

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA PEDAGOGICKÁ

KATEDRA TĚLESNÉ A SPORTOVNÍ VÝCHOVY

**MONITORING ÚROVNĚ MOTORICKÝCH SCHOPNOSTÍ
A DOVEDNOSTÍ HRÁČŮ VODNÍHO PÓLA
MLÁDEŽNICKÝCH KATEGORIÍ V PRŮBĚHU
ZÁVODNÍHO OBDOBÍ**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Dalibor Mukenšnábl

Tělesná výchova se zaměřením na vzdělávání

Vedoucí práce: Mgr. Petr Valach Ph.D.

Plzeň, 2017

Prohlašuji, že jsem samostatně vypracoval bakalářskou práci
s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

V Plzni, 1. června 2017

.....

Vlastnoruční podpis

Děkuji Mgr. Petru Valachovi Ph.D., za trpělivost, čas, cenné informace,
rady a podnětné připomínky při vedení mé bakalářské práce.

BIBLIOGRAFICKÁ IDENTIFIKACE

Název bakalářské práce: Monitoring úrovně motorických schopností a dovedností hráčů vodního póla mládežnických kategorií v průběhu závodního období.

Jméno a příjmení autora: Dalibor Mukenšnábl

Studijní obor: Tělesná výchova se zaměřením na vzdělání

Pracoviště: Katedra tělesné a sportovní výchovy, Fakulta pedagogická Západočeské univerzity v Plzni.

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Petr Valach Ph.D.

Rok obhajoby: 2017

Anotace:

Bakalářská práce je zaměřena na motorické testování hráčů vodního póla mládežnických kategorií. Hlavním cílem práce je zjištění úrovně trénovanosti a připravenosti hráčů pomocí speciálních „pólistických“ testů, které jsou orientované na motorické schopnosti a dovednosti ve vodním prostředí.

Klíčová slova: vodní pólo, motorické testování, sportovní trénink, mládežnické kategorie.

BIBLIOGRAPHIC IDENTIFICATION

Title of the thesis: Monitoring of different motorical abilities of water polo players and their levels in juvenile categories during the competition time.

Name of the author: Dalibor Mukenšnábl

Branch of study: Physical Education Focused on Education.

Department: Physical and Sport Education, Faculty of Education University of West Bohemia Pilsen.

Supervisor: Mgr. Petr Valach Ph.D.

Year of the presentation: 2017

Anotation:

This thesis engages in motorical testing of water polo players in juvenile categories: The main goal of this thesis is finding the level of training and preparedness of water polo players with special tests, which are focusing on motorical abilities and skills in water environment.

Key words: water polo, motorical testing, sport training, juvenile categories.

SEZNAM ZKRATEK

TO – testovaná osoba/osoby

TJ – tréninková jednotka

L – levá

P - pravá

OBSAH

SEZNAM ZKRATEK	3
1 ÚVOD	5
2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA	6
2.1 CHARAKTERISTIKA VODNÍHO PÓLA	8
2.2 PRAVIDLA VODNÍHO PÓLA – ZÁKLADY	8
2.3 VODNÍ PÓLO VE SVĚTĚ A U NÁS	9
3 SPORTOVNÍ TRÉNINK	11
3.1 SPORTOVNÍ TRÉNINK MLÁDEŽNICKÝCH KATEGORIÍ.....	12
3.2 STARŠÍ ŠKOLNÍ VĚK 11-15 LET	13
3.3 SPECIFIKA ROZVOJE POHYBOVÝCH SCHOPNOSTÍ A DOVEDNOSTÍ V TRÉNINKU DĚTÍ... 16	
4 TRÉNINK VODNÍHO PÓLA	17
4.1 PLAVECKÉ ZPŮSOBY A JEJICH VYUŽITÍ VE VODNÍM PÓLU.....	18
4.2 HERNÍ DOVEDNOSTI VE VODNÍM PÓLU	20
5 CÍL PRÁCE	22
6 ÚKOLY	23
7 VÝZKUMNÁ OTÁZKA	24
8 HYPOTÉZY	25
9 METODIKA PRÁCE	26
9.1 METODY ZPRACOVÁNÍ A VYHODNOCOVÁNÍ ÚDAJŮ	26
9.2 SPECIÁLNÍ TESTY PRO VODNÍ PÓLO	26
9.3 VÝZKUMNÝ SOUBOR	39
9.4 TESTOVÁNÍ HRÁČI	39
10 VÝSLEDKY	41
11 DISKUZE	46
12 ZÁVĚR	49
13 SOUHRN	50
14 RESUMÉ	51
15 SEZNAM LITERATURY	52

1 ÚVOD

Práce se zabývá vodním pólem a jeho tematikou, a proto je určena převážně trenérům a lidem, kteří se tomuto sportu věnují. Testy uvedené v práci je možné aplikovat a využít jako náplň tréninkové jednotky.

V České Republice nejsou vytvořeny standardizované a vyzkoušené testy pro vodní pólo, chybí studie a odborné články, které jsou zaměřeny na motorické testování a trénink mládežnických kategorií.

Ovšem i kromě České republiky je rozmanitost standardizovaných testů pro hráče vodního póla velmi malá. Testy jsou v drtivé většině určeny profesionálním světovým hráčům a ne mládežnickým kategoriím. Testování hráči nejsou fyzicky připraveni testy správně absolvovat a dodržet tak jejich objektivitu ve výsledcích. Abych mohl cvičení úspěšně aplikovat na mládežnické kategorie, musím určité testy upravit tak, aby byly adekvátní dané věkové kategorii.

Svou práci jsem rozdělil na dvě části, teoretickou a praktickou. V první kapitole teoretické části charakterizují vodní pólo, popisují jeho základní pravidla a vysvětlují pozici vodního póla mezi ostatními sporty v České republice a ve světě. Druhá kapitola se zabývá zákonitostmi sportovního tréninku. Vysvětlují, jak souvisí biologické, psychologické a sociální faktory s tréninkovou výkonností. Vzhledem k tomu, že cílem mé bakalářské práce je monitoring mládežnických hráčů vodního póla v Plzni. Proto se v rámci podkapitol zaměřuji především na specifika sportovního tréninku dětí a mládeže. Teoretická část končí 3. kapitolou, která je o tréninku vodního póla, popisuje specifické herní dovednosti vodních pólistů a jejich plavecké techniky. Praktická část je stěžejním dílem bakalářské práce, ve které se jedná o monitoring sportovní výkonnosti hráčů vodního póla. Monitoring probíhal formou testů sledující výkonnost hráčů ve speciálních disciplínách vodního póla, jako je herní výšlap, hod na přesnost nebo 25 m plavání. Testy byly provedeny dvakrát, na začátku a v průběhu herní sezóny. V praktické části jsem dosažené výsledky vyhodnotil a porovnal výsledky z října 2016 s výsledky z dubna 2017.

2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA

Získat potřebné znalosti o sportovních výkonech znamená vyhledávat a shromažďovat empirické a vědecké informace, ale především je integrovat a pro účely sportovního tréninku transformovat do roviny didaktické. Zkoumat, co je podstatou výkonu, proč dochází k jeho změnám, co má být obsahem tréninku a jak postupovat (DOVALIL, 2005).

Obsahem motorických testů je pohybová činnost vymezená pohybovým úkolem a příslušnými pravidly (VYSKOTOVÁ, 2013). Ke zjištění úrovně trénovanosti, obecné úrovně tělesné zdatnosti mládeže i dospělých a srovnání mnoho dalších pohybových schopností, slouží motorické testy. V poslední době se jimi zabývá mnoho sportovních odborníků i trenérů a stávají se běžnou součástí tréninkového procesu. Motorickým testem je zamýšlena určitá pohybová zkouška, kterou zajišťujeme stupeň tělesné výkonnosti člověka a jeho pohybové schopnosti (JAVORSKÁ, 2013).

Pro testování byly zvoleny speciální sportovně specifické testy pro hodnocení sportovce. Jsou vysoce populární v moderních sportech a více vhodné pro sporty ve vodním prostředí než standardní testy (hody, skoky sprinty, atd.), které ve značné míře omezily aplikování testů ve vodním prostředí. Měří se a pozorují na suchu a většinou nám nepřinesou takové výsledky, jako právě specifické testy vyvíjeny k charakteristickým situacím s hlavní myšlenkou co nejvíce napodobit reálnou situaci při herní činnosti.

Sportovně specifické testy ve vodním pólu nejsou často zkoumány s důrazem na jejich spolehlivost a přesnost, což je díky nedostatku studií evidentní. (OGNJEN, 2013). Nastudováním odborné literatury a názorů od profesionálů bych chtěl dosáhnout adekvátních výsledků, které by mohli v budoucnu trenéři, hráči, funkcionáři vodního póla využít a zkvalitnit tak přípravu mládeže. Ta bohužel není na úrovni, kterou tento sport vyžaduje.

I přes nedostatek studií, které zkoumají specifické pohybové testy pro vodní polo, je nepochybně důležité klást důraz na základní myšlenku experimentální a měřicí přístup k těmto studiím (OGNJEN, 2013).

Při hodnocení a průběhu motorického testování se musí dodržet správné postupy, jelikož jsou důležité pro dosažení úspěšného cíle a vyvarování se chybám,

keré znehodnocují závěrečný výsledek. Kvalita testu se posuzuje jeho objektivností, reliabilitou a validitou. Při tvorbě motorického testu je nutno stanovit způsob provedení s ohledem na cíl testu. Může se jednat o jeden test, testový systém, testovou baterii nebo testový profil.

Reliabilita zaznamenává měnící se výsledek měření při jeho opakování a zajišťuje spolehlivost a opakovatelnost. Pro testování je použita metoda test-retest, která měří vzájemnou závislost mezi dvěma výsledky. V nejobecnějším smyslu svědčí o „přesnosti“ testu a vyjadřuje velikost chyb testování. Vysoká spolehlivost se projevuje např. tím, že při opakovaném testování u stejných osob za stejných podmínek obdržíme velmi podobné výsledky. V jiném smyslu je spolehlivost „validitou testu k sobě samému“. Koeficient spolehlivosti r_{xx} můžeme vyjádřit koeficientem korelace. Dosahuje hodnot od nuly do jedné, koeficient $r_{xx} = 1$ by znamenal bezchybné testové výsledky, které se ovšem nevyskytují (MĚKOTA, 1983).

Validita je pravdivost měření, že test opravdu měří to, co měřit má (VYSKOTOVÁ, 2013). Pro výklad validity je důležitým pojmem kritérium, k němuž test vztahujeme. Zjišťujeme, do jaké míry test postihuje dané kritérium. Test totiž může být vhodný k jednomu účelu, ale nemusí být vhodný k účelu druhému. Kritérium vyjadřuje přesně vymezený účel testování a přijaté měřítko toho, co se má měřit (testovat). Má podobu číselné proměnné veličiny (MĚKOTA, 1983).

Pod pojmem objektivita rozumíme nezávislost výsledku testu na testující osobě. To znamená, že více testujících osob musí za jinak stejných podmínek provést a interpretovat stejný test, ale také znamená nemožnost zkreslení výsledku testu ze strany vyšetřovaných osob (ŠNÝDROVÁ, 2008). Objektivita je určena stupněm shody testových výsledků, které získají examinační (časoměřiči, rozhodčí, atd.). K vyjádření se obvykle používá koeficient objektivity r_{obj} . Můžeme jej stanovit např. jako korelační koeficient dvou řad výsledků, které u téhož souboru TO obdrželi dva různí testující, při jednom provedení testu. Koeficient $r_{obj} = 1$ není výjimkou, některé motorické testy jsou plně objektivní, výsledky jsou na osobě examinačního nezávislé (MĚKOTA, 1983).

2.1 CHARAKTERISTIKA VODNÍHO PÓLA

Vodní pólo patří mezi kolektivní sporty a v roce 1900 bylo zařazeno do olympijských sportů, kde je jedním z nejstarších v novodobých olympijských hrách. Vodní pólo se rozvíjelo postupně. V začátcích seděli hráči na sudech a snažili se pádlem míč posouvat směrem k soupeřově bráně. V letech 1880 – 1888 se vodní pólo vyvinulo do současné herní podoby.

Ke hře je potřeba smysl pro týmovou spolupráci, cit pro herní taktiku, dokonalé plavání a bojovnost. Proto je vodní pólo označováno jako sport, který spojuje vlastnosti ledního hokeje díky agresivitě a nasazení v osobních soubojích. Dále basketbalu nebo házené pro cit s míčem. Nakonec fotbalu, který je podobný v taktice a v rychlém přelévání hry z útočné poloviny do obrané (LUKÁŠEK, 2014). Roku 1991 bylo vodní pólo charakterizováno jako nejnáročnější sport, co se týká fyzických nároků na sportovce (LUDOVISE, 1991). Hráč potřebuje plavecké i herní dovednosti. Základem hry jsou časté a rychlé sprinty, ale zároveň také vytrvalostní plavání. Při hře dochází jak k plaveckým, tak osobním soubojům. Proto vodní pólo získalo pověst velmi fyzicky náročné a bojovné hry. Souboje hráče proti hráči jsou tvrdé a ne vždy se slučují s hodnotou fair play. Údery nohou, pěstí nebo loktem jsou časté, někdy i zákeřné, a proto mohou být pod vodou rozhodčím snadno přehlédnuty. Při takových soubojích hráči ztrácejí mnoho energie a je zapotřebí velmi dobrá fyzická kondice a síla.

2.2 PRAVIDLA VODNÍHO PÓLA – ZÁKLADY

Vodní pólo je míčová hra. Proti sobě stojí dva soupeřící týmy, které jsou složeny z šesti hráčů a jednoho brankáře. Každý hráč má ve hře předem určené herní místo. Útočné pozice zastupují dvě křídla, levé a pravé, a centrální hráč. Útočná křídla se pohybují v oblasti útočné zóny a většinou zastávají důležitou roli při momentálních přesilových hrách. Centrální hráč dělá prostor ve středu hřiště a snaží se udržet pozici v útočné zóně. Obranné pozice zastupují dvě křídla levé a pravé a obránce centra soupeře. Obranná křídla se drží v útočné zóně na pozici 5 m území a většinou zastávají úlohu koncových hráčů při střelbě na branku. Obránce centra hraje posledního hráče na středu hřiště a brání centrálního hráče soupeřícího týmu.

Utkání má čtyři části po osmi minutách čistého času hry. V mládežnických kategoriích je čas čtvrtin snížen. Během hrací doby se týmy snaží vstřelit co nejvíce

branek. Utkání, které skončí remízou, a jde o utkání, ve kterém musí padnout konečné rozhodnutí, musí se k určení výsledku pokračovat pokutovými hody (ČSVP, 2017).

Tým, který získá míč, musí do třiceti sekund vystřelit na branku protivníka (KRÁSLOVÁ, 2009). Jakmile uplyne čas na útočnou akci, rozhodčí přeruší hru, zapíská změnu směru a míč získává obranný tým.

Obyčejné chyby jsou častěji nazývané jako tzv. fauly. Ty se při hře vodního póla vyskytují velmi často. Dopustí-li se hráč faulu, protihráč získává volný hod z místa přestupku. Nejčastěji jsou obyčejné chyby zapříčiněny soubojem dvou hráčů, kdy se jeden z hráčů nechová v souladu s pravidly. Ačkoli se chyby může dopustit i útočící hráč, obvykle chybu zapříčiní obranný hráč, který se snaží zabránit útočnickovi v ohrožení branky. Mírné fauly jsou často pouze taktický prvek, jak zpomalit útok druhého týmu.

2.3 VODNÍ PÓLO VE SVĚTĚ A U NÁS

U nás se vodní pólo neřadí do populárních sportů podobně jako jinde ve světě. Přesto je oblíbené především ve Velké Británii, Itálii, Španělsku, Maďarsku, Rusku a v balkánských státech. Tyto země patří mezi špičku mužského vodního póla a řadí se do tzv. „A“ skupiny. Nejúspěšnější zemí je v novodobé historii Maďarsko, které považuje vodní pólo za svůj národní sport a několikrát vyhrálo olympijské hry. Česká republika se ani jednou na olympijské hry nekvalifikovala, patří do takzvaných „B“ týmů. V „A“ skupině je 16 zemí (FINA, 2017). Patříme tedy do druhé až třetí desítky mezi světové státy. Na podobné úrovni je například Švédsko, Dánsko či Irsko.

V Česku chybí profesionální přístup. Finanční kapitál jednotlivých klubů je velmi nízký. Podfinancování oddílů je jedním z hlavních důvodů, proč se nám zahraniční kluby stále vzdalují. K roku 2016 je na celorepublikové úrovni evidováno 12 fungujících oddílů vodního póla (ČSVP, 2017). Většina oddílů nedokáže naplnit všechny mládežnické kategorie. Náborové akce a hledání nových členů je finančně i časově náročné. Úspěšnost je tedy velmi nízká.

Mužské reprezentaci se dlouhodobě nedaří na mezinárodní úrovni, ale 18. 3. 2017 zaznamenala velký úspěch při kvalifikaci na mistrovství Evropy. Zde český tým dokázal, že patří mezi týmy do evropské desítky. Kvalifikace se uskutečnila v Praze v Podolí.

Česká republika byla přiřazena do skupiny s Rakouskem, Švýcarskem a Bulharskem. Mezi favority patřilo Rakousko a Švýcarsko, u kterých se předpokládala

největší šance obsadit první dvě postupová místa. Česká republika porazila reprezentační tým Rakouska o jeden gól a v posledním zápase s Běloruskem si zajistila postup do 2. kola kvalifikace, která proběhne v Portugalsku 6. - 8. října 2017. Česká republika se utká v „A skupině“ s Portugalskem, Litvou a Ukrajinou (ČSVP, 2017). Samotný postup do druhého kola je českou pólistickou veřejností vnímán jako úspěch. Mezinárodních úspěchů dosahuje také ženská reprezentace vodního póla.

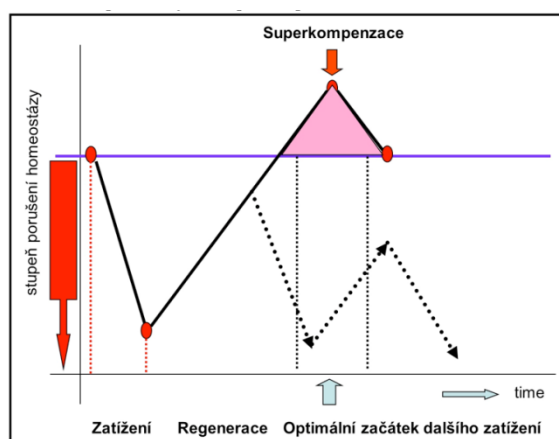
FINA „mezinárodní svaz plaveckých sportů“ se snaží vodní pólo ztraktivnit a zvětšit sledovanost změnou pravidel za účelem plynulejší hry a důrazem na souboj. Příkladem je větší benevolence faulů středového hráče „centra“. Obranné zákroky proti útočícímu hráči, které by ještě minulý rok 2015 znamenaly faul či vyloučení obránce, jsou nyní tolerovány. České vodní pólo je nuceno se přizpůsobovat rozhodnutím FINA.

3 SPORTOVNÍ TRÉNINK

Trénink je proces účelně organizovaný. Činnost ve většině sportovních odvětví má podobu velmi složitých pohybů či jejich kombinací. Jejich zvládnutí vyžaduje přístup, který v sobě tvůrčím způsobem kombinuje různé metody, prostředky a formy tréninku (PERIČ, 2010). Sportovní trénink je vlastně rozvíjení schopností, proto se ve skladbě schopností a v jejich míře sportovci nejvíce odlišují od ostatních lidí. Specifické schopnosti jsou předpokladem sportovního výkonu (STACKEOVÁ, 2011). Růst sportovní výkonnosti souvisí s řadou biologických, psychologických a sociálních změn. Od tréninku se převážně očekává pozitivní kumulativní efekt. To znamená, že bude dosažena potřebná úroveň trénovanosti a sportovní forma bude u jedince stoupat. Trénovanost znamená souhrnný stav připravenosti sportovce, která charakterizuje aktuální míru jeho přizpůsobení se požadavkům příslušné sportovní specializaci (DOVALIL, 2005).

Při vhodné aplikaci adaptačních podnětů lze očekávat kumulativní efekt tréninku. Je-li pohybová činnost vykonávána tak, že vyvolává žádoucí aktuální změnu funkční aktivity člověka a ve svém důsledku trvalejší funkční, strukturální i psychosociální změny, lze ji označit jako zatížení. Opakovaná zátěž se nazývá adaptační podnět. Princip adaptivních změn lze vyjádřit osou: homeostáza → adaptační podnět (zatížení) → adaptace (ZAHRADNÍK, 2012). Cílem tréninkového procesu je dosáhnout u hráčů superkompenzace, což je stav, který umožňuje další zvyšování tréninkového zatížení a tím pádem i výkonnosti hráče (FORMÁNEK, 2012). Superkompenzace je chápána jako navýšení energetických rezerv organismu v důsledku předchozího zatížení (ZAHRADNÍK, 2012).

Obrázek č. 1



(ZAHRADNÍK, 2012)

Může se ale také u sportovce projevit negativní stav. Přepětí nebo přetrénování je déletrvajícím nesouladem mezi požadavky tréninku či soutěžení a možnostmi sportovce. U dobře trénovaných jedinců i po značném vypětí se neobjevují známky negativních stavů a jsou schopni se z únavy rychle a efektivně dostat (DOVALIL, 2005).

Cílem pro rozvoj kondice, trénovanosti, dovedností, taktických schopností, psychologických rysů, získání zkušeností a dosažení vrcholné výkonnosti v soutěži je roční tréninkový plán. Kondice a výkon se zlepšují během období a cyklů. Proto je rozvržení tréninkového plánu zásadní pro zlepšení výkonnosti k nejdůležitější soutěži roku (ZAHRADNÍK, 2012).

3.1 SPORTOVNÍ TRÉNINK MLÁDEŽNICKÝCH KATEGORIÍ

Trénink dětí vyžaduje odlišný přístup k tréninku než u dospělých sportovců. Dítě je nutné vést nejen k fyzické připravenosti, ale také k psychické pohodě, která výrazně ovlivňuje výsledný fyzický výkon. Tento proces se nazývá psychosociální interakce chování ve smyslu vztahů k ostatním členům kolektivu, rozhodčím a k tréninkovým povinnostem (PERIČ, 2012). Je jedním z faktorů celkové sportovní přípravy dítěte. Ačkoli se může zdát, že psychosociální část nemá velký vliv na sportovní přípravu jedince, je ve skutečnosti zásadní. Má důležitý podíl na motivaci, vnímání a komunikaci dítěte. Trenér by měl děti naučit disciplíně, vzájemnému respektování a duchu „fair play“. U dětí je důležité vytvořit pozitivní vztah ke sportování obecně. U fyzické přípravy si musíme být vědomi biologických změn a vývoji dětského těla. Je nutné přizpůsobovat tréninkové zatížení růstovým trendům, vývoji kostry, specifickým odpovědím na tréninkové podněty (PINOŠ, 2007). Trénink by neměl být zaměřen na využití okamžitého maximálního potenciálu dětí. Měl by také ale děti připravit na to, aby své nejlepší výkony podávaly v dospělých kategoriích. Přestože se děti ve svých výkonech dokážou rychle zlepšovat (u dětí vyvolává v podstatě jakékoliv déletrvajícím tréninkové zatížení adaptační odezvu – tj. děti se adaptují velmi rychle) (PERIČ, 2012). Tréninková zátěž by neměla být příliš velká. U dětí ještě nejsou dotvořeny fyziologické mechanismy na zpracování a využití laktátu. Proto není účelné děti vystavovat velké anaerobní zátěži. Oproti anaerobní zátěži je aerobní odolnost nejvíce trénovanou vlastností (KRIŠTOFIČ, 2006). Nevezmeme-li v potaz biologické faktory dětí a příliš je přetěžovat, místo zlepšení vyvoláme spíše negativní efekt. Trénink dětí by neměl být jednotvárný. Měl by je především zaujmout a bavit. Také je nutné podporovat vzájemnou soutěživost.

Kondiční příprava dětí by neměla být soustředěna pouze na rozvoj specifických energetických systémů, ale především by měla tvořit pestrost stimulačních podnětů ve smyslu všestrannosti a vytvořit tak základy pro rozvoj správné a účelné techniky pohybu (KRIŠTOFIČ, 2006).

3.2 STARŠÍ ŠKOLNÍ VĚK 11—15 LET

Testování byli hráči a hráčky KVS Plzeň soutěžící v kategorii mladších a starších žáků, ve věku mezi 11 – 14 lety. Pro období jsou typické četné nerovnoměrné biologické změny odrážející se i v psychologickém vývoji (DOVALIL 2005). Vlivem fyziologických změn v tomto období dochází ke zvětšujícím se výkonnostním rozdílům mezi hráči. Proto rozdělujeme věk kalendářní, který je pouze orientační, a věk biologický, který zahrnuje ontogenetické změny ve vývoji. Akcelerace představuje zrychlený ontogenetický vývoj oproti normálu a retardace představuje zpomalený ontogenetický vývoj oproti normálu. Mezi hlavní metody stanovení biologického věku patří porovnání tělesné výšky a hmotnosti s normami, určení stupně osifikace kostí a určení stupně rozvoje sekundárních pohlavních znaků (ZAHRADNÍK, 2012).

Růst dítěte závisí na působení endogenních (genetických) a exogenních (environmentálních) faktorů. Růst ovlivňuje i pohlaví. U ženského a mužského pohlaví se liší růstové tempo, věk a mohutnost pubertálního růstového výšvihu. Význačné a konzistentní urychlení kostního zrání dívek oproti chlapcům souvisí s retardujícím působením genů lokalizovaných na Y chromozomu (LEBL, 2016).

Pubertální věk nelze zcela přesně vymezit u každého jedince, je individuální, ale obecně se pohybuje v rozmezí 11—12 až 15—16 let. Intenzivní rozvoj, tělesné a duševní dospívání probíhá u děvčat zhruba do 17 let a u chlapců do 18 let. Hlavním problémem puberty je, že v poměrně krátkém období dochází ke zcela zásadním změnám ve vnitřním prostředí organismu. V důsledku hormonálního působení se urychluje růst, mění hmotnost a výška těla. Vzestup pohlavních hormonů významně zvyšuje svalovou sílu. K tomu ale nejsou správně uzpůsobeny jednotlivé šlachy a vazy, u kterých může dojít snadno k poranění (DOVALIL, 2005). V období růstové akcelerace rostou kosti rychleji než svaly a šlachy. U dětí proto dochází ke zhoršení flexibility. To lze řešit pomocí nenásilného strečinku (KRIŠTOFIČ, 2006). Celkově se puberta projevuje nezřídka v menší pohybové koordinaci a v neohrabanosti. Všechny změny jsou důsledkem fyziologických pochodů souvisejících s rozvojem hormonální činnosti.

Rozdíly se srovnávají až na konci období staršího školního věku nebo později (DOVALIL, 2005). U dětí se také často projevuje ztráta motivace a sportovních hodnot. Dochází k výraznému prohloubení citového života, který poznamenává jistou nevyrovnanost a náladovost. Tělesné změny mohou vést k pocitu odlišnosti, agresivnímu chování nebo opozici vůči ostatním hráčům a trenérům. V této době vznikají i pevnější struktury skupin, kde jednotliví hráči zastávají různé role (DOVALIL, 2005).

V České republice ve vodním pólu v kategoriích mladších a starších žáků mohou nastoupit do utkání i dívky, které někdy vykazují lepší výsledky než chlapci. Tato varianta je umožněna především z důvodu malého počtu dívek, které trénují vodní pólo a nemohou soutěžit ve svých věkových kategoriích. V ostatních starších kategoriích je tato možnost vyloučena a většinou mladší dorostenky hrají rovnou za ženy.

Ačkoliv tělesná výkonnost mezi 11—15 lety zdaleka nedosahuje maximálních hodnot, schopnost přizpůsobovat se další tělesné zátěži tak i přesto dává naději pro dobré předpoklady v průběhu tréninku. Vývoj i růst pokračuje, ale ukončen zatím není (DOVALIL, 2005).

Charakteristika věkového období starší školní věk (11—15 let)

- Nerovnoměrné biologické změny (puberta).
 - V důsledku hormonálního působení se urychluje růst.
 - Vzestup pohlavních hormonů zřetelně zvyšuje svalovou sílu, tomu však nejsou uzpůsobené šlachy, vazy, úpony.
 - Znak: motorická neohrabanost – dočasná ztráta koordinace vlivem rychlého růstu (13—14 let).
 - Rozvoj logického, abstraktního myšlení.
 - Výrazné prohloubení citového života.
 - Přirozeně roste výkonnost.
 - Začínají se projevovat rozdíly mezi chlapci a děvčaty.
 - Stále není ukončena osifikace kostí, která limituje výkonnost.
 - Senzitivní období pro rozvoj rychlosti.
 - Rozvoj vytrvalosti hlavně metodami nepřerušovaného zatížení mírné intenzity a delšího trvání.
 - Velmi taktní přístup trenéra (důvod psychické změny v pubertě).
- (ZAHRADNÍK, 2012)

3.3 SPECIFIKA ROZVOJE POHYBOVÝCH SCHOPNOSTÍ A DOVEDNOSTÍ V TRÉNINKU DĚTÍ

Pohybové schopnosti jsou relativně stálé soubory vnitřních genetických předpokladů k provádění pohybových činností. Mezi pohybové schopnosti patří síla, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost. Tyto schopnosti se projevují prostřednictvím pohybových dovedností. Pohybová dovednost je pohybovým učením získaný předpoklad k vykonávání pohybové činnosti. Z pohledu sportovního tréninku hovoříme o sportovních dovednostech. Sportovní dovednosti jsou pohybovým učením získané předpoklady důležité pro realizaci výkonu ve zvolené sportovní disciplíně vymezené pravidly (ZAHRADNÍK, 2012).

V průběhu života se vyskytují období, která jsou vhodná pro rozvoj konkrétních pohybových schopností. Toto období se nazývá senzitivní. Z obecného pohledu musí výběr vhodné pohybové aktivity vycházet ze stupně zralosti jednotlivých tělesných systémů dítěte (ZAHRADNÍK, 2012).

Období mezi 7—10 rokem, kdy ještě není úplně vytvořena centrální nervová soustava, je vhodné rozvíjet rychlostní, koordinační a akčně-reakční schopnosti. V tomto věku jsou pro dětskou motoriku charakteristické různé nadbytečné neefektivní pohyby. Časté jsou různé souhyby, které doprovázejí hlavní pohyb. Souhyby jsou nadbytečné a energeticky neúsporné. Proto je důležité, aby trenéři kladli důraz na přesnost poloh a pohybů, rozvoj mezisvalové koordinace a na správné dotváření pohybových stereotypů (KRIŠTOFIČ, 2006). Utvoření správného pohybového stereotypu, je základ pro budoucí sportovní vývoj jedince.

Přibližně mezi 9—10 rokem začíná prudký nárůst percepčních schopností. Děti zvládají lépe odhadovat vzdálenost a rychlost pohybujících se předmětů, a také se u dětí výrazně zlepšuje periferní vidění. Tento věk je vhodný převážně pro rozvoj orientačních schopností. Děti překonávají potíže s diferenciací pravé a levé ruky. Dochází ke zlepšení rovnovážných schopností (KRIŠTOFIČ, 2006). Děti jsou ve věku 6—11 let tělesně i psychicky dostatečně vyvinuté k osvojování pohybových dovedností nejrůznějšího druhu. Mnozí toto období označují jako nejpříznivější učební léta. Pro trénink koordinačních schopností jsou dobré předpoklady pro pohyblivost a rychlostní schopnosti. Nejsou zde vhodné podmínky pro déletrvající rozvoj síly a vytrvalosti. (DOVALIL, 2015). Věkové rozpětí mezi 8—12 rokem se nazývá „zlatý věk motoriky“, snaha je děti vybavit co nejvíce pohybovými dovednostmi, které se rychle stávají stabilními a trvalými. Období mezi 10 a 11 rokem se u dětí projevuje nárůstem efektivity tréninkového úsilí vlivem zdokonalení nervové regulace svalových činností.

Období 10—13 let je velice příznivé pro získání „rychlostního základu“. Nervový systém umožňuje komplexní rozvoj rychlostních schopností, reakce jednotlivých pohybů a rychlost frekvence. Důležité je v tomto směru proporčně působit na různé svalové skupiny nejen na dolní končetiny (DOVALIL, 2015). Do 13—14 roku (u dívek do 15 let) se svalová síla zvyšuje téměř lineárně, potom dochází k jejímu prudkému nárůstu. V dětském věku je důležitější rozvoj mezisvalové koordinace (lze vnímat jako rozvoj silové obratnosti) místo specifických silových schopností zaměřených pouze na sílu. Proto by také měly v pohybové zátěži převažovat dynamické a vedené pohyby nad výdrží (KRIŠTOFIČ, 2006).

4 TRÉNINK VODNÍHO PÓLA

Vodní polo je náročný týmový sport zahrnující mnoho specifických činností, které se v průběhu pohybu různě prolínají a navazují na sebe, např. plavání, šlapání vody, házení a chytání míče, sledování hry, pohybu ostatních hráčů a rozhodčích. Důležitá je fyzická a psychická připravenost, která by měla být zajištěna kvalitním tréninkem a přístupem hráčů. Jak plavání, tak i vodní pólo vytváří rozsáhlé požadavky pro aerobní a anaerobní systém. Variabilita práce zahrnutá pro hráče v poli může být snížena na 50—60 % aerobního 30—35 % anaerobního 10—15 % rychlé energie ATP-BC. Bylo pozorováno, že elitní hráči vodního póla mají přibližně o 6 - 20% vyšší spotřebu kyslíku, než závodní plavci. Srdeční tep hráčů vodního póla byl změřen až na 150 úderů za minutu v 91,8 % celkové hrací doby. Úroveň krevního laktátu u hráčů vodního póla byla změřena v rozsahu 6,72 mmol/l. Úrovně laktátu jsou měřením vynaložené energie v průběhu cvičení a běžným odpočinkem. Rozsah při minimální fyzické aktivitě je mezi 1—2 mmol/l (SYNDER, 2011).

U vodního póla rozdělujeme trénink na dvě části, které na sebe navazují a jsou důležité pro rozvoj specifických schopností a dovedností. Ty jsou nezastupitelné při vodním pólu a musí být zahrnuty do tréninkové jednotky. Jedná se o část plaveckou a pólistickou. Plavecká je určena pro získání plavecké techniky, fyzické kondice a výdrže dechu. Pólistická je důležitá pro techniku s míčem, koordinaci pohybů a získávání zkušeností při herní činnosti.

V pólistické a plavecké části, obecně ve sportovním tréninku jsou zahrnuty tyto složky: psychologická, technická, kondiční a taktická příprava. Kondiční příprava se zabývá rozvojem pohybových schopností. Je zaměřená především na stimulaci kondičních, koordinačních motorických schopností a na zvýšení sportovního výkonu (PERIČ, 2012). Cílem technické přípravy je vytvářet a zdokonalovat sportovní dovednosti. Každá sportovní dovednost má způsob řešení pohybového úkolu (obsah sportovní dovednosti) v souladu s pravidly příslušného sportu, biomechanickými zákonitostmi a pohybovými možnostmi sportovce, jež se označují jako technika. Individuální přizpůsobení techniky konkrétním sportovcem se označuje jako styl. (ZAHRADNÍK, 2012). Technická příprava ve vodním pólu je zásadní pro rozvoj sportovních dovedností, stabilizaci a nácvik jednotlivých prvků, které jsou nezbytné pro herní činnost a zvládnutí náročných složitých pohybů.

Pouze nácvik šlapání vody společně se střelbou na branku je časově náročný na správné provedení. Taktickou část rozdělujeme na dva pojmy. Strategická se chápe jako předem připravený plán jednání v konkrétní soutěži. Taktická dále rozpracovává a ukazuje možnosti řešení jednotlivých soutěžních situací (ZAHRADNÍK, 2012). Cílem psychologické přípravy sportovce je pozitivně ovlivňovat psychiku sportovců k dosažení vysoké sportovní výkonnosti a to pomocí mezilidských vztahů (ZAHRADNÍK, 2012). Vodní pólo je týmový sport, kde vzniká určitá rivalita mezi hráči, která narušuje týmovou spolupráci (problém několika individualit). Chybí motivace a vytváří se negativní energie v týmu.

Zásadní je počet a délka jednotlivých tréninků, která by se měla pohybovat minimálně kolem 4—6 tréninkových dvouhodinových jednotek za týden. Neměly by chybět ideálně dvoufázové tréninky, které jsou u plavců samozřejmostí. Suchá příprava je velmi přínosná a efektivní pro zapojení jiných svalových skupin. Má kompenzační význam, předchází vzniku dysbalancí pomocí protahovacích, posilovacích, relaxačních cvičení a jiných (KRIŠTOFIČ, 2006). Během regenerace dochází k obnově a vyrovnání poklesu funkčních schopností celého organismu nebo jeho jednotlivých částí. Při každé tělesné nebo duševní činnosti dochází k postupnému ubývání výkonnosti následkem únavy (MÁLKOVÁ, 2011). Proto by měla být v obsahu tréninkové jednotky zahrnuta aktivní regenerace (sauna, vodní procedury, masáže, relaxační cvičení, doplňkové sporty), která odbourává únavu a zvyšuje sportovní výkonnost.

4.1 PLAVECKÉ ZPŮSOBY A JEJICH VYUŽITÍ VE VODNÍM PÓLU

Jak plavci, tak i vodní pólisté využívají všechny plavecké způsoby. Hráči vodního póla se nezaměřují na jeden určitý plavecký způsob, a proto nemají tak dokonalou techniku provedení jako plavci. Hlavním cílem je rozvíjet u hráčů specifické schopnosti a dovednosti, které využijí v herní činnosti.

Motýlek — Jeden ze čtyř závodních způsobů, který má nejmenší využití pro vodní pólo. Je především využíván pro kondiční plavání. Typické pro tento způsob je vlnění celého těla, které je zkoordinováno s pohybem horních i dolních končetin (BÖSWAR, 2015). Vodní pólisté často místo klasického vlnění trupu a nohou používají prsařský stříh.

Prsa — Slouží více než k odpočinku hráčů v mrtvém čase a pohybu hráčů ke kraji bazénu v průběhu oddechového času, používají je jako část herní činnosti. Prsařská technika je nejpomalejší ze všech závodních způsobů, přesto je prsařský stříh

nohou klíčový v mnoha momentech soubojů o pozici, startu na míč nebo rovnováze při střelbě. Prsařský stříh nohou je také využíván pro rychlý výšlap nad vodu nebo blokování střely a nahrávky.

Kraul — Je nejdůležitější plavecký způsob pro vodní pólo. Hráči pravidelně mění pozici z vertikální do horizontální. Když se pohybují horizontálně, musí používat kraulovou techniku. Kraul ve vodním pólu je podobný plavecké technice, která se používá při plavání v oceánu nebo při plavání na surfu. Hlava je držena vysoko, aby hráči mohli sledovat hru a plavat ve stejný okamžik. Všichni hráči musí neustále pozorovat, co se děje v průběhu hry (lokace míče, pozice spoluhráčů, pozice obránců, zapískání rozhodčích, signál vlajky...). To všechno může být dosaženo, pouze pokud je hlava nad vodou, znalost všech těchto informací umožňuje hráči očekávat všechny situace a rychlým pohybem se přemístit do správné ofenzivní nebo defenzivní pozice. Spolu s hlavou musí být ramena lehce zdvižena, záda prohnuta a kolena ohnutá tak, aby mohla vytvořit prsový stříh. Toto se podobá přehnané tělesné pozici sprintera. Záběr paží je zkrácen a tím dává větší rychlost na krátkou vzdálenost. Klíčem k úspěšnému využití kraulové techniky je, že hráč musí být schopen pokrýt 4—5 m pole velmi rychle. Musí také umět měnit směry ve všech možných úhlech a stále schopen nepřetržitým plaváním pokrýt 25 m území a přecházet z obrané fáze do protiútku. Zdvižená pozice hlavy a ramen je důležitá pro výše zmíněné dovednosti a také pro dokonalou kontrolu míče při plavání. Ve vodním pólu se míč posouvá nahrávkou nebo plaváním. Všichni hráči musí být přizpůsobeni pro všechny tyto dovednosti.

Znak — Má výborné využití ve vodním pólu ve chvíli, kdy jdou hráči do protiútku a nejsou napadeny obranným hráčem. Měli by se přetočit na záda a vytvořit oční kontakt s brankářem, který v 90 % bude mít v držení míč. Znak ve vodním pólu vyžaduje mít hlavu ve zdvižené pozici, což nutí mít nohy ponořené více do hloubky. Znakový záběr musí být zkrácen a rotace paží musí být ve vysoké rychlosti. Všichni hráči vodního póla musí procvičovat přechod z plavání na břicho (kraulu s hlavou nad vodou) na plavání na zádech (znaku) a pak znovu na břicho. Tento manévr se často objevuje a musí být zahrnut do kondičních tréninků (NITZKOWSKI, 1998).

Side stroke (nůžkový stříh) — Z nesoutěžních způsobů má side stroke největší využití pro vodní pólo. Nůžkový stříh poskytuje základ pro výšlap nebo rychlý start potřebný pro všechny herní činnosti ve vodním pólu. Schopnost rychlého startu, umožňuje hráčům pohybovat se rychle ve vzdálenosti 4—5 m v libovolném směru. Je zásadní pro tvoření útočné i obranné pozice. Hráči střídavě startují a zastavují

se v průběhu hry, proto musí být nůžkový střih dobře naučen, trénován a zdokonalován. Protože hráči začínají na různých stranách, musí být nůžkový střih zdokonalován z levé i pravé strany (NITZKOWSKI, 1998).

Popis techniky: TO leží souběžně s hladinou na boku. Spodní ruka je vzpažená a horní je připažená, nohy jsou propnuté a natažené v rovině těla. TO dělá při záběru nůžkový střih (horní noha dělá záběr před osou těla a spodní noha dělá záběr za osou těla). Spodní paže vykonává záběr, který je veden od základní polohy směrem k úrovni ramene, kde se setkává s horní paží, jež je vedena od ramene zpět do základní pozice.

4.2 HERNÍ DOVEDNOSTI VE VODNÍM PÓLU

Herní dovednosti jsou učením získané předpoklady rychle a účelně provádět daný pohyb nebo určitou pohybovou činnost. Tyto předpoklady jsou výsledkem dlouhodobého učení, které se nazývá motorické neboli pohybové (PERIČ, 2012).

Při vodním pólu se hráč musí naučit porozumět hře, pravidlům a správné pozici v průběhu hry. Důležité je pochopení rozestavení útoku a obrany, aby začátečníci minimalizovali chyby. Útočný tým, který má v držení míč, musí vytvářet příležitosti pro skórování. Obranný tým, který nemá v držení míč, má za cíl minimalizovat a zastavit gólové šance útočného týmu. Hráči se také musí naučit nahrávat volnému hráči, který je nejbližší k možnosti vytvoření gólové šance. Hráč se musí naučit, jak zhodnotit herní pole tak, aby byl hráč schopen udělat správné rozhodnutí (AQUATIC ADVENTURES, 2009).

Technika šlapání – Naučit se šlapat vodu je jedna z věcí, které by se měl hráč vodního póla naučit. Umožňuje hráči udržet ruce nad vodou bez vynaložení příliš mnoho energie a poskytuje dostatečnou stabilitu ve vodě pro chycení, nahrávku, střelbu a obranu. Nejlepší stabilitu umožňuje správná pozice těla. Kotníky musí být ohnuty do úhlu 90 stupňů. Toto je velmi důležité, jelikož to umožňuje chodidlům najít správnou základnu pro podporu, zatímco nohy šlapou. Kolena umožňují rotaci nohou, ale hlavně staví chodidla do stabilní pozice, když je tělo ve vertikální poloze. Kyčle jsou považovány za nejdůležitější část těla pro jejich rotační schopnost a spojení s nohami. Dlaně a paže mají důležitou roli, při provádění správné techniky sculling (veslování). Sculling vyžaduje, aby se dlaně, zápěstí, lokty a ramena pohybovaly synchronně a tím fungovaly, jako podpora pro tělo.

To je důležité hlavně, když hráč šlape bez držení míče, ale také když hráč drží míč s jednou rukou vytaženou z vody s jasným záměrem nahrávky (COCOZZA, 2017).

Hráči se nesmí dotýkat dna bazénu. Mohou použít rotační kopání k udržení na hladině tak, aby měli paže volné pro střelbu, nahrávku nebo chycení míče. Tato činnost pokračuje, přesto že se hráči střetávají a bojují o míč. Spodní nohy rozdílne rotují ve velkých kruhových pohybech do stran a zpět (SYNDER, 2011).

Šlapání udržuje ramena a hlavu nad vodou, zatím co hráči nahrávají, brání a dostávají se do střeleckého postavení.

5 CÍL PRÁCE

Cílem práce je zjištění rozdílu úrovně pohybových schopností a dovedností hráčů vodního póla KVS Plzeň mládežnických kategorií na začátku a na konci závodního období.

6 ÚKOLY

1. Výběr testů pro zjištění úrovně motorických schopností a dovedností
2. Vstupní testování úrovně motorických schopností a dovedností.
3. Výstupní testování úrovně motorických schopností a dovedností.

7 VÝZKUMNÁ OTÁZKA

Bude úroveň pohybových schopností a dovedností hráčů vodního póla KVS Plzeň mládežnických kategorií na začátku a na konci závodního období rozdílná?

8 HYPOTÉZY

H1: Úroveň pohybových schopností hráčů vodního póla KVS Plzeň mládežnických kategorií na začátku a na konci závodního období se liší.

H2: Úroveň pohybových dovedností hráčů vodního póla KVS Plzeň mládežnických kategorií na začátku a na konci závodního období se liší.

9 METODIKA PRÁCE

Hlavní částí práce jsou motorické testy, které proběhly v průběhu závodní sezóny u hráčů mládežnických kategorií mladších a starších žáků (ročníky 2002—2006) oddílu KVS Plzeň. Testování se uskutečnilo v plaveckém bazénu v Plzni na Slovanech a v bazénu 1. ZŠ na Lochotíně. Pro testování byly zvoleny speciální testy ve vodním prostředí, kterou jsou více vhodné a spolehlivé pro vodní pólisty, zvláště pro sportovce s vyšším BMI. Testy byly vybrány na základě charakteristiky sportu, konzultací s odborníky a podle nových studií, které byly prováděny v Chorvatsku na hráčích dorosteneckých kategorií. Bohužel v ČR zatím neexistuje žádná testová baterie orientovaná na vodní pólo, dokonce i v ostatních zemích stále chybí ucelený systém a standardizace jednotlivých testových baterií.

9.1 METODY ZPRACOVÁNÍ A VYHODNOCOVÁNÍ ÚDAJŮ

Naměřená data byla zpracována na počítači programem Microsoft Office Excel 2007. Všechny testy jsme prováděli na hladině významnosti $\alpha = 0,01$.

Dle stanových hypotéz jsem musel ověřit, zda došlo po aplikaci půlročního intervenčního programu zvolený trenéry mládežnických kategorií ke zlepšení úrovně motorických schopností a dovedností hráčů vodního póla KVS Plzeň.

Pro hodnocení a statistické zpracování jsme použili T- test.

9.2 SPECIÁLNÍ TESTY PRO VODNÍ PÓLO

1) 25 m volným způsobem

Start je prováděn z vody bez odrazu o stěnu bazénu. Po zaznění zvukového signálu musí hráč co nejrychleji uplavat 25 m volným způsobem. Výchozí poloha těla před zazněním zvukového signálu je v horizontální pozici. Tělo leží na hladině. Po zaznění zvukového signálu, hráč provede prsový stříh do strany, většinou dominantní dolní končetinou. Pokud má hráč dominantní P dolní končetinu, provede prsový stříh do strany P dolní končetinou a L horní končetina slouží jako opora a provádí plynulý záběr od hlavy ze vzpažení pod vodou a P horní končetina je ve fázi přenosu do splývání. Hráč plynule přechází na kraulovou techniku. Hlava je horizontální vložena

mezi pažemi, obličejem směřujícím ke dnu. Dolní končetiny jsou v prodloužení těla s propnutými špičkami. Práce dolních končetin je důležitá převážně pro stabilizaci celého těla a vytvoření opěrného bodu pro zabírající horní končetinu. Kopání nohama má záběrovou a odpočinkovou fázi, obě dvě zároveň slouží k vytvoření pohybu dopředu. Záběrová fáze vychází z kyčelního kloubu směrem do flexe. Dále postupuje přes mírně pokrčené koleno (cca 50° flexe), které se okamžitě extenduje, a pohyb pokračuje do chodidla, které je v plantární flexi. Odpočinková fáze začíná extenzí v kyčli a celá natažená dolní končetina směřuje k hladině. Pouze chodidlo je mírně povoleno v hlezenním kloubu, aby kopírovalo proudící vodu. Pohyb paží je střídavý. Zabírá-li jedna horní končetina, druhá je ve fázi přenosu nebo splývání. Záběr začíná od zápěstí, kdy se ruka palmárně flektuje a zahajuje pohyb. Této fázi se často říká, že plavec „uchopí vodu“. Tím se začíná i mírně flektovat loket, který zhruba v tupém úhlu 110° začíná následovat dlaň směrem ke dnu. Úhel v loketním kloubu se již nezmenšuje a horní končetina se extenduje v ramenním kloubu a podbíhá pod tělem plavce. Když je dlaň přibližně v úrovni pánve, začíná se loket extendovat, plavec dokončuje záběrovou fázi. Tu následuje fáze přenosu, kde se jako první z vody vynořuje loketní kloub. Tím se loketní kloub flektuje a celá horní končetina je přenášena nad hladinou, kousek u těla s dlaní směřující ke dnu (taktéž nad hladinou). Horní končetina je přenášena směrem k hlavě a dále pokračuje až do plného natažení v prodloužení těla ve směru pohybu. Nádech plavec vykonává rotací hlavy na stranu horní končetiny v přenosové fázi. Nádech musí být dokončen ještě před poslední čtvrtinou přenosové fáze (BÖSWAR, 2015).

2) 25m dribling s míčem

Start je prováděn z vody bez odrazu o stěnu bazénu. Po zaznění zvukového signálu musí hráč co nejrychleji uplavat 25 m kraula pólstickou technikou s míčem. Před začátkem pohybu si hráč položí míč na vodu před hlavu. Výchozí poloha těla před zazněním zvukového signálu je v pozici horizontální. Tělo leží na hladině. Po zaznění zvukového signálu hráč provede prsový stříh do strany většinou dominantní nohou. Pokud má hráč dominantní P nohu, provede prsový stříh do strany P nohou a L ruka slouží jako opora a provádí plynulý záběr od hlavy ze vzpažení pod vodou. P ruka nebo L (dominantní) drží míč před hlavou.

25m dribling s míčem je specifické cvičení pro vodní pólo. Jedná se o (tzv. pólstický kraul). U klasického kraulu je hlava plavce ponořená ve vodě. Vodní pólsta je nucen mít hlavu nad vodou ve vodorovné pozici, aby byl schopen kontrolovat míč při plavání a sledovat hru. Při této technice je velmi náročné udržet střed těla a nohy v rovině lehce pod hladinou vody. Hráči musí zkrátit a zároveň zrychlit plavecké tempo, aby měli pod kontrolou míč, proto také nevyužívají celé natažené paže jako při kraulové technice. Pólstický kraul je značně pomalejší. Při této disciplíně je důležitá správná technika plavání v ideální rovině a kontrola míče před hlavou.

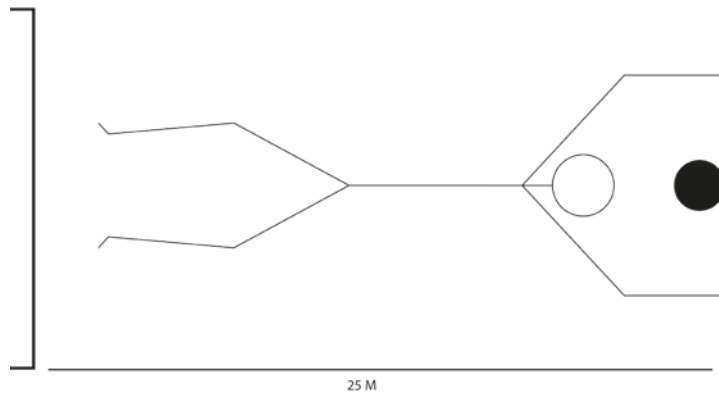
Technické body:

- Hlava je zdvižena vysoko, aby hráč viděl přes míč.
- Paže jsou ze široka otevřené, aby se vyhnuly kontaktu s míčem v průběhu kraulu.
- Rychlé pohyby rukou k ustálení pozice míče před hlavou.
- Zdvižená pozice těla.
- Silný prsařský stříh pro získání rychlosti při plavání.
- Poznámka: Při plavání s míčem může mít hráč hlavu pod vodou, pro získání ještě větší rychlosti.

(SYNDER, 2011)

Obrázek č. 2

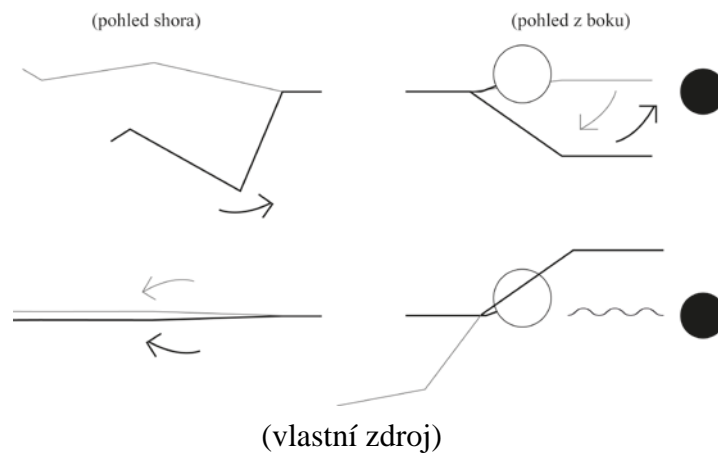
STARTOVNÍ POLOHA (pohled shora)



(vlastní zdroj)

Obrázek č. 3

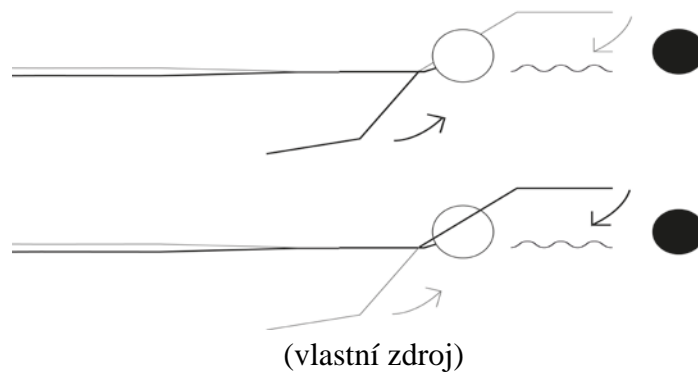
PRSAŘSKÝ STŘIH



(vlastní zdroj)

Obrázek č. 4

VEDENÍ MÍČE (pohled z boku)



(vlastní zdroj)

3) Hod levou a pravou rukou

Před hodem se TO postaví na startovní linii, odkud bude provádět jednotlivé hody pravou a levou rukou. Počet pokusů je celkem šest, tři pro levou a tři pro pravou. Započítává se pouze nejlepší výsledek od každé. Délka hodu je měřena v metrech pomocí měřicí osy, která je položena na okraji bazénu od TO. Délka 25 metrů je dostačující pro mládežnické kategorie, aby při hodu překonaly a pokryly rozměr celého hřiště při zápase.

Hráč musí šlapat vodu ve vyznačeném místě, které mu nedovolí se při hodu odrazit. Při opakovaném měření musí být typ míče totožný a musí splňovat předepsané technické parametry podle pravidel (hustotu, velikost, povrch). Výsledný hod je ovlivněn nejen silou, ale i správnou technikou. Hod ověřuje schopnost přesně přihrávat na delší vzdálenost L i P rukou.

Hráči se při vodním pólu musí naučit chytit míč shora i zespoda. Čisté zvednutí míče je základem pro jakýkoliv druh nahrávky nebo střely, a proto se musí ve vodním pólu hodně procvičovat.

Technické body zvednutí míče:

- Dlaň musí být rozevřena do tvaru (misky) s roztaženými prsty.
- Loket musí být zdvižený nebo sníženy nad nebo pod úroveň dlaně pro získání maximální páky.
- Ruka, která zvedá míč z vody, musí být v loktu lehce ohnuta k lepšímu ovládní míče a rychlejšímu vertikálnímu nebo horizontálnímu pohybu, pokud je zapotřebí.
- Zdvižení míče zespoda je hlavně za účelem zabránění potopení míče, což je technická chyba, při které tým ztrácí držení míče.

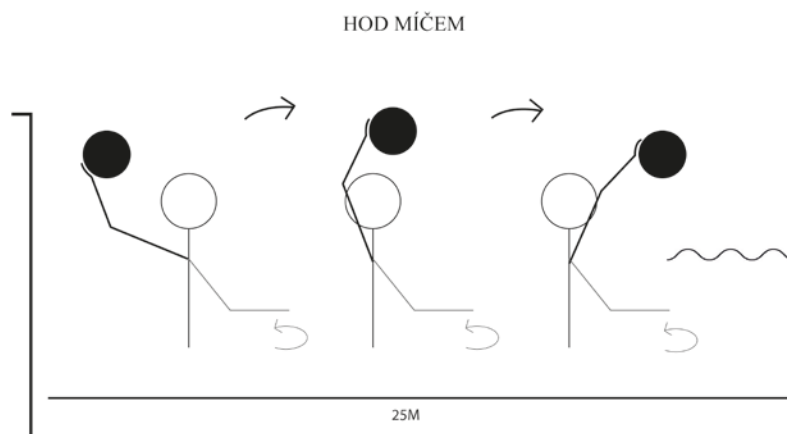
(SYNDER, 2011)

Technické body hodu:

- Míč začíná v pozici nad hlavou, kdy ruka se musí natáhnout dozadu za osu těla, jak nejvíce je to možné.
- Pohyb hodu by měl vycházet z loktu.
- Při odhozu míče by se měl prostředníček a ukazováček dotýkat jako poslední a palec by měl směřovat dolů.
- Míč by měl při odhození dostat zpětnou rotaci, která vyplývá ze správného pohybu zápěstí stejného jako při basketbalu.

(SYNDER, 2011)

Obrázek č. 5



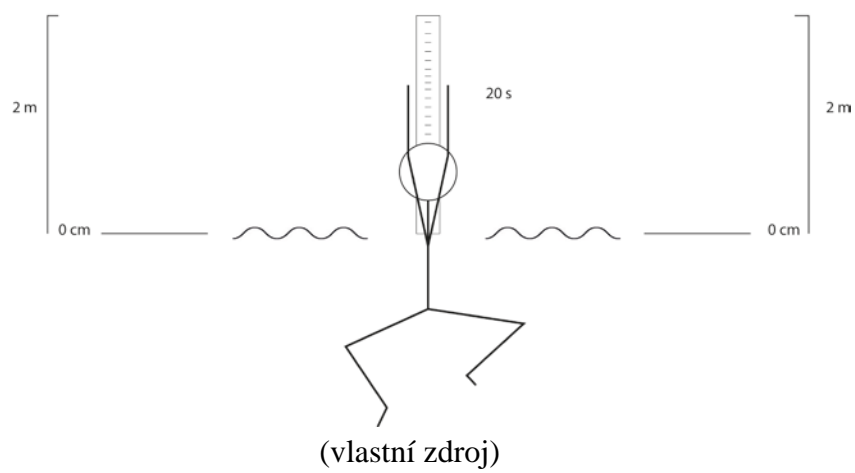
(vlastní zdroj)

4) Brankářské šlapání (vytrvalostní)

Při brankářském šlapání TO šlape vodu po dobu 20 vteřin. Obě ruce jsou nataženy z vody ve vzpažení. Hodnota, které hráč dosahuje, je zaznamenána každých 5 sekund. Výsledkem je 5 hodnot, ze kterých se udělá aritmetický průměr. První hodnota je započítána hned po spuštění časomíry a poté každých následujících 5 vteřin. Pro testování je použito měřící prkno, jehož nulová hodnota začíná na hladině vody. Celková délka měřícího prkna je 2 m. Měřené hodnoty TO jsou měřeny v cm. Pro přesnější měření byl celý postup elektronicky zaznamenán. Kamera byla umístěna za TO v rovnoběžné ose s měřícím prknem ve vzdálenosti 2 m od sebe.

Tato technika šlapání je převážně určena pro brankáře, ale i pro ostatní hráče k nácviku jiných variant šlapání v tréninkové jednotce. Je jedním ze základních brankářských cvičení, protože je zaměřené na výdrž a sílu dolních končetin.

Obrázek č. 6
BRANKÁŘSKÉ ŠLAPÁNÍ



Obrázek č. 7



(vlastní zdroj)

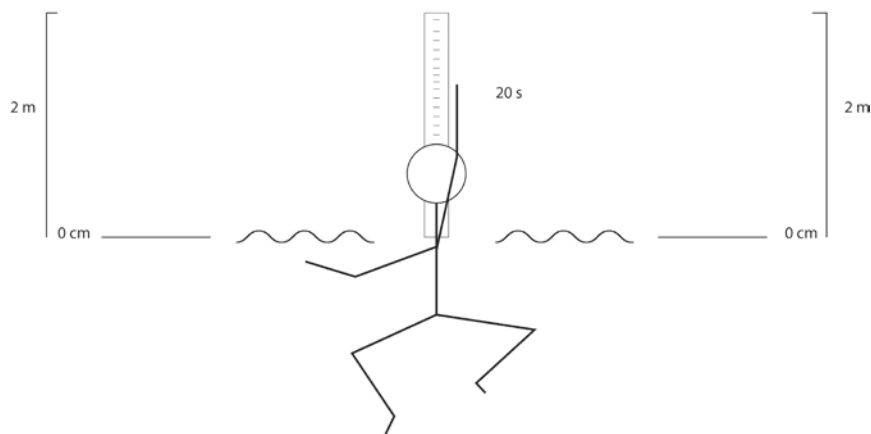
5) Obranné šlapání (Vytrvalostní)

Při obranném šlapání TO šlape vodu po dobu 20 vteřin. TO se opírá o P nebo L ruku dle preference, která provádí krouživé pohyby na hladině. Druhá ruka je ve vzpažení. Hodnota, kterou hráč dosahuje, je zaznamenána každých 5 sekund. Výsledkem je 5 hodnot, ze kterých se udělá aritmetický průměr. První hodnota je započítána hned po spuštění časomíry a poté každých následujících 5 vteřin. Pro testování je použito měřicí prkno, jehož nulová hodnota začíná na hladině vody. Celková délka měřicího prkna je 2 m. Měřené hodnoty TO jsou měřeny v cm. Pro přesnější měření byl celý postup elektronicky zaznamenán. Kamera byla umístěna za TO v rovnoběžné ose s měřicím prknem ve vzdálenosti 2 m od sebe.

Obranné šlapání je zaměřené na koordinaci horních a dolních končetin. Důležitá je vytrvalostní síla. Používá se hodně při přesilových hrách, kdy hráči musí využívat obranného šlapání, aby pokryli co největší prostor a snížili šanci na proměnu a zároveň útočníkům zabránili v možnosti nahrávky.

Obrázek č. 8

OBRANNÉ ŠLAPÁNÍ



(vlastní zdroj)

Obrázek č. 9



(vlastní zdroj)

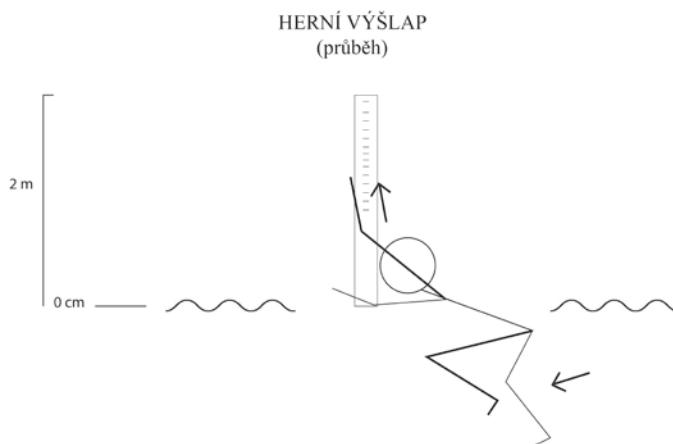
6) Herní výšlap (Dynamický)

Při herním výšlapu leží TO na hladině vody. Nohy a ruce jsou pokrčeny. Po zaznění zvukového signálu provádí TO 8 maximálních výšlapů. Z pozice ležmo na vodě (základní poloha) provádí TO dynamické výšlapy střídavě L a P rukou. Po každém provedeném výšlapu se TO musí dostat do základní polohy. Mezi každým splněným výšlapem je pětivteřinový odpočinek. Po uplynutí pěti vteřin je TO informována zvukovým signálem, kdy musí zahájit další výšlap. Pro přesnější měření byl celý postup elektronicky zaznamenán. Kamera byla umístěna za TO v rovnoběžné ose s měřicím prknem ve vzdálenosti 2 m od sebe.

Herní okamžitý výšlap je cvičení převážně na rozvoj dynamické síly dolních končetin a celého těla. Také je velmi důležitá koordinace, hbitost a vytrvalost. Tyto schopnosti jsou pro hráče a hráčky vodního póla zásadní. Při testu je zapotřebí využít energii těla a maximálně se vymrštit co nejvíce TO dokáže. Toho dosáhneme pomocí střídavého rychlého šlapání s podporou L nebo P horní končetiny (paže provádí rychlé synchronní kmitavé pohyby). Zásadním prvkem pro správné provedení je rychlé přisunutí nohou pod tělo, aby se hráč dostal z polohy horizontální do polohy vertikální. Dalším důležitým technickým prvkem pro správné provedení výšlapu je poloha horních končetin. Horní končetina musí být co

nejvíce natažena (ve vzpažení) z vody. Je to zapotřebí, aby hráč při herní činnosti dokázal odhadnout a zachytit dráhu letícího míče a tak získat držení míče pro své družstvo.

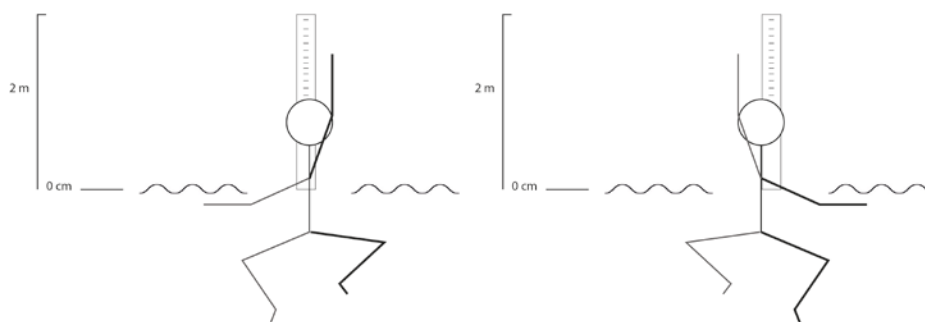
Obrázek č. 11



(vlastní zdroj)

Obrázek č. 12

HERNÍ VÝŠLAP
(konečná fáze)
(střídání pravé a levé horní končetiny)



(vlastní zdroj)

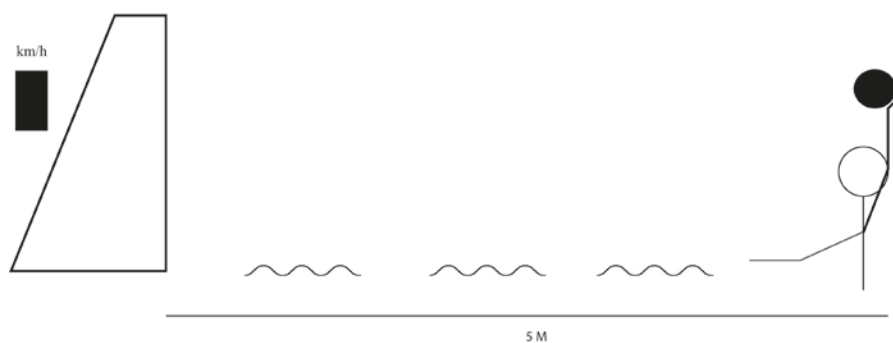
7) Rychlost střelby

Při testování střelby z místa je TO ve vodorovné pozici s brankou na vodní pólo ve vzdálenosti 5 m. Po zaznění zvukového signálu TO vystřelí míč na branku, za ní je umístěn přístroj na měření rychlosti míče v km/h. TO má celkem dva pokusy, kdy je započítána nejvyšší hodnota v km/h. Při neplatném pokusu (např. mimo branku), kdy přístroj nezaznamená naměřenou hodnotu, se střelecký hod opakuje. Tento test je převážně zaměřen na sílu střely. Také je důležitý při průběhu pohybu na správné provedení střeleckého hodu, koordinace těla a reakce na zvukový signál. Všechny tyto dovednosti jsou také zásadní při pokutovém hodu, který je prováděn ze stejné vzdálenosti 5 m.

Jelikož má TO čas na přípravu a chycení míče, střelba je rychlejší a přesnější než střelba z nahrávky. Zajímavé by bylo porovnání rychlosti střelby bez přípravy (s nahrávkou) a s přípravou (zvednutí míče z vody).

Obrázek č. 13

RYCHOST STŘELBY
(pomocí měřicího přístroje)



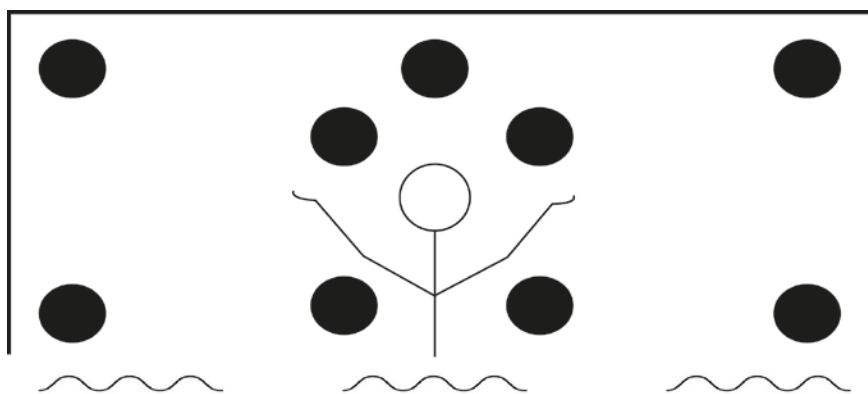
(vlastní zdroj)

Technické body umístění střely:

- Hráči by se měli soustředit pouze na jeden bod, kdy přesnost umístění střely je podstatnější než rychlost.
- Obecně střely umístěné dolů by měly být prováděny pouze, pokud je střelec v menší vzdálenosti, než je 5 m od brány. Střelba o vodu „žabák“ by se měl provádět pouze v menší vzdálenosti než 1 m.
- Střelby umístěné nahoru by měly být prováděny, pouze, pokud je střelec ve větší vzdálenosti než je 6 m.
- Střely umístěné přímo nad hlavu brankáře by měly být prováděny, pouze pokud je hráč na středu a ve vzdálenosti mezi 1 až 5 m.
- Střelba pod paže brankáře by měla být prováděna ze vzdálenosti menší než 4 m.
- Hráč v pozici křídla by měl vždy střelu umístit do vzdálenějšího horního rohu, protože brankář lépe pokryje stranu, která je blíže ke střelci.

(SYNDER, 2011)

Obrázek č. 14



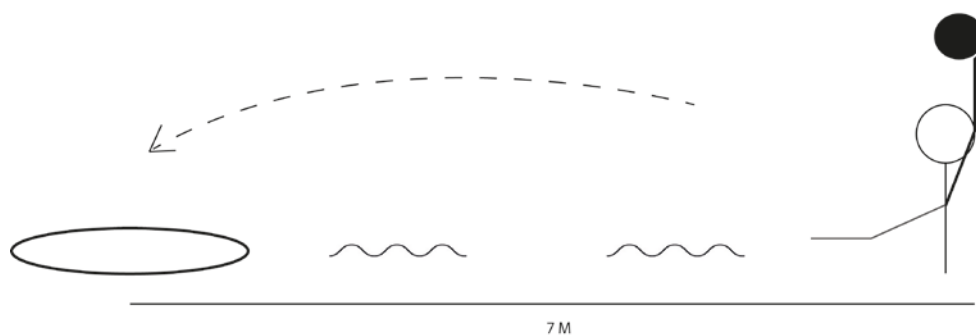
(vlastní zdroj)

8) Přesnost hodu

Při testování přesnosti hodu má TO celkem 10 pokusů. Ty jsou započítávány jako úspěšné a neúspěšné. TO šlape vodu ve vzdálenosti 7 m v rovině s kruhem, který je položen horizontálně na hladině a jeho průměr je 50 cm. Cílem TO je zaznamenání co nejvíce úspěšných hodů do středu kruhu. Pokud hody nezasáhnou přímo střed kruhu, odrazí se o hladinu nebo o konstrukci bazénu, nejsou započítávány a hodnoceny jako neúspěšné. TO provádí jednotlivé hody pokaždé stejným typem míče, který je určen k vodnímu pólu a má správné rozměry.

Obrázek č. 15

HOD NA PŘESNOST



(vlastní zdroj)

9.3 VÝZKUMNÝ SOUBOR

Testování se zúčastnilo celkem 20 hráčů vodního póla v kategorii mladších a starších žáků. Z celkového počtu jsem vybral pouze 15 hráčů, kteří absolvovali všechna testování. Měření se provádělo v říjnu 2016 a březnu 2017. Zbýlých 5 hráčů bylo omluveno z rodinných nebo zdravotních důvodů a jejich výsledky nebyly započítány do celkového průměru.

Obrázek č. 15



(KVS PLZEŇ, 2015)

9.4 TESTOVÁNÍ HRÁČI

Hráč č. 1 – Ročník 2004. Útočné křídlo.

Pozitivita: kamarádství, síla. Co zlepšit: techniku plavání a výšlap.

Hráč č. 2 – Ročník 2004. Obránce centra

Pozitivita: urputnost, kondice. Co zlepšit: síla, výšlap.

Hráč č. 3 – Ročník 2006. Obranné křídlo

Pozitivita: kamarádství, síla. Co zlepšit: technika plavání, výšlap.

Hráč č. 4 – Ročník 2006. Obránce centra

Pozitivita: urputnost, soutěživost. Co zlepšit: rychlost, síla

Hráč č. 5 – Ročník 2004. Útočník / Obránce

Pozitivita: urputnost, kondice. Co zlepšit: síla, výšlap

Hráč č. 6 – Ročník 2005. Útočné křídlo

Pozitivita: síla, urputnost. Co zlepšit: kolektivnost, techniku s míčem

Hráč č. 7 – Ročník 2005. Brankář

Pozitivita: kamarádství, síla. Co zlepšit: techniku plavání, výšlap

Hráč č. 8 – Ročník 2002. Pravé křídlo

Pozitivita: urputnost, obratnost, soutěživost. Co zlepšit: střelba

Hráč č. 9 – Ročník 2002. Útočné křídlo

Pozitivita: kamarádství, síla. Co zlepšit: rychlost, techniku s míčem.

Hráč č. 10 – Ročník 2003. Útočník

Pozitivita: síla, urputnost. Co zlepšit: techniku plavání, nahrávky

Hráč č. 11 – Ročník 2002. Brankář

Pozitivita: kolektivnost. Co zlepšit: kondice, výšlap.

Hráč č. 12 – Ročník 2003. Obránce / pravé křídlo

Pozitivita: urputnost, soutěživost. Co zlepšit: kolektivnost

Hráč č. 13 – Ročník 2002. Obránce

Pozitivita: výdrž. Co zlepšit: techniku plavání, dochvilnost

Hráč č. 14 – Ročník 2003. Obránce

Pozitivita: kondice, styl plavání. Co zlepšit: kolektivnost

Hráč č. 15 – Ročník 2002. Útočný center

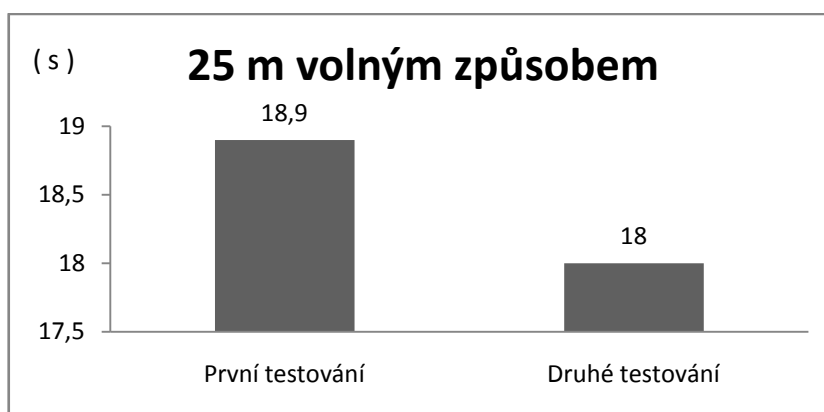
Pozitivita: urputnost, soutěživost. Co zlepšit: výdrž, výšlap

10 VÝSLEDKY

1) 25 m volným způsobem

Výsledky naměřených dat celé skupiny v druhém testování 25 m volným způsobem byly zlepšeny o 0,9 vteřin. Nejlepšího výsledku dosáhl hráč č. 8, který v prvním testování měl čas 17,2 vteřin a během druhého se zlepšil na 16,1 vteřin. Největší zlepšení bylo naměřeno u hráčů č. 2 a č. 11. Svůj čas stáhly o 1,6 a 1,7 vteřin. Oproti prvnímu testování se naopak zhoršil hráč č. 1, jehož výsledek se navýšil o 0,1 vteřiny. Celkově nejhoršího času dosáhl hráč č. 4 v prvním testování 20,6 vteřin.

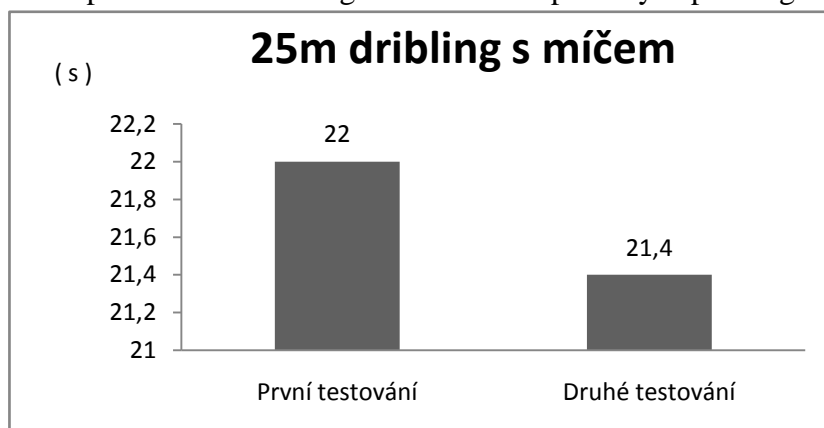
Graf č. 1: Plavání 25m volným způsobem - vstupní a výstupní diagnostika



2) 25 m dribling s míčem

Výsledky naměřených dat celé skupiny v druhém testování 25 m dribling s míčem byly zlepšeny o 0,6 vteřin. Nejlepšího výsledku dosáhl hráč č. 8, který v prvním testování měl čas 19,4 vteřin a během druhého se zlepšil na 19,1 vteřin. Největší zlepšení o 2,5 vteřin bylo naměřeno u hráče č. 7. Zhoršení se objevilo u hráče č. 10, jehož čas se oproti prvnímu měření zhoršil o 0,6 vteřin. Nejhoršího času 25,6 vteřin dosáhl v prvním testování hráč č. 3.

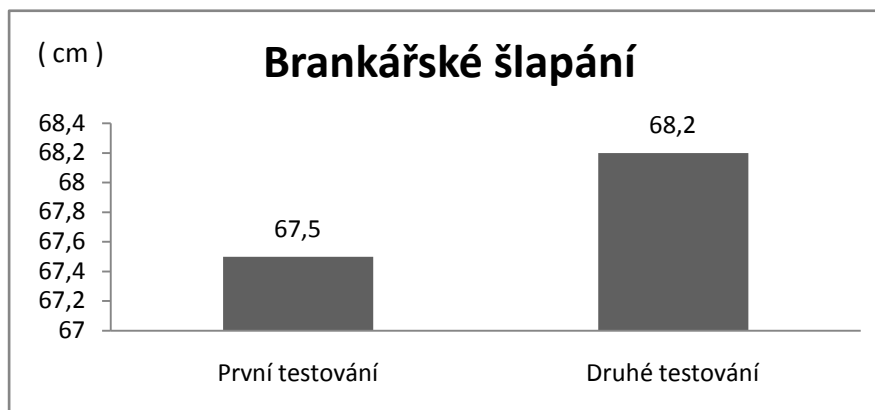
Graf č. 2: plavání 25m dribling s míčem - vstupní a výstupní diagnostika



3) Brankářské šlapání

Výsledky naměřených dat se oproti prvnímu testování mírně zlepšily. Celá skupina se zlepšila o 0,7 cm. Nejlepšího výsledku dosáhl hráč č. 8, který v prvním testování měl hodnotu 88,6 cm a v druhém měření se zlepšil na 88,8 cm. Největší zlepšení o 5 cm proběhlo u hráčů č. 2 a č. 4. Zhoršení bylo naměřeno u hráče č. 1, kterému výsledná hodnota klesla o 5 cm. Nejnižší hodnota 46,8 cm byla naměřena u hráče č. 2.

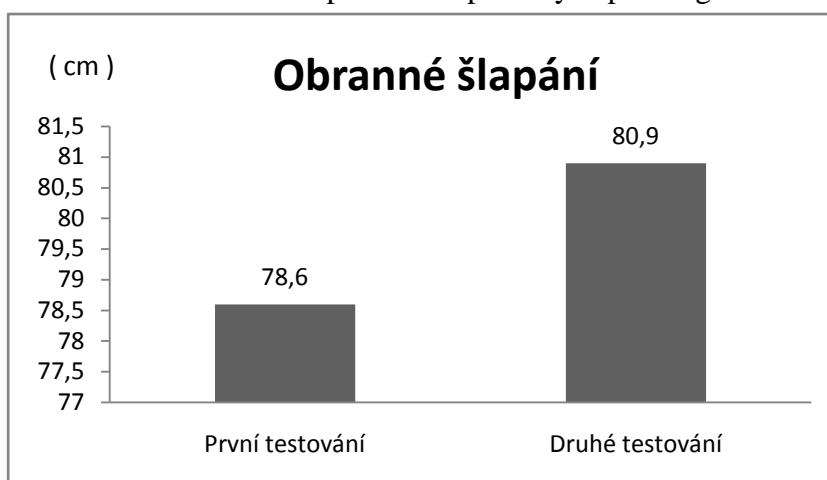
Graf č. 3: Brankářské šlapání - vstupní a výstupní diagnostika



4) Obranné šlapání

V celkovém průměru došlo k výraznému zlepšení v naměřených datech v obranném šlapání oproti prvnímu testování o 2,3 cm. Nejlepšího výsledku dosáhl hráč č. 8, který v prvním testování měl hodnotu 91,6 cm a v druhém měření se zlepšil na 98,8 cm. U většiny TO byl výsledek v druhém testování lepší, kromě hráče č. 1, který se nepatrně zhoršil o 0,8 cm.

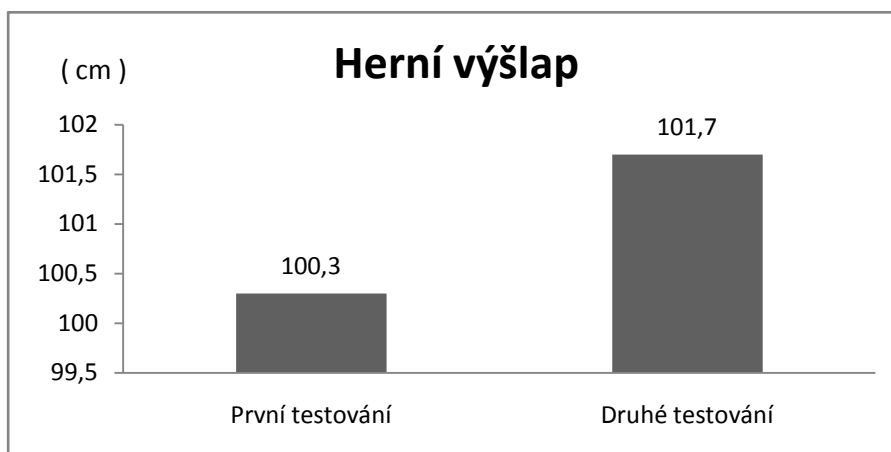
Graf č. 4: Obranné šlapání – vstupní a výstupní diagnostika



5) Herní výšlap

Výsledky naměřených dat se oproti prvnímu testování mírně zlepšily, kdy u celé skupiny byl pokrok o 1,4 cm. Nejlepšího výsledku opět dosáhl hráč č. 8, který v prvním testování měl hodnotu vyšší 120,9 cm a v druhém měření nižší 118,5 cm. Největšího zlepšení dosáhli hráči č. 3 a č. 4, jejichž výsledky se zlepšily o 6 a 5cm. Naopak nejhorší výsledek z celé skupiny získal hráč č. 5. Jeho zhoršení bylo v druhém testování o 3 cm. Nejnižší hodnota 82,9 cm byla naměřena u hráče č. 7.

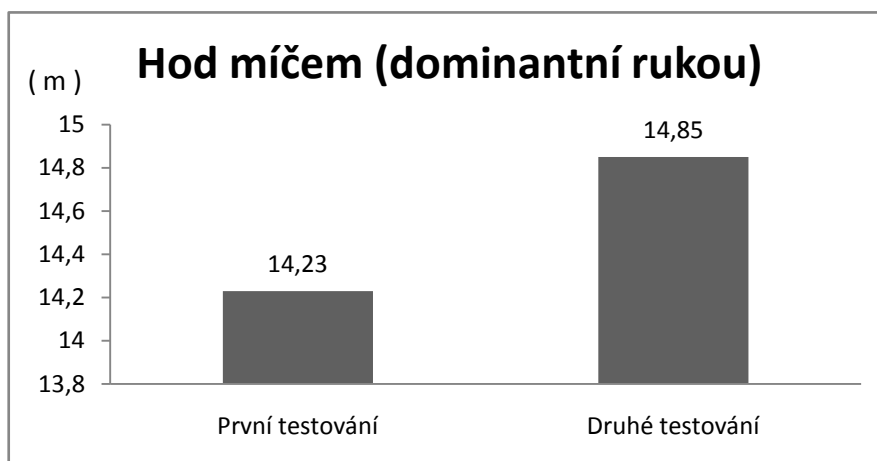
Graf č. 5: Herní výšlap – vstupní a výstupní diagnostika



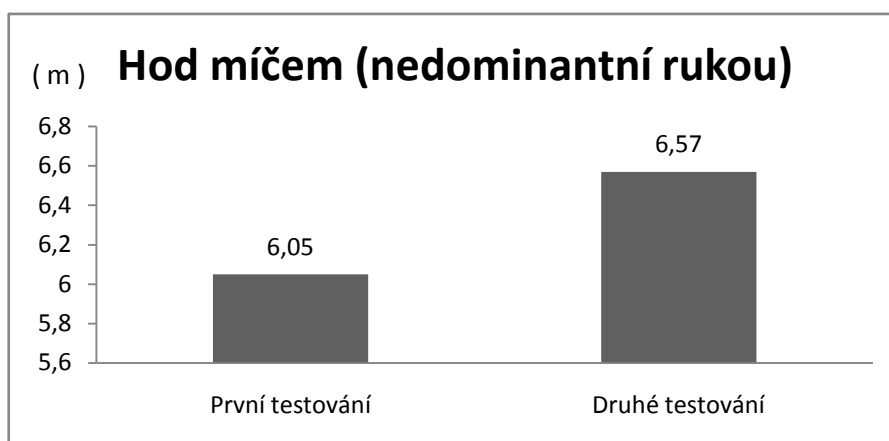
6) Hod míčem levou a pravou rukou

V celkovém průměru celé skupiny došlo ke zlepšení oproti prvnímu testování o 0,62 m dominantní horní končetinou a o 0,52 m nedominantní horní končetinou. Nejvyšší hodnoty dosáhl hráč č. 8, který měl v prvním měření 20,70 m a poté se zhoršil na 20,60 m dominantní horní končetinou. Naopak s nedominantní horní končetinou dosáhl nejvyšší hodnoty 9,20 m v druhém testování a v prvním 8,70 m. Nejlepší zlepšení oproti prvnímu testování měl hráč č. 4 o 4,5 m dominantní horní končetinou. Nejhorší výsledek dominantní horní končetiny byl objeven u hráče č. 8, který se v druhém testování zlepšil pouze o 10 cm. Největší zhoršení o 30 cm nedominantní horní končetiny měl hráč č. 3 během druhého měření.

Graf č. 6: Hod míčem (dominantní rukou) – vstupní a výstupní diagnostika



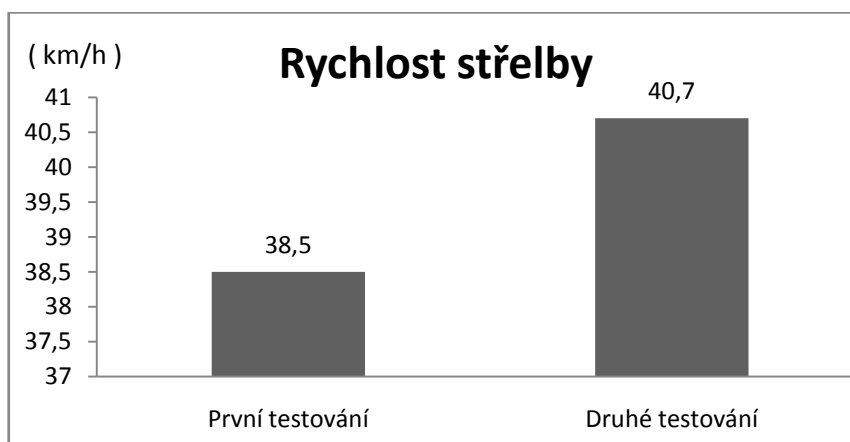
Graf č. 7: Hod míčem (nedominantní rukou) – vstupní a výstupní diagnostika



7) Rychlost střelby

Během druhého testování celé skupiny došlo ke zlepšení výsledků o 2,2 km/h. Nejlepšího výsledku dosáhl hráč č. 8, který v prvním testování měl hodnotu 49 km/h a v druhém měření 52 km/h. Největšího zlepšení dosáhl hráč č. 2, jeho zlepšení bylo vyšší o 7 km/h. Nejhorší výsledek oproti prvnímu testování měl hráč č. 9, který se o 6 km/h zhoršil. Nejnižší hodnotu 27 km/h měl v druhém testování hráč č. 9.

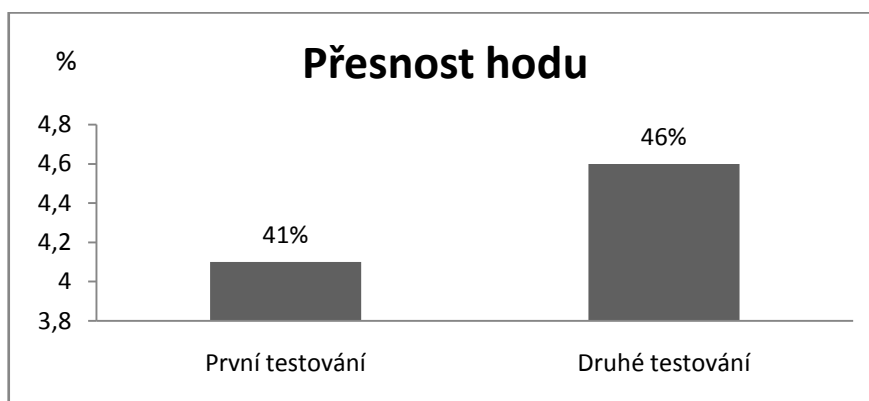
Graf č. 8: Rychlost střelby – vstupní a výstupní diagnostika



8) Hod na přesnost

Naměřené výsledky se u celé skupiny v druhém měření zlepšily o 5 %. Nejlepšího výsledku dosáhl hráč č. 7 a hráčka č. 14. Z 10 pokusů se trefili 7 krát. Největší zlepšení oproti prvnímu testování bylo zaznamenáno hráčem č. 7, který se z 10 pokusů v prvním měření trefil 4 krát a v druhém se zlepšil na 7. Nejhorších výsledků dosáhli hráči č. 8, 13 a 14, kteří se o jeden hod zhoršili. Nejméně přesných hodů měl hráč č. 6. V prvním testování se trefil z 10 pokusů pouze dvakrát.

Graf č. 9: Přesnost hodu – vstupní a výstupní diagnostika



11 DISKUZE

Hlavním cílem práce je monitoring mládežnických kategorií v průběhu závodního období. Pro tento výzkum bylo použito 8 specifických pólistických testů, které zkoumají výkonnost a úroveň motorických schopností a dovedností hráčů a hráček vodního póla KVS Plzeň. Hlavním úkolem byl sběr dat z prvního a druhého testování a následné vyhodnocení jednotlivých testů. Vyhodnocení proběhlo celkem úspěšně.

Pro testování byla použita statistická metoda T-test, která určuje, zda se výsledky měření významně liší od prvního a druhého testování. U všech testů došlo ke zlepšení. U některých rozdíl není až tak výrazný, jak bylo předpokládáno. Za jednu z příčin považuji to, že jednotlivé specifické dovednosti např. brankářské šlapání nebo hody nedominantní rukou nejsou často zařazovány do TJ, protože se méně používají při herní činnosti.

V diskuzi se nejdříve zaměřím na testování výšlapů a šlapání. Tyto dovednosti jsou velmi náročné a důležité pro rozvoj dolních končetin, kdy základem je především správná technika provedení. Testoval jsem brankářské šlapání, obranné šlapání a herní výšlap. U všech těchto testování vyšel rozdíl naměřených hodnot podle T-testu statisticky nevýznamný na hladině $\alpha = 0,01$, ale celkově došlo ke zlepšení. Nejmenší zlepšení jsem zaznamenal u brankářského šlapání o 0,7 cm a naopak největší u obranného šlapání o 2,3 cm. Při herním výšlapu se skupina zlepšila o 1,4 cm. Očekával jsem lepší výsledky hlavně u herního výšlapu, ale myslím si, že hráči ještě nejsou tak technicky zdatní, aby výsledky byly uspokojivější. Hráči, kteří jsou vyšší, mají u výšlapů značnou výhodu a většinou dosahují lepších výsledků, např. hráč č. 8, který je z TO nejvyšší a získal v těchto testech nejlepší hodnocení.

Protože se hráči nezlepšili tak výrazně, jak jsem předpokládal, domnívám se, že bude do dalších let přínosem zařadit více specifických cvičení a také se zaměřit na sílu dolních končetin a správnou techniku provedení. Právě technika je u dětí zásadní pro vytvoření správného pohybového návyku.

Další dva testy jsou 25 m volným způsobem a 25 m dribling s míčem. U testu 25 m volným způsobem vyšel rozdíl naměřených hodnot podle T-testu statisticky významný na hladině $\alpha = 0,01$ oproti testu 25m dribling s míčem, kde vyšel výsledek naměřených hodnot statisticky nevýznamný na hladině $\alpha = 0,01$. Ale celkově u obou testů došlo ke zlepšení v druhém měření. U testu 25 m volným způsobem byl výsledek výraznější

o 0,9 s, než u testu 25 m dribling s míčem, kde bylo zlepšení o 0,6 s. Plavecky hráči dosáhli lepších výsledků a to především díky zařazení jednoho plaveckého tréninku navíc na 1. ZŠ, který jsem většinu času připravoval a děti trénoval. Na druhou stranu může vypadat zvláště, že při plavání volným způsobem se hráči zlepšili o 0,3 s více než při driblingu s míčem. Příčinou můžou být technické chyby (ponořená hlava ve vodě, ztráta míče...) při driblingu s míčem, kterých se při plavání hráči dopouštěli. U některých hráčů byl jejich čas výrazně horší v druhém testování jako např.: u hráče č. 10, který se o 0,6 s. zhoršil.

Hod s míčem a rychlost střelby jsou další dva specifické testy, které jsou velmi náročné na koordinaci pohybů a správné provedení. Tyto pohyby na sebe navazují. Základem je dostatečný výšlap, kdy je nutné, aby rameno nebylo ponořené ve vodě a třením o vodu nezpomalilo švihovou fázi celé ruky a následné odhození míče. V těchto testech byly opět velké rozdíly mezi jednotlivými TO. Převážně hráči, kteří se tomuto sportu věnovali delší dobu než ostatní, dokázali lépe zkoordinovat své pohyby a dosahovali lepších výsledků. Hod s míčem byl měřen v metrech a střelba na branku pomocí měřicího přístroje v km/h. Při hodů s míčem jsem u TO nevyhodnocoval pouze výsledky dominantní ruky, ale zajímaly mne i výsledky druhé ruky, která se při herní činnosti používají méně. Hráči, kteří dokážou kvalitně využívat nedominantní končetinu, mají velkou výhodu oproti ostatním. Cvičení na rozvoj nedominantní končetiny by měli být zařazovány do TJ nebo na zpestření herního tréninku, při němž by hráči museli hrát pouze slabší rukou. Celkově při hodů s míčem a rychlosti střelby došlo ke zlepšení, ale výsledný rozdíl naměřených hodnot vyšel u obou testů statisticky významný podle T-testu na hladině $\alpha = 0,01$. V hodů s míčem došlo ke zlepšení dominantní ruky o 0,62 m a nedominantní ruky 0,52 m v druhém testování. Výsledky nedominantní ruky byly o více než polovinu horší. V rychlosti střelby se TO zlepšili o 2,2 km/h v druhém testování. Ale myslím si, že toto zlepšení je minimální a trenéři by se měli zaměřit do další sezóny na rozvoj střelecké dovednosti, která je také velmi důležitým a zásadním prvkem pro zaznamenání dobrých výsledků v dalších sezónách.

Jako poslední test jsem si vybral přesnost hodů. Při tomto měření jsem nevěděl, jaký výsledek bych měl očekávat. V prvním testování mě překvapilo, jak složitý a těžký test to byl pro mladé hráče vodního póla. TO musely zaznamenat co nejvíce úspěšných hodů z celkem 10 pokusů na vzdálenost 7 m, kterou jsem si zvolil, a myslím si, že odpovídala rozsahu. Díky ní hráči obsáhnou celou útočnou zónu a přesně

nahrají míč spoluhráčům. Důležitá je také přihrávka na středového hráče v útočné polovině, která by měla přesně dopadnout na vodu před něj v jeho rovině. Přesně tyto kroky by měl test simulovat. Rozdíl naměřených hodnot vyšel statisticky nevýznamný na hladině $\alpha = 0,01$. Celkově se hráči zlepšili o 5 %. Úspěšnost jednotlivých hodů byla velmi malá. V prvním testování byla úspěšnost pouze 41 % a v druhém 46 %. Do dalších let bych doporučil trénování přihrávek z ruky na ruku, přesné hody na větší vzdálenost, přihrávky na středového hráče nebo trénování přihrávek při přesilových hrách.

12 ZÁVĚR

Na závěr bych chtěl shrnout celkový průběh praktické části, díky které jsem získal cenné zkušenosti do dalších let a mohl jsem si tak vyzkoušet práci s mladými hráči vodního póla.

V rozmezí 6 měsíců jsem měl možnost trénovat hráče, které jsem následně testoval na základní motorické testy důležité pro hru. Měření bylo časově náročné, ale velmi obohacující nejen pro mne, ale i pro samotné hráče. Jejich výkony se v průběhu sezóny zlepšovaly, což bylo pozorovatelné v druhém testování. Na základě naměřených výsledků potvrzujeme hypotézu H1: Úroveň pohybových schopností hráčů vodního póla KVS Plzeň mládežnických kategorií na začátku a na konci závodního období se liší a H2: Úroveň pohybových dovedností hráčů vodního póla KVS Plzeň mládežnických kategorií na začátku a na konci závodního období se liší.

Důležité je zamyslet se nad výkonem hráčů, pomocí testování zjistit a vyhodnotit jejich úroveň motorických dovedností a schopností. Poté zvolit správný tréninkový proces pro zkvalitnění a zlepšení těchto schopností. Proto bych chtěl doporučit tuto práci jako příručku motorických testů pro trenéry a hráče vodního póla. Zkvalitnění tréninků je jedna z možných cest, jak dosáhnout lepších výsledků a psychického naladění hráčů.

Tento přístup je základem k dosažení cílů, kterých se každý tým snaží dosáhnout. V letošním roce 2017 se právě tento cíl podařil splnit hráčům KVS Plzeň, kteří se umístili na 1. místě v poháru České republiky v kategorii starších žáků. Právě s těmito hráči jsem dostal možnost mé testování vyzkoušet, a proto si cením jejich pokroku a nasazení do hry.

Obecně si myslím, že jsem v těchto výsledcích dokázal, jak je možné hráče zlepšit díky kvalitním tréninkům a specificky zaměřených průběžným testům.

13 SOUHRN

Předložená bakalářská práce se skládá z teoretické a výzkumné části.

Teoretická část předkládá shrnuté dosavadní poznatky od řady významných českých a zahraničních autorů zabývajících se oblastí sportovního tréninku dětí a vodního póla. Výzkumná část přináší výzkum úrovně motorických schopností a dovedností hráčů mládežnických kategorií vodního póla KVS Plzeň pomocí vybraných motorických testů. Metodika motorického testování byla následující: vstupní měření (říjen 2016), intervenční tréninkový program zvolený trenéry mládežnických kategorií, výstupní měření (březen 2017).

Výsledky motorického testování byly zpracovány statistickým programem a dále byly zpracovány a vyhodnoceny graficky. Z hlediska ověření předem stanovených hypotéz můžeme konstatovat tyto závěry:

- Po vyhodnocení naměřených dat z prvního a druhého testování se úroveň pohybových schopností hráčů vodního póla KVS Plzeň mládežnických kategorií na začátku a na konci závodního období se liší.
- Po vyhodnocení naměřených dat z prvního a druhého měření se úroveň pohybových dovedností hráčů vodního póla KVS Plzeň mládežnických kategorií na začátku a na konci závodního období se liší.

Doufám, že předložená práce poslouží jako inspirace a příručka motorických testů hlavně pro hráče a trenéry vodního póla.

14 RESUMÉ

Presented thesis consists of a theoretical and a research part.

The theoretical part summarizes knowledge of important Czech and worldwide authors who have studied the issue of sport training of children and water polo. The research part contains the research and analyses of actual motorical skills and abilities of water polo players in junior categories in KVS Pilsen club with the help of selected tests. Methods of the motorical testings are following: input measuring (October 2016), the interventional training program chosen by trainers of junior categories, output measuring (March 2017).

The results of research diagnosis were processed by statistic program and then the results were evaluated in charts and tables. Regarding verification of our hypothesis there are the results:

- After the evaluation of received data from the first and second testing the level of motorical skills of water polo players in KVS Pilsen club in junior categories are different in the start and in the end of the season.
- After the evaluation of received data from the first and second testing the level of motorical abilities of water polo players in KVS Pilsen club in junior categories are different in the start and in the end of the season.

I hope that my thesis will serve as an inspiration and a manual for motorical testing especially for water polo players and trainers.

15 SEZNAM LITERATURY

Tištěné zdroje:

1. AQUATIC ADVENTURES. *Water Polo: Splashball and Intro to Water Polo manual*. The national governing body for water polo in the United States, 2009.
2. BÖSWAR, Jonáš. *Porovnání timingu vybraných svalů pletence ramenního při plaveckém způsobu prsa ve vodě a na suchu*. Praha, 2015. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze. Fakulta tělesné výchovy a sportu.
3. DOVALIL, Josef. *Výkon a trénink ve sportu*. Olympia s.r.o, 2005. ISBN: 80-7033-928-4
4. JAVORSKÁ, Dita. *Motorické testování juniorských reprezentantek během přípravy na juniorské Mistrovství světa*. Plzeň, 2013. Bakalářská práce. Západočeská Univerzita. Fakulta Pedagogická. Katedra tělesné a sportovní výchovy.
5. KRÁSLOVÁ, Barbora. *Zdravotní benefity vodního póla žen*. České Budějovice, 2009. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita. Fakulta Pedagogická. Katedra Výchovy ke zdraví.
6. KRIŠTOFIČ, Jaroslav. *Pohybová příprava dětí*. Praha: Gradapublishing, 2006. ISBN 80-247-1636-4.
7. LUDOVISE, Barbie. *In Demand, This Sport is Top*. Los Angeles Times, 16 January 1991, C1, C6.
8. MÁLKOVÁ, Alena. *Analýza vlivu regenerace a výživy na sportovní výkonnost*. České Budějovice, 2011. Bakalářská práce, Jihočeská univerzita. Fakulta Pedagogická. Katedra tělesné výchovy a sportu.
9. MĚKOTA, Karel a Petr BLAHUŠ. *Motorické testy v tělesné výchově a*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1983. 335 s.
10. NITZKOWSKI, Monte. *Waterpolo Learning and Teaching the Basics*. Huntington Beach: Water Polo Consulting Service, 1998. ISBN 978-0966269918.
11. PERIČ, Tomáš. *Sportovní trénink*. Praha: Gradapublishing, 2010. ISBN 978-80-247-2118-7.
12. PERIČ, Tomáš. *Sportovní příprava dětí*. Praha: Gradapublishing, 2012. ISBN: 978-80-247-4218-2.
13. PINOŠ, Aleš. *Sportovní trénink*. Přerov: Střední pedagogická škola, 2007.

-
14. STACKEOVÁ, Daniela. *Relaxační techniky ve sportu*. Praha: Gradapublishing, 2011. ISBN 978-80-247-3646-4
 15. ŠNÝDROVÁ, Ivana. *Psychodiagnostika*. Praha: Gradapublishing, 2008. ISBN 978-80-247-2165-1
 16. VYSKOTOVÁ, Jana. *Jemná motorika: Vývoj, motorická kontrola, hodnocení a testování*. Praha: Gradapublishing, 2013. ISBN 978-80-247-4698-2.
 17. ZAHRADNÍK, David. *Základy sportovního tréninku*. Brno: Masarykova univerzita, 2012. ISBN 978-80-210-5889-7
 18. ZAHRADNÍK, David. Princip vzniku jevu Superkompenzace. [barevná fotografie]. 2012. Zahradník, David. *Základy sportovního tréninku*. 2012. Brno: Masarykova univerzita, 2012. Obr. 3, Str. 4. ISBN 978-80-210-5889-7

Elektronické zdroje:

- COCOZZA, Livio. Eggbeater – water polo body balance [online]. 2017 [cit. 2017-3-04]. Dostupné z: <https://www.waterpology.com/eggbeater-water-polo-body-balance/>.
- ČSVP. *Pravidla vodního póla FINA 2013-2017* [online]. [cit. 2016-11-04]. Dostupné z: <http://www.vodni-polo.cz/>.
- FINA. [online]. [cit. 2016-11-04]. Dostupné z: <https://www.fina.org/>.
- FORMÁNEK, Jiří. *Jak správně regenerovat* [online]. 2012 [cit. 2016-12-04]. Dostupné z: <http://www.trenink.com/index.php/strecink-a-regenerace/regenerace-medicina-a-regenerace-268/2624-jak-spravne-regenerovat>.
- KALTMANN, Jack. *Water Polo DrillsforBeginners*[online]. 2014 [cit. 2016-11-04]. Dostupné z:<http://www.livestrong.com/article/422281-water-polo-drills-for-beginners/>.
- KRIŠTOFIČ, Jaroslav. *Suchá příprava ve vodních sportech* [online]. 2006 [cit. 2016-12-04]. Dostupné z: http://www.etriatlon.cz/22110_sucha_priprava_v_plaveckych_sportech.html.
- KVS Plzeň [online]. 2015 [cit. 2017-04-05]. Dostupné z: <https://www.facebook.com/pg/kvsplzen/notes/>.
- LEBL, J. *Puchy růstu dítěte* [online]. 2016 [cit. 2017-03-04]. Centrum preventivního lékařství 3. Lékařská fakulta UK. Dostupné z: <http://centrumprev.sweb.cz/MANUAL/manualVI-1.html>.
- LUKÁŠEK, Miloš. *Aktuální formy a metody sportovních činností ve vodě*. Masarykova univerzita Brno, 2014.

OGNJEN, Uljevic. *Sport-Specific Motor Fitness Tests in WaterPolo: Reliability, Validity and PlayingpositionDifferences*[online]. *JournalofSports Science and Medicine*, 2013.

[cit. 2016-12-07]. ISBN 646-654.

Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3873654/>.

SYNDER, Pete. *Water polo for players and teachers*. L.A.Olympic Foundation, 2011.

eBookDB-ID: 21312345GE72GC283BG37769.

SEZNAM OBRÁZKŮ A GRAFŮ

Obr. 1: Princip vzniku jevu Superkompenzace (Zahradník, Základy sportovního tréninku)
(vlastní zdroj)

Obr. 2: Startovní poloha (pohled shora) při testování driblingu s míčem. (vlastní zdroj)

Obr. 3: Prsařský střih (pohled shora) a (pohled z boku) při testování driblingu s míčem.
(vlastní zdroj)

Obr. 4: Vedení míče (pohled z boku) při testování driblingu s míčem. (vlastní zdroj)

Obr. 5: Hod míčem při testování hodu levou a pravou rukou. (vlastní zdroj)

Obr. 6: Brankářské šlapání (provedení). (vlastní zdroj)

Obr. 7: Fotografie: Brankářské šlapání (provedení). (vlastní zdroj)

Obr. 8: Obranné šlapání (provedení). (vlastní zdroj)

Obr. 9: Fotografie: Obranné šlapání (provedení). (vlastní zdroj)

Obr. 10: Herní výšlap (průběh). (vlastní zdroj)

Obr. 11: Herní výšlap (konečná fáze) (střídání pravé a levé horní končetiny).
(vlastní zdroj)

Obr. 12: Rychlost střelby (pomocí měřicího přístroje). (vlastní zdroj)

Obr. 13: Umístění střeleckého hodu. (vlastní zdroj)

Obr. 14: Hod na přesnost. (vlastní zdroj)

Obr. 15: Fotografie: KVS PLZEŇ, 2015. (vlastní zdroj)

Graf č. 1: 25 m volným způsobem

Graf č. 2: 25m dribling s míčem

Graf č. 3: Brankářské šlapání

Graf č. 4: Obranné šlapání

Graf č. 5: Herní výšlap

Graf č. 6: Hod míčem (dominantní rukou)

Graf č. 7: Hod míčem (nedominantní rukou)

Graf č. 8: Rychlost střelby

Graf č. 9: Přesnost hodu