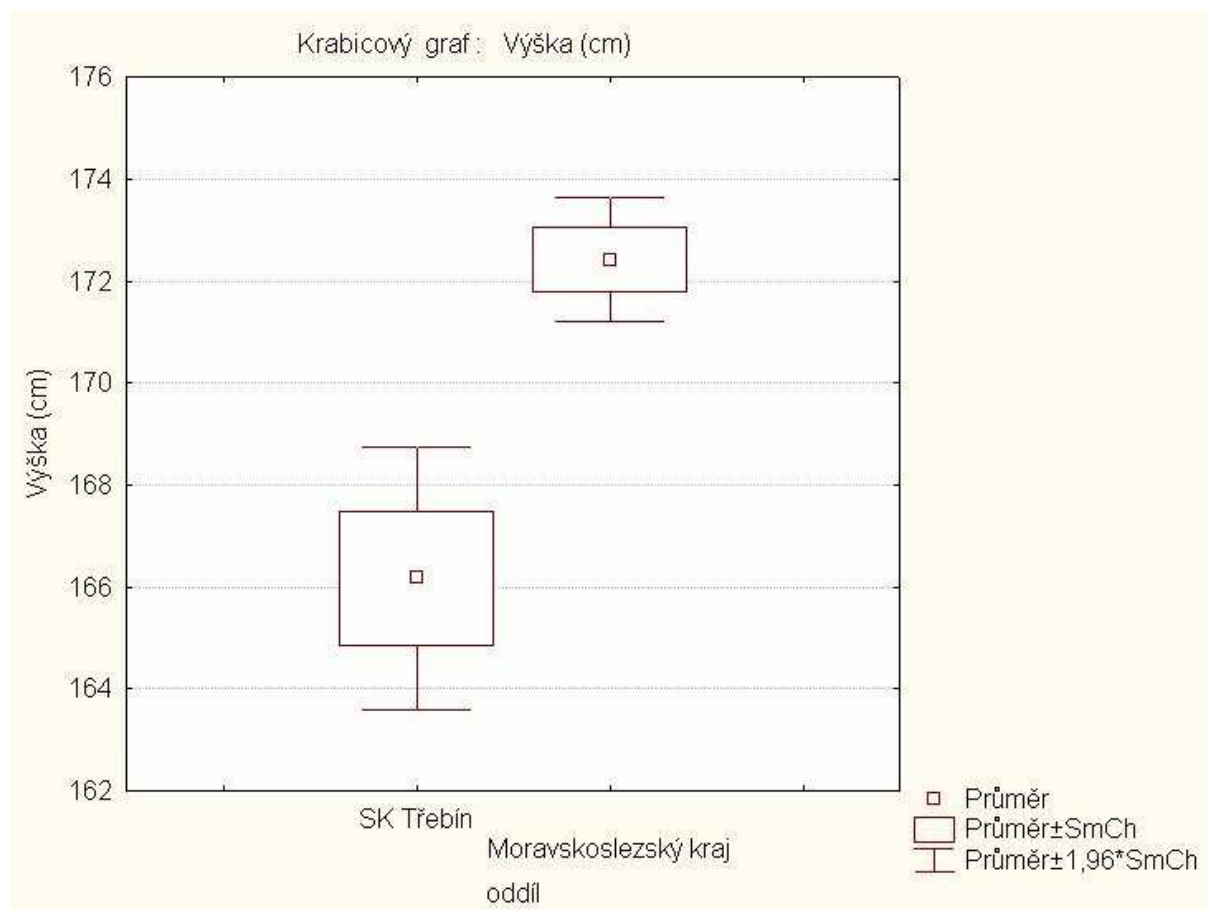
číslo	Příjmení a jméno	Věk	Výška cm	Váha kg	BMI index
1	Kojdová Petra	14	176	57	18,40
2	Zedníková Magdaléna	14	172	57	19,27
3	Folwarczná Alžběta	14	171	55	18,81
4	Skibová Lucie	15	170	55	19,03
5	Michalíková Martina	14	175	60	19,59
6	Šusterová Denisa	14	175	60	19,59
7	Charvátová Hana	14	174	55	18,17
8	Polášková Lucie	15	170	48	16,61
9	Lazarová Petra	14	171	65	22,23
10	Bartková Klára	15	170	63	21,80
11	Kukučová Markéta	14	173	61	20,38
12	Machýčková Karolína	14	172	60	20,28
	Aritmetický průměr	14,25	172,42	58	20
	Variační rozpětí	1	6	17	6
	Směrodatná odchylka	0,43	2,06	4,32	1,48

1 – SK Třebín

2 – Hráčky Moravskoslezského kraje

Výška

Graf č. 7



Volejbalistky SK Třebín dosahují průměrné výšky 166,2 cm. Nejvyšší hráčka měří 172 cm, naopak nejmenší hráčka měří 158 cm. Hráčky Moravskoslezského kraje dosahují průměrné výšky 172,4 cm. Nejmenší hráčka měří 170 cm, naopak nejvyšší hráčka měří 176 cm. Rozdíl mezi naměřenou průměrnou výškou u obou družstev je 6 cm. Jedná se o rozdíl vcelku významný.

1 – SK Třebín

2 – Hráčky Moravskoslezského kraje

BMI index

Graf č. 8



Volejbalistky SK Třebín dosahují průměrné výšky 166,2 cm a průměrné váhy 58,2 kg. Hráčky Moravskoslezského kraje dosahují průměrné výšky 172,4 cm a průměrné váhy 58 kg. Na základě výšky a váhy byl spočítán BMI index, rozdíl mezi průměrnými hodnotami BMI indexu je 1,07.

Za důležité považuji zmínit se o rozdílnost věku a výšky u obou testovaných družstev. Hráčky SK Třebín jsem průměrně o rok starší a o 10 cm nižší, než hráčky Moravskoslezského kraje.

4.3. Diskuze

Cílem mé diplomové práce bylo zjištění speciální pohybových schopností hráček volejbalu. Vzhledem k tomu, že trénuji v jihočeském klubu SK Třebín volejbalistky kategorie přípravka, tak jsem se rozhodla porovnat klubové volejbalistky – kadetky s výběrem nejlepších dvanácti hráček Moravskoslezského kraje. Moravskoslezský kraj jsem si zvolila z důvodu vítězství - s velkým náskokem nad ostatními kraji na 13. ročníku Memoriálu Milana Kafky, který se uskutečnil 4.1. – 6.1. 2008 v Jindřichově Hradci. Tohoto Memoriálu se zúčastnilo všech 14 krajů. Moravskoslezský kraj se prezentoval kompaktností a standardním výkonem. Jako družstvo zvítězilo v testech s průměrem 4 910 bodů (nejslabším družstvem byl (Karlovarský kraj s 2 340 body !!), mělo nejlepší tetovanou hráčku (Petra Kojdová) a vyhrálo celý turnaj. Jihočeský kraj skončil na 10. místě s celkovým počtem 3 618 bodů; SK Třebín zde zastupovala Kamila Petráčková. Jednotlivá data testování Moravskoslezského kraje jsem získala na internetových stránkách – www.cvf.cz. Otestovat hráčky SK Třebín speciálními testy ke zjištění úrovně pohybových schopností, mi bylo umožněno v srpnu 2007 na soustředění v jihočeském Římově, kde jsem s hráčkami strávila týdenní soustředění. Hráčky byly testovány v tělocvičně.

K testování jsem použila speciálních volejbalových testů, dle kterých byly hráčky volejbalu dříve testovány. Celkem jsem otestovala dvě družstva, každé po 12 hráčkách.

Jedná se o pět validních (platných) a spolehlivých testů, zaměřených na zjištění úrovně v oblastech rychlostních a silových schopností a 2 antropometrická měření. Testování volejbalistek SK Třebín jsem prováděla za pomoci trenéra družstva. Naměřené hodnoty jsem zapsala, navzájem porovнала a statisticky vyhodnotila. Průměrné hodnoty jsem získala výpočtem aritmetického průměru všech naměřených dat v jednotlivých testech. K vypočtení matematicko – statistických výsledků jsem použila program Statistica 6.1. komplet.

Z výsledků porovnávání a statistického hodnocení byly vyhodnoceny tyto závěry. Družstvo SK Třebín při naměření tělesné výšky dosáhlo průměrné výšky 166 cm, kdy největší hráčka měřila 172 cm a nejmenší 158 cm. Družstvo Moravskoslezského kraje dosahuje průměrné tělesné výšky 172 cm. Největší hráčka

v tomto družstvu měřila 176 cm a nejmenší hráčka měřila 170 cm. V tomto měření byly hráčky Moravskoslezského kraje výrazně lepší, kdy rozdíl průměrné výšky u obou družstev byl 6 cm. Věcně se může tento rozdíl považovat za významný a na hru obou družstev může mít zásadní vliv. (graf č. 7)

U tělesné váhy družstvo SK Třebín mělo aritmetický průměr 58,17 kg, největší naměřená hodnota byla 64 kg a nejnižší naměřená hodnota byla 50 kg. U hráček Moravskoslezského kraje byla největší hodnota 65 kg a nejmenší 55 kg. Průměrná hodnota družstva v tělesné váze je 58 kg. (viz Tabulka č. 7., č. 8.)

BMI index – průměrná hodnota u hráček SK Třebín dosahuje 21,07, hráčky Moravskoslezského kraje dosáhly průměrné hodnoty 19,51. Rozdíl mezi těmito hodnotami činí 1,07, což je rozdíl velmi malý a věcně nevýznamný. (viz Tabulka č. 7, č. 8, graf č. 8)

Průměrný věk hráček SK Třebín je 15,25 a u hráček Moravskoslezského kraje je průměrný věk 14,25. (viz Tabulka č. 1, č. 2).

Posouzení statistické významnosti při srovnání volejbalistek SK Třebín a Moravskoslezského kraje parametrickým testem - první statistické srovnání bylo provedeno t – testem pro nezávislé vzorky. Na zvolené hladině významnosti $\alpha = 0,05$ byl zjištěn statisticky významný rozdíl jen u testů: věk, váha. Podle formulace hypotéz by se dalo tvrdit, že volejbalistky SK Třebín a volejbalistky Moravskoslezského kraje jsou v testovaných pohybových schopnostech na stejné úrovni. Tím můžeme říci, že se nám potvrdila nulová hypotéza.

Při zjištění úrovně rychlostních schopností prostřednictvím K – testu, dosáhlo družstvo SK Třebín průměrného času 11,11 s. Družstvo Moravskoslezského kraje mělo průměrný čas 11,54 s. V tomto testu bylo družstvo SK Třebín o 0,53 s lepší, než družstvo Moravskoslezského kraje. (viz Tabulka č. 5, č. 6, graf č. 4)

Testem pro zjištění úrovně silových schopností byl skok z místa, ve kterém družstvo SK Třebín mělo průměrnou naměřenou hodnotu 194 cm, což je o 23 cm méně než v testu lepší družstvo Moravskoslezského kraje, jež mělo naměřeno průměrnou hodnotu 217 cm. Nejlepší naměřený pokus v tomto testu měla hráčka z týmu Moravskoslezského kraje 249 cm. Nejhoršího naměřeného výsledku dosáhla hráčka SK Třebín a to 180 cm. (viz Tabulka č. 5, č. 6, graf č. 3)

Dalšími testy, pro volejbal nejvíce odpovídající, které hodnotí úroveň silových schopností, jsou dosahy jednoruč ve výskoku z místa a dosahy jednoruč ve výskoku s rozběhem. V testování dosahu jednoruč ve výskoku z místa mělo družstvo SK Třebín naměřenou průměrnou hodnotu 256 cm, zatímco hráčky Moravskoslezského kraje dosáhly naměřené průměrné hodnoty 274 cm, což je o 18 cm více. I v testování dosahu jednoruč ve výskoku s rozběhem byly lepší volejbalistky Moravskoslezského kraje, a to s naměřenou průměrnou hodnotou 284 cm, zatímco volejbalistky SK Třebín dosáhly naměřené průměrné hodnoty 262 cm, což je o 22 cm horší výsledek. (viz Tabulka č. 3, č. 4, graf č. 1, č. 2)

Z relativně rozdílných výsledků můžeme říci, že hráčky Moravskoslezského kraje mají dolní končetiny lépe silově vybaveny.

V posouzení statistické významnosti při srovnání volejbalistek SK Třebín a Moravskoslezského kraje neparametrickým testem, bylo statistické srovnání provedeno Mann – Whitneův testem a T – testem. Na zvolené hladině významnosti $\alpha = 0,05$ se nám za analýzy rozdílů potvrdila alternativní hypotéza a tím můžeme tvrdit, že úroveň speciálních pohybových schopnostech volejbalistek SK Třebín je na odlišné (horší) úrovni než u hráček Moravskoslezského kraje.

Analýza rozptylu ověření homoskedasticity (= stejnorodost) proběhlo prostřednictvím Levenova testu – nedá se prokázat, že by cokoli záviselo na specializaci hráček (dosah, hmotnost).

Pro volejbal jsou rychlostní a silové schopnosti důležité, ba nepostradatelné. Testování pohybové výkonnosti by mělo být zavedeno celorepublikově, i u ženských a mužských kategorií. Toto testování je povinné pouze v krajských a sportovních centrech mládeže. U takovéhle věkové kategorie je to jen dobře, jelikož v tomto věku můžeme rozvíjet co nejlépe silové a rychlostní schopnosti.

Testování tělesné zdatnosti, výkonnosti, pohybových schopností a výběr vhodných perspektivních jedinců na základě tohoto testování je velmi ožehavé téma diskutované mnoha odborníky. Literatury na toto téma najdeme mnoho, ale ne vždy se jednotliví autoři shodují. Domnívám se, že by bylo přínosem, kdyby každý trenér prostudoval více testů, poradil se s odborníky ve svém oboru i oddílu a na základě

těchto zkušeností zvolil vlastní cestu; nesmíme však zapomínat na individuální přístup ke každému jedinci.

K testování mládeže lze uvést, že samotné testy sice nerozvíjí pohybové schopnosti, ale pomáhají trenérovi určit jejich úroveň a následně přizpůsobit obsah tréninkových jednotek aktuálním potřebám. Mnohdy se problém hráče může jevit jako chyba techniky, a přitom za tím může být skryta nedostatečně rozvinutá pohybová schopnost či nesprávně naučená dovednost. Prostřednictvím testů pak trenér mnohdy odhalí příčinu svěřencova neúspěchu a pomůže mu jej překonat.

5. ZÁVĚR

Úkolem této diplomové práce bylo zjistit úroveň speciální pohybové výkonnosti hráček volejbalu, pomocí speciálních volejbalových testů, které jsou zaměřeny na zjištění silových a rychlostních schopností. Dále jsem zaznamenala somatometrické ukazatele, kterými byly výška a váha. Z těchto ukazatelů jsem poté vypočítala BMI index. Zjišťování speciální pohybové výkonnosti volejbalistek SK Třebín jsem prováděla v srpnu 2007, v jihočeském Římově, kde jsem s nimi strávila týdenní soustředění. Hráčky Moravskoslezského kraje a jejich výsledky testování jsem získala na internetu (www.cvf.cz) z 13. Ročníku Memoriálu Milana Kafky, který se konal v Jindřichově Hradci a proběhl ve dnech 4.1. – 6.1. 2008.

Ve své diplomové práci porovnávám českobudějovické volejbalové družstvo kadetek SK Třebín a výběr nejlepších dvanácti hráček Moravskoslezského kraje.

Použila jsem základní charakteristiky aritmetického průměru, kterým se popisuje úroveň výkonnosti testovaného souboru, směrodatné odchylky a variační rozpětí, kterými se vyjadřuje sourodost výkonů testovaného souboru. Statistické vyhodnocení bylo provedeno t – testem pro nezávislé vzorky a Mann – Whitneův testem. Rozdíly a statistické vyhodnocení jsou již popsána ve výsledcích a diskusi.

Od soutěžního období 2008 / 2009 dochází k výrazné změně ve struktuře a organizaci soutěží mládeže. Snahou celého projektu je větší zapojení talentovaných hráček do vyšších soutěží a tím i zajištění co nejvyššího počtu hráček, které se mohou zapojit do vrcholového volejbalu. Celá koncepce spočívá v začlenění vybraných reprezentačních družstev do soutěží vyšších věkových kategorií (reprezentační kadetky do extraligy juniorek, reprezentační juniorky do extraligy žen).

Družstvo SK Třebín se od roku 2008 stalo farmou VK Madeta České Budějovice, která hraje nejvyšší soutěž kadetek i juniorek (= extraliga), a tím je zajištěn základní předpoklad výkonnostního růstu – tj. konfrontace s nejlepšími hráčkami daného věku celé republiky.

Proto tedy i výzkum úrovně pohybových schopností a jejich porovnání s nejlepšími, vede k informacím, které jsou potřebné pro každého trenéra.

Věřím, že má práce napomůže nejen k zjištění některých informací, ale hlavně k nárůstu počtu hráček schopných se zapojit do vrcholového mládežnického volejbalu.

6. SEZNAM LITERATURY

Blažek, M., (2004). *Zjištění speciální pohybové výkonnosti hráčů volejbalu*. Diplomová práce, Jihočeská univerzita, Pedagogická fakulta, Katedra tělesné výchovy, České Budějovice.

Buchtel, J., (2006). *Teorie a didaktika volejbalu*. Praha: Karolinum.

Haník, Z., Lehnert, M., (2004). *Volejbal 1. Český volejbalový svaz*.

Haník, Z., Lehnert, M. (2004). *Herní dovednosti a kondice v tréninku mládeže*. Český volejbalový svaz.

Hendl, J., (2004). *Přehled statistických metod, zpracování dat. Analýza a metaanalýza dat*. Praha: Portál.

Jansa, P. a kol., (2007). *Sportovní příprava*. Příbram: Kleník.

Kaplan, O., (1999). *Volejbal*. Praha : Grada.

Kočvarová, P., (2006). *Rozvoj a testování speciální obratnosti u volejbalové mládeže*. Bakalářská práce, TVSK, Brno.

Měkota, K. & Blahuš, P., (1988). *Motorické testy v tělesné výchově*. Praha : SPN.

Mlateček, L., (1970). *Tělesná příprava hráče odbíjené*. Praha : Olympia.

Neuman, J., Ďoubalík, P. (2003). *Cvičení a testy obratnosti, vytrvalosti a síly*. Praha: Portál.

Perič, T., (2004). *Sportovní příprava dětí*. Praha: Grada.

Přidal, V., (2003). *Volejbal – herní výkon*. Bratislava: SFV.

Příbramská, A. a kol., (1996). *Volejbal – učebnice pro trenéry III.třídy. ČVS.*
Praha : FTVS.

Zpravodaj ČVS (2001 – 2006). *Věstník ČVS.* Praha.

<http://www.volejbal.cz>

<http://www.cvf.cz>

<http://www.csmg.cz>

<http://www.sokec.cz>

<http://www.ucebnice.euromise.cz>