

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

**Současné možnosti využití plaveckých pomůcek pro zefektivnění
tréninku v triatlonu a plavání**

Bakalářská práce

Vedoucí diplomové práce:
Mgr. Lenka Kovářová, Ph.D., MBA.

Vypracoval:
Jan Zikmund

Praha, duben 2013

Abstrakt

Název: Současné možnosti využití plaveckých pomůcek pro zefektivnění tréninku v triatlonu a plavání

Cíle: Hlavním cílem této práce je zmapovat plavecké pomůcky, které jsou v současné době k dostání na trhu, a které se nejčastěji využívají v plaveckém tréninku. Dalším cílem je seznámení se s danými pomůckami a stručně popsat jejich vlastnosti. Na závěr vytvoříme souhrnný seznam pomůcek a jejich využití v tréninku plavců a triatlonistů.

Metody: Práce je rešeršního charakteru. Kriticky hodnotí současný stav dané problematiky a uvádí souhrnný přehled plaveckých pomůcek.

Výsledky: Zjistilo se, že na současném trhu je mnoho plaveckých pomůcek, které se dají využít ke zlepšení plavání a k zefektivnění tréninku. Vytvořil se přehled plaveckých pomůcek, které se uvedly v přehledové závěrečné tabulce. U každé pomůcky se uvedl její stručný popis a využívání v ročním tréninkovém cyklu.

Klíčová slova: pomůcky, posilování, síla, trénink

Abstract

Title: Current possibilities of swimming aids for more effective training in triathlon and swimming

Objectives: The main reason of this paper is to map the swimming tools which are available at this time on the market and which are the most used in the swimming practice. The next goal of this paper is to introduce the particular tools and briefly describe their attributes. In the conclusion we will make summary list of the tools and their usage in swimming and triathletes practice.

Methods: The work is the nature of the search. Critically evaluates the actual status of the issue and provides a summary overview of swimming aids.

Results: We found out that on the current market is many swimming tools which we can use for improvement in the swimming and for the better practice. We created overview of the swimming tools which we introduced as summary graph. We introduced every tool and we explained their description and their usage in every yearly practice cycle.

Keywords: aids, strength, technique, training

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

V Praze, dne

.....

Podpis

Evidenční list

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

Jméno a příjmení:

Fakulta / katedra:

Datum vypůjčení:

Podpis:

Poděkování

Touto cestou bych rád poděkoval všem, kteří mi byli nějakým způsobem nápomocni při vypracování bakalářské práce, a to především mé vedoucí bakalářské práce Mgr. Lence Kovářové Ph.D.,MBA.

OBSAH

Obsah	7
1. Úvod.....	9
2. Současný stav bádání	10
2.1 Charakteristika triatlonu.....	10
2.2 Historie triatlonu	10
2.3 Charakteristika plavání.....	11
2.4 Historie plavání	11
2.5 Rozdíl mezi bazénovým plaváním a plaváním v triatlonu.....	11
2.6 Technika kraulu.....	12
2.7 Sportovní výkon.....	12
2.8 Struktura sportovního výkonu v plavání.....	14
2.9 Struktura sportovního výkonu v triatlonu	16
3. Cíle, úkoly a metodika práce.....	19
3.1 Cíle práce	19
3.2 Úkoly.....	19
3.3 Metodika práce.....	19
4. Deskriptivně-analytická část práce	20
4.1 Význam využití plaveckých pomůcek	20
4.2 Využití plaveckých pomůcek v triatlonu a v plavání.....	20
4.3 Využívání plaveckých pomůcek v RTC	20
4.4 Problémy s využitím plaveckých pomůcek.....	21
4.5 Dělení plaveckých pomůcek	22
4.5.1 Plavecké pomůcky pro udržení dobré polohy těla	22
4.5.1.1 Plavecká deska	22
4.5.1.2 Alignment kickboard.....	23
4.5.1.3 Pullboy – piškot	24
4.5.1.4 Hadice (žížala, nudle).....	25
4.5.1.5 Rangs SR.....	26
4.5.1.6 Swimfin (ploutvička)	26
4.5.1.7 Bodybelt	27
4.5.2 Pomůcky pro rozvoj síly	28
4.5.2.1 Odporové destičky a plavecké rukavice.....	28
4.5.2.2 Plavecký pás na kotníky.....	32
4.5.2.3 Ploutve	33
4.5.2.4 Zátěžové plavky	35
4.5.2.5 Padáček	36
4.5.2.6 Krátká tréninková guma.....	36
4.5.2.7 Dlouhá tréninková guma	37
4.5.2.8 Krátká tréninková guma za dráhy	38
4.5.2.9 Krátká tréninková guma za kotníky	38
4.5.3 Pomůcky zefektivňující řízení tréninku	39
4.5.3.1 Sporttester	39
4.5.3.2 Tempo trainer	42
4.5.3.3 Stopky	43
4.5.4 Plavecké pomůcky pro zlepšení techniky	43
4.5.4.1 Hydro Hip	44
4.5.4.2 Plavecké packy - osmičky	44
4.5.4.3 Puky, kroužky	45

4.5.4.4 Plavecký šnorchl	46
4.5.4.5 Flum	46
4.5.5 Plavecké pomůcky využívající se v suché přípravě.....	47
4.5.5.1 Biokinetik.....	47
4.5.5.2 Thera-band – guma	48
4.5.5.3 Expandery – gumy	49
5. Závěr	50
Seznam použité literatury.....	55
Akademické zdroje.....	56
Internetové zdroje.....	56

1. ÚVOD

Plavání je velmi specifický pohyb, který se vykonává ve vodním prostředí. Cílem plavání je uplavat danou vzdálenost za co nejkratší čas. K tomu, aby bylo plavání efektivní, je potřeba v tréninku využívat pomůcky, které nám zlepší výkonnost, rozvíjejí sílu, zdokonalují techniku a zpestřují práci ve vodě. Proto se v této práci zaměříme na zefektivnění plaveckého tréninku pomocí plaveckých pomůcek.

Pokusíme se seznámit se všemi plaveckými pomůckami, které jsou v současné době k dostání na trhu a které jsou nejčastěji využívány v plaveckém tréninku. Rozdělíme je podle využití a jejich specifčnosti. V závěru vytvoříme souhrnnou tabulku se všemi plaveckými pomůckami, kde bude stručně popsán jejich využití a použití v ročním tréninkovém cyklu (RTC).

Obsahem teoretické části bude seznámení se s triatlonem, jaké disciplíny obsahuje a jeho krátká historie. Podobným způsobem dále zpracujeme problematiku plavání.

Uvedeme charakteristiku sportovního výkonu a strukturu plaveckého sportovního výkonu. Poté se zaměříme na rozdíl plavání v triatlonu a plaváním v bazénu. V hlavní části se budeme věnovat plaveckým pomůckám, které by se měly využívat v tréninku ve vodním prostředí.

K výběru této práce mě vedlo zamyšlení, zda jsou sportovci, zejména plavci, dostatečně seznámeni s využíváním plaveckých pomůcek.

Myslím si, že v současné době není mnoho publikací, které by obsahovaly nejdůležitější a nejnovější plavecké pomůcky s jejich krátkou charakteristikou. Proto bych byl rád, kdyby tato práce pomohla začínajícím plavcům s jejich těžkými začátky.

2. SOUČASNÝ STAV BĀDÁNĀ

2.1 Charakteristika triatlonu

Horčic a Formánek (2003) uvádí, že: „Triaolon je vytrvalostním vícebojem, multisportem, kombinujícím tři sporty v jejich vytrvalostní podobě, s mimořádnými požadavky na vytrvalostní schopnosti sportovce. Závodník musí absolvovat plaveckou, cyklistickou a běžeckou část v uvedeném pořadí bezprostředně za sebou. Měří se čas od startu plavání do cíle běhu. Stanovené délky tratí pro jednotlivé disciplíny triatlonu pro dospělé sportovce (sprint TT, krátký TT – olympijský, dlouhý TT) určují časové rozmezí závodního zatížení od 50 – 70 minut u sprint TT, 1:45 - 2:30 hodin u krátkého TT a 8:30 – 11:00 hodin u dlouhého TT. Triaolon se za svou pětadvacetiletou historii stal sportem, který ve svém vrcholovém pojetí vyžaduje talentované a vysoce trénované sportovce a v podobě sportu pro všechny umožňuje všestrannou sportovní přípravu téměř pro každého.“

Když se zaměříme na jednotlivé části triatlonu, zjistíme, že z celkového času závodu připadá na plaveckou část cca 15 %, na cyklistickou 55 % a na běžeckou pak zůstává 29 % (Landers, Blanksby, Ackland & Monson, 2008). Souhrný čas strávený v obou depech pak představuje 1 % celkového času (Millet & Vleck, 2000).

2.2 Historie triatlonu

I když se to nezdá, tak historie triatlonu je velice rozmanitá a delší, než bychom očekávali. Triaolon, jak ho známe dnes, se samozřejmě mohl začít provozovat až po objevení cyklistického kola. To nastalo ve 2. polovině 19. století ve Francii. V roce 1902 se konal první závod, kde se spojily tři vytrvalostní disciplíny, ale místo plavání se jelo na kánoi. První triatlon, jak ho známe dnes, se nejspíše konal roku 1927, odkud se datuje i první oficiální licence Horčic a Formánek (2003).

Poprvé se jel triatlon na olympijských hrách v Sydney roku 2000, kde náš závodník Jan Řehula získal bronzovou medaili.

2.3 Charakteristika plavání

Plavání je pojem, který můžeme chápat v různých významech. Chápeme ho jako pohyb člověka ve vodě. V tomto smyslu vnímáme plavání jako plaveckou lokomoci (Čechovská, Milerová, 2003).

Plavání si také můžeme v první asociaci spojovat jen se soutěžním plaveckým sportem. Plavání se vyskytuje na olympijských hrách již od novodobých olympijských her a k němu se přidaly postupem času další (olympijské) plavecké sporty – skoky do vody, vodní pólo, synchronizované plavání, dálkové plavání, a také víceboje s plaveckou částí – moderní pětiboj a triatlon. Velmi blízký vztah na plavecké sporty má také plavání s ploutvemi s celou škálou vlastních soutěžních disciplín a také týmové sporty podvodní rugby a podvodní hokej (Čechovská, Jurák, Pokorná, 2012).

2.4 Historie plavání

Plavání už se vyskytovalo v prehistorické době. Avšak plavání, jak ho známe dnes, se začalo rozšiřovat v Evropě až kolem roku 1800, a to pouze plavecký způsob prsa. Kraul neboli volný způsob se začal vyskytovat až ve 2. polovině 19. století. Poprvé se plavání objevilo na letních olympijských hrách roku 1896 a v roce 1900 byl do programu zařazen i plavecký způsob prsa. Nejmladší plavecký způsob je motýlek, který se začal samostatně plavat až roku 1952. Veškeré plavecké způsoby se po celá léta vyvíjela a jejich technika se zdokonalovala, měnila se pravidla až do té podoby, které jsou v současné době.

2.5 Rozdíl mezi bazénovým plaváním a plaváním v triatlonu

Jedním z největších rozdílů je, že v triatlonu se plave na otevřené vodě. Z toho vyplývá, že triatlonista se musí při plavání vypořádat s různými faktory, jako je orientace ve vodě, vlny, vítr a počasí, fyzický kontakt s jinými plavci. Bazénoví plavci oproti tomu plavou každý ve své dráze bez žádného fyzického kontaktu.

Další rozdíl, který můžeme uvést, je, že v triatlonu se plavání podílí na celkovém čase závodu jen částečně, naproti tomu u bazénového plavání je čas závodu výsledným časem. Odlišnost je také ve způsobu startu, v bazénovém plavání se skáče z bloků a u triatlonu se může startovat z vody, vbíhá se do vody nebo se startuje z mola. Triatlonisté při své plavecké části střídají různé rychlosti plavání,

pořád je mění, u plavání v bazénu se jedná především o rovnoměrné tempo po celou dobu závodu.

V triatlonu může plavec plavat jakýmko-li plaveckým způsobem, které může během plavecké části libovolně měnit. Triatlonisté ve svém závodě neprovádí obrátky a vyvlnění po nich, proto se v tréninku na tyto dovednosti neklade skoro žádný důraz.

Z těchto rozdílů vyplývá, že v triatlonu nebude kladen tak velký důraz na reakci startu. Naopak se klade velký důraz na taktiku plavání, aerobní vytrvalost a na správné dýchání.

2.6 Technika kraulu

Kraul je nejrychlejší a pro většinu lidí i technicky nejnáročnější způsob plavání. Pravidly je nejméně omezen. Náročný je pro obtížnost dokonalé techniky dýchání a její souhry s asymetrickými pohyby paží a pro obtížnost dokonalé práce nohou (Motyčka, 2001).

Plavec se snaží zaujmout takovou splývavou polohu, aby byl odpor při pohybu vpřed co nejmenší. Leží na hladině v mírně šikmé poloze, ramena a horní část zad jsou částečně nad hladinou.

Pohyb dolních končetin lze charakterizovat jako střídavé vlnivé kmitání, špičky chodidel jsou nataženy a směřují k sobě. Pohyb vychází z kyčelního kloubu v hlezenním kloubu je pohyb prováděn v maximálním rozsahu, měl by být uvolněný a ne křečovitě zatnutý.

Pohyby horních končetin se podílejí na vytváření rozhodující hnací síly. Paže provádějí střídavý pohyb po uzavřené křivce. Paže by se měla do vody zanořovat v pořadí ruka, předloktí, loket, rameno. Záběr ruky ve vodě by měl vést po esovité křivce. Přenos paží se provádí uvolněně s pokrčením v lokti.

Plavecké dýchání se skládá z rychlého, intenzivního vdechu, který je prováděn v krátké mezizáběrové přestávce a úplného postupného výdechu nosem i ústy v průběhu záběrové části a části přenosu. Rytmus dýchání je u každého individuální (Čechovská, Miler, 2008).

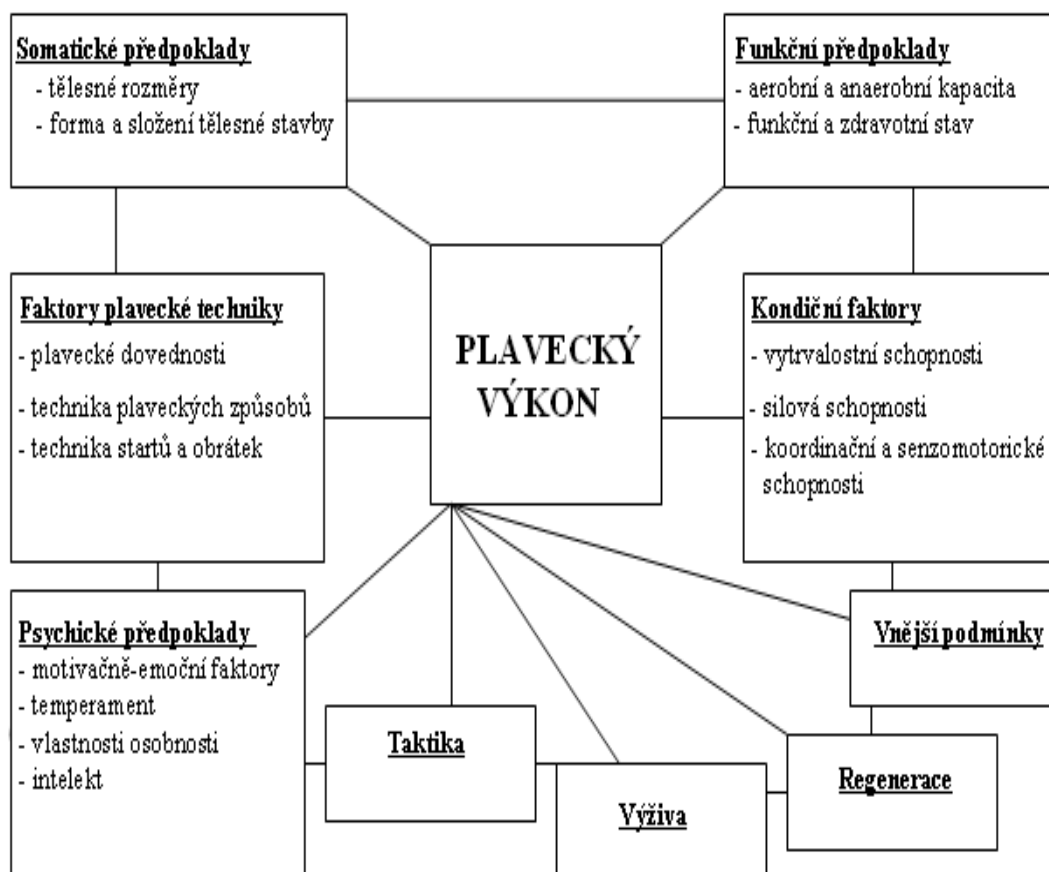
2.7 Sportovní výkon

Dovalil (2009) uvádí, že „Sportovní výkon je jednou z hlavních kategorií (základních pojmů) sportu a sportovního tréninku. Sportovní výkony se realizují

ve specifických pohybových činnostech, jejichž obsahem je řešení úkolů, které jsou vymezeny pravidly příslušného sportu a v nichž sportovec usiluje o maximální uplatnění výkonových předpokladů. Tyto činnosti, ovlivňované vnějšími podmínkami, představují určité požadavky na organismus a osobnost člověka. Vysoký výkon charakterizuje dokonalá koordinace provedení, jeho základem je komplexní integrovaný projev mnoha tělesných a psychických funkcí člověka, podpořený maximální výkonovou motivací. Lze rozlišit průběh činnosti, jehož analýza má pro pochopení sportovního výkonu mimořádný význam, a výsledek činnosti.“

2.8 Struktura sportovního výkonu v plavání

Definice plaveckého sportovního výkonu není přesně dána a ověřená v žádné odborné literatuře. Kvůli tomu se zdá tato problematika velmi zásadní pro řízení plaveckého tréninku v různých etapách plavecké výkonnosti (Čechovská, 2001).



Obr. č. 1: Komplex činitelů, které podmiňují plavecký výkon (Zdroj: Čechovská, 2001)

Podle obrázku (Obrázek 1) je zřejmé, že plavecký výkon ovlivňuje mnoho faktorů. Některé z nich můžeme ovlivnit, jako například regeneraci, výživu a další, a některé ovlivnit nemůžeme, jako jsou vnější podmínky, somatické podmínky. Z velké části má na plavecký výkon vliv plavecká technika. S technikou plaveckých způsobů by měl plavec pracovat neustále na všech úrovních výkonnosti. U začátečníků jsou důležité plavecké dovednosti, jako je splývání, potápění a vrcholoví sportovci už pracují s technikou obrátek, startů a zdokonalování techniky jednotlivých způsobů.

Každý sportovec musí rozvíjet kondiční faktory (silové, rychlostní, vytrvalostní, koordinační), které se podílí na sportovním výkonu. Nejvíce se dá pracovat s vytrvalostními schopnostmi, které jsou v plavání velmi důležité.

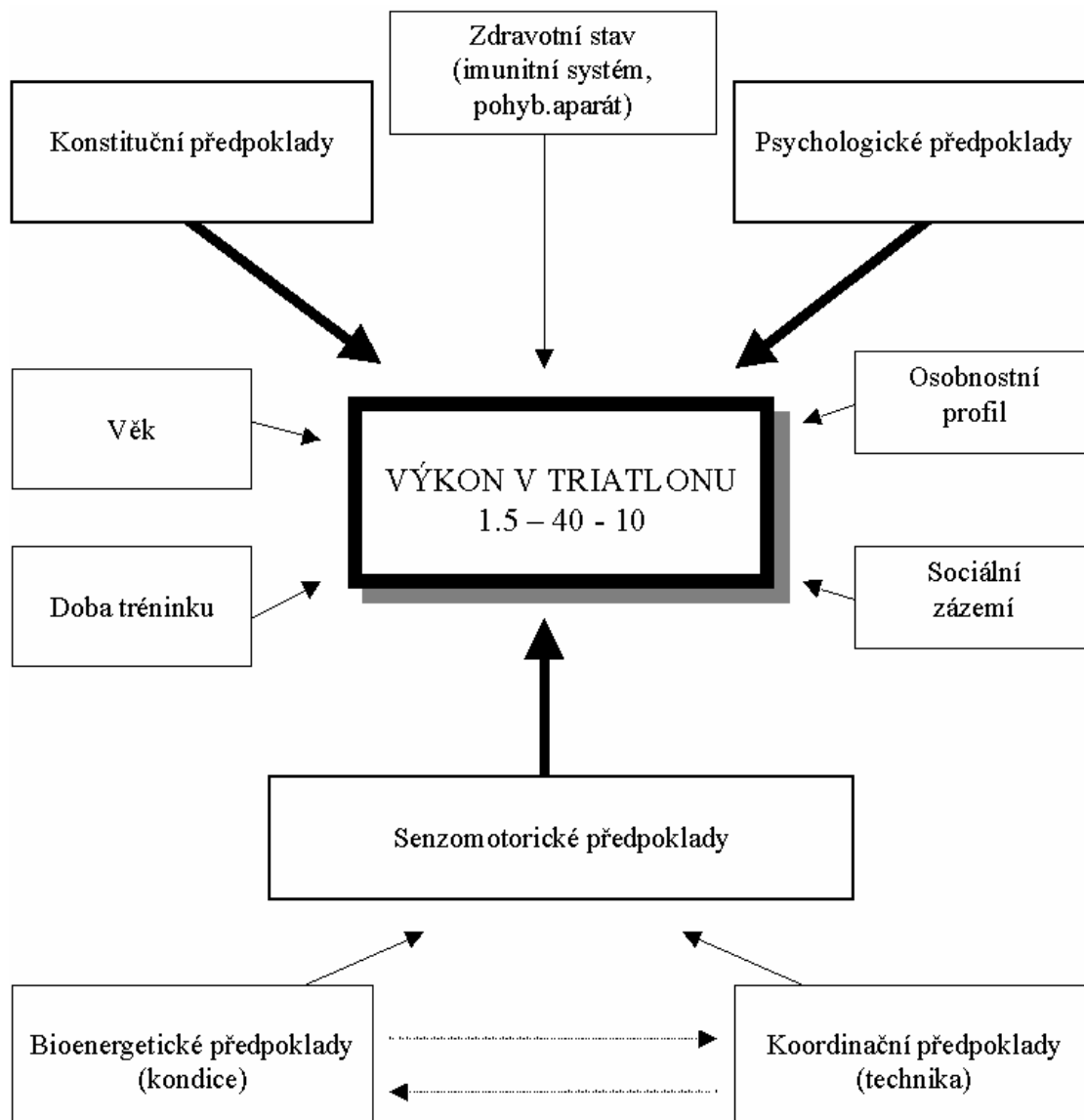
U vrcholových sportovců se velmi často zapomíná na regeneraci, výživu. Ve sportu je velmi důležitá taktika. Na výkon sportovce mají také velmi velký vliv psychické faktory. Bez nich výkon upadá a nedosáhne se maximální výkonnosti. Správné zařazení regenerace a dodržování zásad správné výživy je jednou ze zásad stát se úspěšným sportovcem.

Vnější podmínky, které nám ovlivní plavecký výkon, jsou různé, při plavání to je teplota vody, zda se plavání odehrává v krytém bazénu, venkovním bazénu nebo na otevřené vodě.

Somatické předpoklady a funkční předpoklady se nejlépe zjišťují při zátěžových testech, u sportovní prohlídky nebo při testech v laboratořích. Napoví nám, pro jaký sport a disciplínu máme nejlepší předpoklady, na co se zaměřit.

2.9 Struktura sportovního výkonu v triatlону

Na obrázku (Obrázek 2) Horčic (2004) uvádí, že sportovní výkon v triatlону ovlivňují:



Obr. č. 2: Sportovní výkon v triatlону (Zdroj: Horčic, 2004)

Mezi genetické faktory patří somatické faktory. Jako hlavní somatické faktory můžeme uvést tělesnou výšku a hmotnost těla, délkové rozměry a poměry jednotlivých segmentů těla, složení těla a tělesný typ. V triatlону u mužů se

za „ideální“ pokládá výška těla okolo 181cm, hmotnost se pohybuje okolo 70kg (Kovářová, 2012).

Vnější faktory triatlon ovlivňují v mnoha pohledech, v tomto sportu mezi ně patří klimatické podmínky, profil tratě, kvalita soupeřů a materiální vybavení. Oproti halovým sportům či plaveckým sportům ve stálých podmínkách je triatlon pořádán v různých a stále proměnlivých podmínkách. Triatlonový závod nebude nikdy zcela stejný jako ten předešlý.

Jako kondiční předpoklady sportovního výkonu jsou označovány pohybové schopnosti, které dělíme na schopnosti rychlostní, vytrvalostní, silové a koordinační. Pro triatlon jako takový jsou nejspecifičtější schopnosti vytrvalostní. Vytrvalost je do určité míry přenositelná, například trénink běhu se může odrazit lepší vytrvalostí v cyklistice.

Sociální faktory jsou důležité v každém sportu, nejen na vrcholové úrovni. Tyto faktory zahrnují trenéry, zázemí sportovce včetně rodiny, studia, zaměstnání a partnera/partnerky. U vrcholových sportovců se stává sociálním faktorem ovlivňující výkon i mediální zázemí (zájem), nátlak trenéra i očekávání veřejnosti. Tento faktor se vyskytuje ve všech sportech a triatlon se od nich příliš neliší.

Trénink a zatížení v triatlonu nejvíce ovlivňuje doba trvání. Jelikož je triatlon vytrvalostní sport, tak by zatížení mělo trvat po delší dobu na určité intenzitě.

Faktor tréninku a zatížení úzce souvisí s fyzickými faktory, ve kterých jsme zdůraznili vytrvalostní schopnosti jako zásadní pro triatlon. Jedna ze základních intenzit zatížení, používaných v současnosti pro řízení sportovního tréninku, je intenzita zatížení na úrovni tzv. anaerobního prahu (Bunc, 1990, Choutka a Dovalil, 1987). Tento je definován jako maximální intenzita konstantního zatížení, při které je možné ještě dosáhnout setrvalého stavu, tj. když např. SF zůstává konstantní. Z hlediska energetického krytí pohybové činnosti, jsou zatížení na této úrovni převážně hrazena oxidativně (Bunc, 1990).

V taktické přípravě je důležitá znalost sportovního prostředí triatlonu z hlediska praktického i teoretického. Součástí taktické přípravy je osvojování taktických vědomostí, dovedností, rozvoj a schopnost výběru optimální varianty řešení typických soutěžních situací, rozvoj tvůrčích schopností, rozvoj taktického myšlení v rámci strategických plánů. Dobrá úroveň taktické přípravy na závod má

v triatlonu velký význam. Napomáhá ve výběru optimální taktické varianty před závodem a konkrétních soutěžních situací během závodu.

Dobrý zdravotní stav je důležitý při každém sportu. V triatlonu se zapojují hlavní svalové skupiny při pohybu, proto jsou důležitá kompenzační cvičení. Doporučuje se všestranné zatížení. Každý sportovec by měl nejméně jednou ročně navštívit sportovního lékaře, aby předešel zbytečným zraněním.

Výživa je jedním z faktorů, který má vliv na sportovní výkon. Saturace organismu živinami je podstatná proto, aby bylo zajištěno dostatečné krytí energetických požadavků organismu v průběhu výkonu, ale i pro kvalitní regeneraci po jeho ukončení.

3. CÍLE, ÚKOLY A METODIKA PRÁCE

3.1 Cíle práce

Zmapovat plavecké pomůcky, které jsou v současné době k dostání a které se nejčastěji využívají v plaveckém tréninku.

Seznámení se s danými pomůckami, stručně popsat jejich vlastnosti.

Souhrnný seznam pomůcek a využití v RTC.

3.2 Úkoly

1. Shromáždit potřebnou literaturu
2. Prostudovat literaturu, která souvisí se zadaným tématem (publikace, články atd.)
3. Zpracovat získané informace.
4. Stručně popsat jednotlivé plavecké pomůcky.
5. Vytvořit tabulku s plaveckými pomůckami
6. Kriticky zhodnotit současný stav

3.3 Metodika práce

Základním východiskem pro tuto bakalářskou práci bylo shromáždění informací souvisejících s řešenou problematikou ze všech dostupných zdrojů. V případě psaných zdrojů byla využívána především metoda klíčových slov, v ostatních případech např. metoda přímého dotazování. Těžiště práce pak spočívá v uspořádání získaných informací a v jejich systemizaci, díky které bylo následně možno ze získaných poznatků vyvodit relevantní závěry.

4. DESKRIPTIVNĚ-ANALYTICKÁ ČÁST PRÁCE

4.1 Význam využití plaveckých pomůcek

Plavecké pomůcky jsou v tréninku velice žádoucí. Usnadňují nám nácvik správné techniky, udržení dobré polohy těla, zvyšování výkonu a rozvoj síly. Díky nim se snadněji odstraňují psychické zábrany z vody (Hoch, 1987).

Nadlehčovacími pomůckami můžeme upevnit plaveckou polohu a umožnit tak začátečníkovi soustředit se na správný průběh záběrových pohybů. Plavecké pomůcky jsou využívány při prvkovém plavání, při zdokonalování techniky nebo při silové zdatnosti (Čechovská, Miler, 2008).

4.2 Využití plaveckých pomůcek v triatlonu a v plavání

Využívání plaveckých pomůcek plavci a triatlonisty se liší. Je to způsobeno odlišností a požadavky konkrétního sportu. Triatlonisté ve své plavecké části v triatlonu minimálně používají nohy, proto není dáván velký důraz v tréninku na dolní končetiny. Skoro vůbec neplavou s ploutvemi, jen občas využívají krátké tréninkové ploutve. Oproti plavcům méně plavou s nadlehčovacími deskami. U triatlonistů je často vidět, že plavou úseky jen pažemi, k tomu více využívají pullboy a nebo klasické packy. S velkými packami neplavou skoro vůbec, protože oproti plavcům nemají tak silné paže. Triatlonisté často využívají bodybelt po zranění, které mají způsobené hlavně z běhu, aby se mohli rychleji vrátit zpět do tréninku. Plavci více využívají zátěžové pomůcky na rozvoj síly, jako jsou padáčky, zátěžové plavky atd. U plavců se častěji využívají pomůcky pro zlepšení techniky, jako je puk, flum. Se šnorchem plavou často jako triatlonisté, tak plavci. Garmin často využívají triatlonisté, protože plavou více na otevřené vodě a využijí tuto pomůcku i při běžeckém tréninku. S pomůckami, se kterými se cvičí na suchu, trénují převážně plavci.

4.3 Využívání plaveckých pomůcek v RTC

Roční tréninkový cyklus se podle Dovalila (2009) rozděluje na 4 období. První je přípravné, které charakterizuje rozvoj trénovanosti, v tréninku je charakteristický velkými objemy a je kladen důraz na všeobecnou přípravu. Dalším obdobím je předzávodní, kde se snižují objemy, a zvyšuje se intenzita. V tomto

období dochází k vyladění sportovní formy. V závodním období se se snižují tréninkové jednotky a tréninkové dávky a klade se důraz na závody. Důležité je v tomto období prokázání a udržení vysoké výkonnosti. V posledním období, které se nazývá přechodné je kladen velký důraz na regeneraci a dokonalé zotavení.

V přípravném období se často využívají nadlehčovací pomůcky pro zlepšování techniky plavání. Pomůcky pro rozvoj síly jsou v tomto období velmi využívány, protože plavci potřebují co nejdříve získat kondici a sílu. Dalším znakem přípravného období je suchá příprava, kde se trénuje s posilovacími pomůckami. Pomůcky pro zlepšení techniky plavání by se měly v tomto období používat co nejčastěji. Asi nejméně se využívají pomůcky zefektivňující řízení tréninku, protože v tomto období není dáván velký důraz na intenzitu plavání.

V předzávodním období se často využívají pomůcky zefektivňující řízení tréninku, jelikož se trénuje ve velké intenzitě a trénink by měl mít co nejvyšší efekt. Často se využívají i nadlehčovací pomůcky a pomůcky pro zlepšení techniky. Pomůcky pro rozvoj síly a pro suchou přípravu se v tomto období využívají méně často než v přípravném období.

V závodním období se téměř vůbec nevyužijí pomůcky pro rozvoj síly a pomůcky ze suché přípravy. Pomůcky zefektivňující řízení tréninku mají v závodním období nejvyšší využití a to zejména pomůcky pro měření úseku a zkvalitnění tréninku.

V zotavném období se veškeré pomůcky využívají minimálně. Zastoupení zde mají nadlehčovací pomůcky pro zlehčení plavání a pomůcky pro zlepšení techniky plavání.

4.4 Problémy s využitím plaveckých pomůcek

Některé plavecké pomůcky mohou plavci spíše uškodit než pomoci. Ovlivňuje to malá znalost pomůcek, jejich špatné využití a nevhodné používání. Nejčastější chyby se vyskytují u nezkušených plavců. Některé plavecké pomůcky mohou negativně ovlivňovat plaveckou polohu těla (nadlehčovací pomůcky) a u malých dětí se vyskytuje chyba, že zabraňují správnému provedení polohy, týká se to hlavně malých dětí, které plavou s rukávky, kruhem nebo s plaveckou vestou.

4.5 Dělení plaveckých pomůcek

Podle Hocha (1987) se dělí plavecké pomůcky na pomůcky pro udržení dobré polohy těla, kam převážně patří nadlehčovací pomůcky (plavecké desky, hadice, pullboy...). Další jsou plavecké pomůcky pro rozvoj síly. Ty většinou zvětšují záběrové lochy nebo zvětšují odpor ve vodě (plavecké packy, ploutve, padáček...). Pomůcky zefektivňující řízení tréninku slouží ke zkvalitnění trénování a patří se sporttester, tempo trainer, stopky... další oblastí jsou pomůcky pro zlepšení techniky, které napomáhají zlepšit techniku plavání jednotlivých plaveckých způsobů. Řadí se sem plavecký šnorchl, puky, kroužky a další. Poslední oblast pomůcek se nazývá pomůcky využívající se v suché přípravě. Patří sem biokinetik, expandery, theraband.

4.5.1 Plavecké pomůcky pro udržení dobré polohy těla

Plavecké pomůcky pro udržení dobré polohy těla se využívají od začátečníků až po vrcholové plavce. Slouží k nadlehčování určité části těla, díky tomu se plavec může více soustředit na jednu věc, kterou momentálně trénuje. Tyto plavecké pomůcky jsou většinou vyrobené z lehkých materiálů, které se vznášejí na hladině. Vyrábí se různé tvary velikosti nadlehčovacích pomůcek, které mají různé barvy. Patří sem různé velikosti desek, pullboy, hadice a další. U malých dětí při výuce plavání se často využívají nafukovací pomůcky, jako je kruh a křídýlka. Postupem doby se vyvíjejí novější nadlehčovací pomůcky pro zefektivnění tréninku a zjednodušení plavecké výuky. Pokročilejším plavcům slouží nadlehčovací pomůcky k tréninku správné techniky, k prvkovému plavání nebo ke zpestření tréninku. Každý trénink by měl obsahovat určitou část absolvovanou s těmito pomůckami. Při používání plavec musí dbát na správné uchopení nebo umístění pomůcky, aby splnila daný účel a cvičení bylo co nejefektivnější.

4.5.1.1 Plavecká deska

Plavecká deska (Obrázek 3) je nadlehčovací pomůcka, která je vyrobena z lehkých materiálů jako např. polyethylenu nebo z pěnového materiálu. Jsou k dispozici různé velikosti a tvary desek, které mají různé barvy (Čechovská, Miler, 2008).

Plavecké desky se hlavně používají k tréninku techniky dolních končetin, ke stabilizaci polohy těla. Dají se využít i k prvkovému plavání a ke zvětšení odporu. Čím plavec nastaví větší plochu desky proti směru plavání, tím bude odpor větší. To má vliv na rozvoj síly dolních končetin.

Nejčastěji používané desky jsou o rozměrech 49 x 29 x 3cm, které hlavně využívají pokročilejší plavci a dospělí k tréninku. Tato velikost desky narušuje ideální polohu těla plavce, protože má výš ramena, než by měla být. Proto není vhodná pro trénink techniky.

Menší plavecká deska o rozměrech 37 x 24 x 3cm je vhodná pro děti a začínající plavce. Lépe se s ní trénuje technika plavání a malí plavci u ní snáze dýchají do vody.



Obr. č. 3: Mála a velká deska (Zdroj: Pospíšilová, 2011)

4.5.1.2 Alignment kickboard

Tato plavecká deska (obrázek 4) má hydrodynamický tvar a napomáhá udržet správnou polohu těla. Deska se může držet pomocí pásku, čímž máme desku více pod kontrolou. Deska je konstruovaná tak, že má ideální ponor, čímž jsou ruce plavce zároveň s hladinou vody. Díky tomu je pozice těla v jedné rovině a nezvedá se přední část těla. Deska se vyrábí z pěnového materiálu, je velmi lehká a díky odolnosti proti chloru má velkou životnost (<http://www.plavani.cz/plavecka-deska-finis-alignment-kickboard/>).



Obr. č. 4: Alignment kickboard (Zdroj: <http://www.plavani.cz/plavecka-deska-finis-alignment-kickboard/>)

4.5.1.3 Pullboy – piškot

Pullboy (Obrázek 5) je nadlehčovací pomůcka, která se umísťuje nad kolena. Má tvar osmičky, aby dobře pasovala mezi dolní končetiny. Vyrobená je z lehkého pěnového materiálu, tudíž plave na vodě a nepotopí se. Při použití této pomůcky se plavec může lépe soustředit na práci horních končetin a nemusí dávat pozor na techniku dolních končetin. Využívá se k rozvoji silových schopností horní poloviny těla, ke zdokonalování techniky. Využívají ji hlavně pokročilejší plavci, kteří už mají dostatečnou sílu. Pullboy můžeme využít u všech plaveckých způsobů. Často se využívá ke zdokonalení techniky dolních končetin u prsou. Když má plavec šikmý stříh, tak se piškot vloží nad kolena mezi stehna a plavec provádí prsový kop jen od kolen dolů. Piškot donutí plavce mít kolena stále u sebe a ve stejné rovině.



Obr. č. 5: Pullboy - piškot (Zdroj: Pospíšilová, 2011)

4.5.1.4 Hadice (žížala, nudle)

Na obrázku (Obrázek 6) vidíme nadlehčovací plaveckou hadici, která se vyrábí z lehkého materiálu. Je podlouhlá a velmi ohebná. Může sloužit ke zpestření tréninku, ke zdokonalování techniky plaveckých stylů a využívá se k různým hrám. Převážně ji používají začínající plavci, v plaveckých školách nebo u trénování dětí. U začátečníků je velmi vhodná. Když si na ní plavec lehne, tak hadice udrží celé tělo na hladině a plavec ztrácí zábrany a strach z vody a zkouší plavecké způsoby. Hadice by se měla co nejdříve při výuce omezovat a postupně ji nahrazovat jinými vhodnějšími pomůckami, jako je plavecká deska. U vrcholových plavců se nepoužívá vůbec, byla by pro plavce nevhodná a překážela by jim. V tréninku se tato pomůcka dá využívat k nácviku a trénování obrátek a kotoulů. Můžeme také vidět, že někteří trenéři ji využívají ke zdokonalování a učení startovních skoků.



Obr. č. 6: Hadice (Zdroj: Pospíšilová, 2011)

4.5.1.5 Rangs SR.

Tato pomůcka (Obrázek 7) slouží k nadlehčování dolních končetin. Umisťuje se kolem kotníku. Díky tomu se zlepši poloha a pozice těla plavce. Dá se použít i na paže.



Obr. č. 7: Rangs SR- (Zdroj: <http://www.opotapeni.cz/produkt-14584/finis-rangs-jr.html#>)

4.5.1.6 Swimfin (ploutvička)

Plavecká ploutvička (Obrázek 8) se hlavně využívá při výuce plavání malých dětí a u začátečníků. U pokročilejších plavců se nevyžívá vůbec. Umístí se na záda a popruhami se připevní kolem břicha. Ploutvička plavce nadnáší, udržuje správnou polohu těla a plavec s ní může plavat všechny plavecké způsoby a zaměřuje se

na techniku. Výhodou ploutvičky je, že nijak nebrání pohybům a umožňuje tolik vztlaku ve vodě, kolik plavec potřebuje.



Obr. č. 8: Swimfin (Zdroj: <http://www.amazon.co.uk/sports-leisure/dp/B00CHM513K>)

4.5.1.7 Bodybelt

Bodybelt (Obrázek 9) je nadlehčovací pomůcka, která se umísťuje kolem pasu. V plavání se využívá při zranění dolních končetin, jako je třeba únavová zlomenina. Pás plavce nadnáší a ten nemusí tolik zatěžovat zraněnou končetinu. Sportovci tuto pomůcku mohou využívat pro zpestření tréninku. Její hlavní využití je při aquaaerobicu. Pomůcka plavce nadnáší a ten může provádět různá cvičení na posílení celého těla. Ke cvičení se využívají i činky nebo rukavice s blánami, aby vznikl větší odpor a cvičení mělo větší efekt. Triatlonisté ji využívají pro běh ve vodě.



Obr. č. 9: Bodybelt (Zdroj:

http://www.aquajogger.com/IW_Products.m4p.pvx?;MULTI_ITEM_SUBMIT)

4.5.2 Pomůcky pro rozvoj síly

Nejvíce pomůcek na trhu najdeme pro rozvoj síly. Slouží k zvyšování plavecké síly, k tréninku vytrvalosti, zvyšování kondice a ke zpestření tréninku. Zde máme pestré zastoupení jak pro horní a dolní končetiny, tak i pro rozvoj celého těla. Nejčastěji používané jsou plavecké packy, které mají různé tvary a velikosti a na trhu jsou dobře k dostání. Pro dolní končetiny se využívají ploutve, které se také rozdělují podle velikostí a tvarů. Pokročilejší a vrcholoví plavci trénují se specifickými silovými pomůckami, které už nejsou tak běžné. Mezi ně patří zátěžové pomůcky, jako jsou zátěžové plavky a plavecké gumy, které mají různé délky a různou tuhost. S pomůckami pro rozvoj síly by měli plavat plavci, kteří už zvládají techniku jednotlivých způsobů. Nedoporučuje se s nimi trénovat děti pro jejich nedostatečnou silovou připravenost.

4.5.2.1 Odporové destičky a plavecké rukavice

Dalším vybavením, které se využívá hlavně v tréninku, jsou různé varianty pomůcek sloužících ke zvětšení záběrové plochy rukou, které se využívají pro rozvoj svalové síly horních končetin. Plavecké „packy“ jsou destičky, jejichž velikost a tvar se mění podle využití, plaveckého způsobu nebo druhu cvičení. Velmi často je jejich velikost jen o málo větší než naše dlaně. Mohou být rovné, oblé, s otvory i bez otvorů. Plavecké rukavice slouží k obdobným účelům a jsou vyrobeny z neoprenu nebo pružného materiálu. Mezi prsty mají plovací blány (Čechovská, Miler, 2008).

Plavecké packy také slouží ke zlepšení techniky záběru. Nejlepším ukazatelem správného záběru je dotažení záběru a vytažení packy z vody. Když se tato část provede špatně technicky, tak většinou packa spadne z ruky. S packami se dají plavat všechny plavecké způsoby. Časté chyby při používání můžeme vidět u méně pokročilých plavců a to například, že plavec svírá okraje pacek svými články prstů. Můžeme se setkat s různými upevněními pacek přes ruku. Nejčastěji se uchycují pomocí jedné až tří gum. Čím jich je méně, tím více se poznají technické chyby a plavec se musí soustředit na správnou techniku. K tomu je nejideálnější uchycení pomocí jedné gumy, která vede buď přes jeden prst nebo přes čtyři prsty.

Klasické packy

Tyto packy (Obrázek 10) jsou nejpoužívanější typ u závodních plavců i u začínajících. Je to skvělá pomůcka pro rozvoj silových schopností horní poloviny těla, pro zlepšení tělesné kondice a také díky nim se dá zlepšovat technika plavání. Vyrábí se v různých velikostech, čím větší packy, tím plavec potřebuje dát větší sílu do záběru. Na zlepšení techniky se doporučují střední a menší velikosti pacek. Otvory v packách slouží k lepšímu cítění vody, neboť plavec lépe vnímá pocit vody.



Obr. č. 10: Klasické packy (Zdroj: <http://www.plavani.cz/plavecke-packy-speedo-biofuse-power-paddle/>)

Oblé packy

Oblé packy (Obrázek 11) jsou určeny pro pokročilejší plavce. Potlačují záběr dlaně a nutí používat záběr předloktí. Pomáhají udržet ruku ve správné poloze a

zdokonalují techniku záběru. Packy mají aerodynamický tvar s minimálním odporem ve vodě. Tento typ umožňuje dobrý kontakt s vodou a zlepšují cit pro vodu. Nedoporučují se pro plavce, kteří nemají dobře zvládnuté dýchání a správnou polohu těla ve vodě (<http://www.plavani.cz/plavecke-packy-finis-pt-paddle/>).



Obr. č. 11: Oblé plavecké packy (Zdroj: <http://www.plavani.cz/plavecke-packy-finis-pt-paddle/>)

Packy přes zápěstí

Tyto packy (Obrázek 12) jsou vyrobeny hlavně za účelem rozvoje síly a osvojení si technických dovedností. Převážně se využívají v plavecké technice kraul. Packy mají prodloužený tvar až na předloktí a zabraňují ohýbání zápěstí. Packy dobře drží paži ve správné poloze a při přenosu paže udržují vysoký loket (<http://www.plavani.cz/plavecke-packy-finis-bolster-paddle/>).



Obr. č. 12: Prodloužené packy (Zdroj: <http://www.plavani.cz/plavecke-packy-finis-bolster-paddle/>)

Plavecké rukavice

Na obrázku (Obrázek 13) vidíme plavecké rukavice, které jsou vyrobeny z neoprenu, zvyšují záběr horních končetin, ale nemají takový efekt jako plavecké packy. Plavecké rukavice slouží k posílení horní části těla a horních končetin bez výrazného zatěžování kloubů. Jsou vhodné pro plavecký trénink nebo pro cvičení ve vodě. Rukavice nejsou přes celé prsty, koncečky prstů nejsou kryté, což zaručuje dobrý pocit vody (<http://www.plavani.cz/plavecke-rukavice-speedo-aqua-gloves/>).



Obr. č. 13: Plavecké rukavice (Zdroj: <http://www.plavani.cz/plavecke-rukavice-speedo-aqua-gloves/>)

Šípovité packy

Šípovité packy (Obrázek 14) díky svému tvaru nutí vést správný záběr po celé záběrové ploše. Spodní vykrojení pomáhá při centralizované pozici paže. Packy jsou využívány výhradně při plaveckém způsobu kraul. Nekladou velké nároky na sílu a jsou určeny pro zlepšování techniky a výkonnosti (<http://www.plavani.cz/plavecke-packy-finis-freestyler-hand-paddles/>).



Obr. č. 14: Šípovité packy (Zdroj: <http://www.plavani.cz/plavecke-packy-finis-freestylar-hand-paddles/>)

Packy přes prsty

Packy přes prsty (Obrázek 15) jsou speciální typ pacek, které se využívají hlavně ke zlepšení techniky plavání a ke zlepšení pocitu vody. Díky své malé velikosti jsou vhodné pro začátečníky a méně zdatné plavce. Plavci je využívají ke zdokonalování techniky a tahu. Díky nim si plavec lépe uvědomuje průběh záběru a packy mu ukáží chyby v technice. Díky své velikosti jsou nejvhodnější pro plavání plaveckého způsobu prsa a motýlek.



Obr. č. 15: packy přes prsty (Zdroj: <http://www.plavani.cz/plavecke-packy-finis-sculling-finger-paddles/>)

4.5.2.2 Plavecký pás na kotníky

Plavecký pás přes kotníky (Obrázek 16) slouží k rozvoji svalstva horních části těla. Plavec si ji umístí kolem kotníku nebo nad kotníky, čímž zabrání kopání. Aby nám nohy nepadaly dolu, je vhodné tuto pomůcku využít s nějakou nadlehčovací pomůckou jako je například pullboy. Pro větší zeefektivnění rozvoje síly horních končetin se doporučuje kombinovat tuto plaveckou pomůcku s plaveckými packami.



Obr. č. 16: Plavecký pás na kotníky (Zdroj:

<http://lagunasport.cz/magento/index.php/plavecke-potreby/zatezove-pomucky/finis-pulling-ankle-strap.html>)

4.5.2.3 Ploutve

Plavecké ploutve se rozdělují na dlouhé (normální), krátké, které jsou v plavání nejvíce využívány, a monoploutev. Ploutev se skládá z botičky a listu (Čechovská, 2008).

Plavecké ploutve se vyrábějí převážně z gumy nebo PVC. Záběrová plocha neboli list je opatřena pro větší pevnost podélnými žebry. V tréninku se využívají pro zpestření u všech výkoností. Nazývají se mokré na mokré nohy (Pospíšilová, 2011).

V tréninku se ploutve využívají pro stabilizaci plavecké polohy, rozvoj silových schopností dolních končetin, nácvik techniky a pro intenzivnější práci dolních končetin. Podle velikostí ploutví regulujeme velikost zatížení (Hotový, 2004).

Tréninkové krátké ploutve

Krátké plavecké ploutve vidíme na obrázku (Obrázek 17). Tyto ploutve jsou oblíbenou pomůckou jak triatlonistů, tak plavců. Používají se k nácviku techniky, kondičnímu tréninku nebo ke zpestření tréninku. Zvyšují rychlost plavání a díky tomu si plavec lépe uvědomuje proudění vody. U začátečníků pomáhají ke správnému držení polohy těla (<http://www.plavani.cz/treninkove-ploutve-emme/>).



Obr. č. 17: Krátké ploutve (Zdroj: Pospíšilová, 2011)

Dlouhé plavecké ploutve

Dlouhé ploutve (Obrázek 18) se v tréninku plavce vyskytují velice málo a u triatlonistů skoro vůbec, protože zvyšují flexibilitu kotníků, což není vhodné pro triatlonisty kvůli běžecké části. Důvodem je, že dlouhé ploutve ničí techniku kopání dolních končetin. Dají se využít k nácvičku rychlosti, posílení dolních končetin a ke zpestření tréninku. Nejčastější chyby při používání této pomůcky je velká velikost ploutví, následkem čehož ploutve při plavání padají. Další chybou je nadměrné využívání těchto ploutví. Méně zdatní plavci by je měli využívat co nejméně z důvodu technického plavání. U dětí by se neměly vyskytovat vůbec.



Obr. č. 18: Dlouhé ploutve (Zdroj: <http://www.sport4outlet.cz/potapecske-ploutve/treninkove-plavecke-ploutve-emme-m-fins-3021.html?var=22219>)

Monoploutev

Monoploutev (Obrázek 19) se nejčastěji využívá při ploutvovém plavání a při free-divingu. Plavci s ní mohou plavat jak v bazénu nebo na volné vodě.

Tuto ploutev mohou využívat plavci k nácviku delfinového vlnění, při rozvoji síly dolních končetin a při trénování výjezdů po obrátce. V tréninku plavce se využívá velmi málo a u triatlonistů se nevidí vůbec. S monoploutví by měli plavat jen pokročilejší plavci, kteří mají dostatečně silné dolní končetiny.



Obr. č. 19: Monoploutev (Zdroj: <http://www.sport3.cz/zbozi/2375-finis-monoploutev-wave-monofin>)

4.5.2.4 Zátěžové plavky

Zátěžové plavky (Obrázek 20) slouží ke zvýšení odporu při plavání a tím pádem se plavání stává náročnější a rozvíjí se silové schopnosti daného plavce. Využívají je hlavně zdatnější plavci, kteří jsou v tréninku rychlejší než ostatní. Plavky se vyrábějí ze síťovaného materiálu.



Obr. č. 20: Zátěžové plavky (Zdroj: <http://www.arena-shop.cz/index1.html>)

4.5.2.5 Padáček

Padáček (Obrázek 21) slouží k budování plavecké vytrvalosti a rozvoji svalstva celého těla. Jeho cílem je vytvořit větší odpor při plavání. Plavec si ho upevní kolem pasu. Dají se s ním plavat všechny plavecké způsoby a při plavání nijak nepřekáží pohybům. Je vhodný pro pokročilejší plavce. Odpor se dá zvětšit velikostí padáčku, vyrábí se v různých velikostech.



Obr. č. 21: Padáček (Zdroj: <http://www.plavani.cz/treninkova-pomucka-finis-parachute/>)

4.5.2.6 Krátka tréninková guma

Krátka tréninková guma (Obrázek 22) se jedním koncem připevní za okraj bazénu a druhý konec opatřený nylonovým pásem si připevní plavec kolem pasu. Vyrábí se dva druhy gum, které mají různý odpor. Červené gummy mají větší odpor a zelené nižší odpor. S touto plaveckou pomůckou lze plavat všechny plavecké způsoby. Guma měří 2 metry. V tréninku se využívají ke zpeštění, k posílení svalstva, k rozvoji vytrvalosti. Lano hlavně používají pokročilejší plavci. Pro plavce tato pomůcka slouží i jako motivace.



Obr. č. 22: Krátká guma (Zdroj: <http://lagunasport.cz/magento/index.php/plavecke-potreby/zatezove-pomucky/finis-stationary-cords-hip-belt-green-medium.html>)

4.5.2.7 Dlouhá tréninková guma

Dlouhá tréninková guma (Obrázek 23) slouží zdatnějším plavcům k rozvoji síly a k vytvoření maximální rychlosti. Docílí se toho tím způsobem, že plavec dojde na konec bazénu, tím pádem má gumu plně napnutou, skočí do vody a plave k druhému konci gumy. Guma ho přitahuje a vytvoří se vysoká rychlost. Tato pomůcka se připevňuje za okraj bazénu nebo za blok. Plavec s ní plave všechny plavecké způsoby. Rozvoj síly se docílí tím, že se plavec snaží gumu co nejvíce natáhnout, plave proti jejímu odporu. V tréninku se ještě využívá k rozvoji vytrvalosti a to tím způsobem, že plavec plave co nejdéle na stejném místě a gumu má nataženou. Vyrábí se jak pro krátký bazén, tak pro dlouhý bazén. Guma vytváří různé odpory. Tato guma je dlouhá 6,3m.



Obr. č. 23: Dlouhá guma (Zdroj: <http://www.swimming.cz/zatezove-pomucky/finis-stationary-long-cord-hip-belt/>)

4.5.2.8 Krátká tréninková guma za dráhy

Tato guma (Obrázek 24) je opatřena nylonovým pásem, který si plavec připevní kolem pasu. Na každé straně je jeden 66cm dlouhý úchyt, který se připevní k lajnám. Díky tomu stačí plavci velmi málo místa v bazénu a trénuje tím sílu a vytrvalost. Slouží ke zpestření tréninku a doporučuje se zdatnějším plavcům.



Obr. č. 24: Krátká guma (Zdroj: <http://lagunasport.cz/magento/index.php/plavecke-potreby/zatezove-pomucky/finis-stationary-cords-lane-belt.html>)

4.5.2.9 Krátka tréninková guma za kotníky

Tato pomůcka (Obrázek 25) je velmi vhodná do krátkých plaveckých bazénu. Na jedné straně se připevní k okraji bazénu a na druhé straně si ji plavec připevní ke kotníkům. Plavci s ní trénují vytrvalost a sílu. V tréninku se využívá jako zpestření. Dají se s ní plavat tři plavecké způsoby a to motýlek, znak a kraul. U prsou se dá využít, když plavec plave prsové paže s delfinovým kopem.



Obr. č. 25: Krátká guma Zdroj: <http://lagunasport.cz/magento/index.php/plavecke-potreby/zatezove-pomucky/aqs-stationary-swimmer.html>)

4.5.3 Pomůcky zefektivňující řízení tréninku

Plavecké pomůcky zefektivňující řízení tréninku se v poslední době zdokonalují a vymýšlejí nové. Plavci mají usnadnit a zefektivnit trénink. Pomocí nich si sportovec může měřit intenzitu zatížení, uplavané kilometry a další. Tyto pomůcky bývají poměrně dražší, využívají je hlavně pokročilejší plavci. Mezi ně řadíme sporttester, který by měl být ve výbavě každého sportovce a tempo trainer.

4.5.3.1 Sporttester

Sporttester je zařízení, které je schopno sledovat a měřit tepovou frekvenci při sportovních aktivitách. Nejčastěji se používá ve formě hodinek. Volně v prodeji je od roku 1982 a od té doby se neustále vyvíjí.

Měření tepové frekvence se provádí pomocí snímače, který se upevní na hrudník. Snímač odesílá aktuální tep bezdrátově do sporttesteru, kde se zobrazuje na displeji. Měření hrudním pásem je nejrozšířenější díky své přesnosti. Díky sporttestru si můžeme hlídat intenzitu cvičení, aby byl trénink efektivnější. Hodně těchto přístrojů počítá i kalorie, průměrnou tepovou frekvenci a mnoho dalších údajů.

Sporttester může díky značné paměti uchovat a následně ve spojení s počítačem zpracovat řadu údajů o odezvě pohybové aktivity na náš organismus. Zařízení je možné programovat tak, aby nám zvukově nebo na displeji signalizovalo důležité údaje pro řízení délky a intenzity zátěže, takže nám téměř může nahradit

plaveckého trenéra. S využitím ve vodě nebývá problém u žen, pás dobře drží pod dámskými plavkami, u mužů je třeba si zvyknout na jeho těsnější upevnění nebo se dá použít ramínko pro měření aktuální SF. Jeho nevýhodou je ale nemožnost měření záznamu během plaveckých úseků (Čechovská, Miler, 2008).

Na současném trhu existuje sporttester, který má funkce určené pro plavání. Jmenuje se Garmin (Obrázek 26).

Plavecké hodinky Garmin jsou schopné vyhodnotit plavecký trénink v krytém bazénu. Jsou schopné rozpoznat tyto hodnoty: uplavaná vzdálenost, čas tréninku a čas plavání, počet uplavaných bazénů, automatické rozpoznání plaveckého způsobů (prsa, znak, kraul, motýlek), počet temp/1 délka, počet temp/1 minuta, hodnoty efektivity plavání (efektivita a SWOLF) pro každou délku a pro celý trénink, dosažené tempo na každou jednotlivou délku/interval/celý trénink, výpočet spálených kalorií. Hodinky jsou schopny samy rozpoznat obrátku nebo přestávku v plavání. Nevýhoda hodinek je, že nedokážou rozpoznat plavecká cvičení, při kterých se nepohybuje paže. Uplavaný trénink lze bezdrátově přenést do počítače, zaslat trenérovi (<http://www.garmin.cz/produkty/sport/plavecke-gps/forerunner-910-swim.html>).

Na volné vodě nám změří uplavanou vzdálenost, rychlost plavání a v počítači vytvoří obraz dráhy plavání.

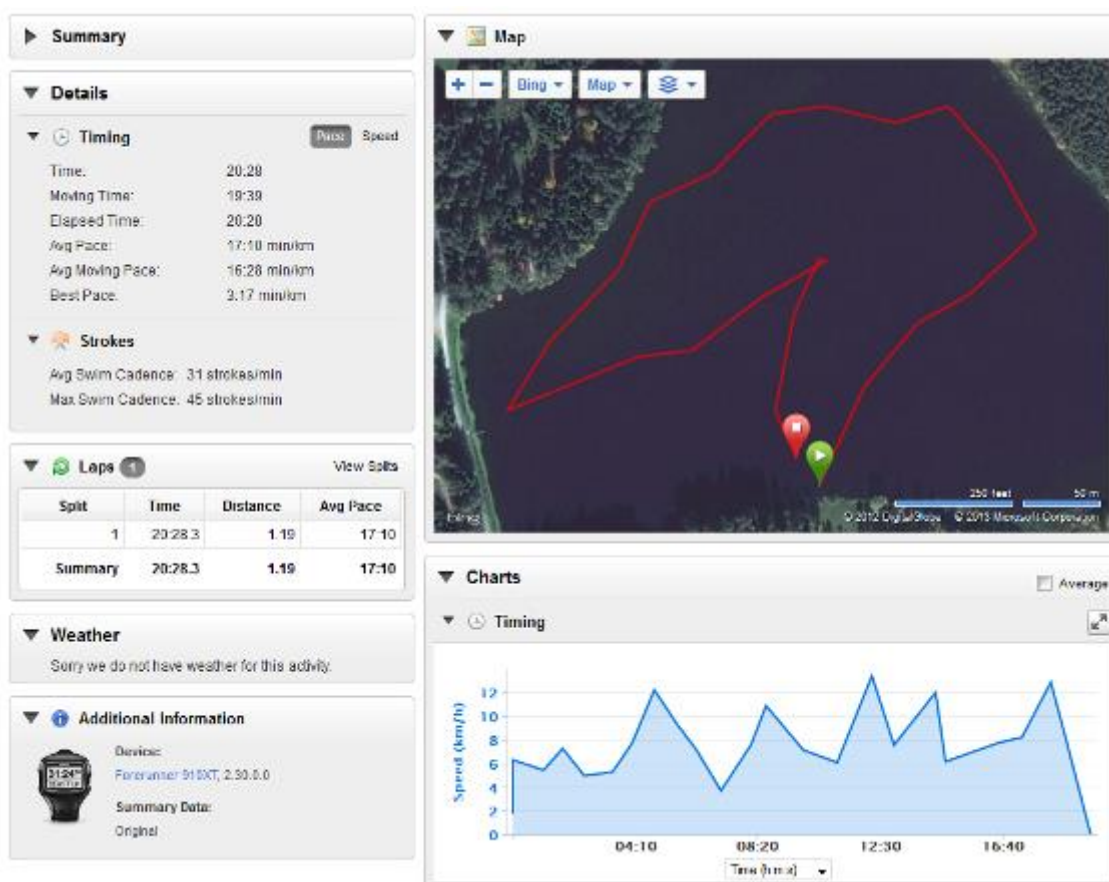


Obr. č. 26: plavecké hodiny (Zdroj: <http://www.garmin.cz/produkty/sport/plavecke-gps/forerunner-910-swim.html>)

Ukázka měření tréninku pomocí Garminu

Na obrázku (Obrázek 27) můžeme vidět výsledky plaveckého tréninku, který byl plaván na volné vodě. Vpravo nahoře z obrázku můžeme vyčíst, jak daný plavec udržuje přímý směr. Plavec plaval trať po vytyčeném okruhu pomocí bójek. Z obrázku je patrné, že nejhůře zvládl nejdelší úsek mezi bójkami, kde několikrát vybočil z optimálního směru.

Vpravo dole se nachází graf, který nám ukazuje čas plavání a momentální rychlost. Z grafu je patrné, že se neplavalo konstantní rychlostí a může to být způsobené tím, že se střídaly plavecké způsoby nebo daný plavec měl měnit rychlosti.



Obr. č. 27: Trénink na volné vodě (Zdroj:

<http://connect.garmin.com/dashboard?cid=12523492>)

Na obrázku (Obrázek 28) můžeme vidět výsledky měření plaveckého tréninku, který se odehrával v bazénu. Z první tabulky můžeme vyčíst, že daný plavec plaval určený úsek rozdělený na jednotlivé bazény a každý bazén plaval

jiným plaveckým způsobem. U každého způsobu je i napsáno, za jaký čas daný bazén uplavál.

V prostředí tabulky můžeme vyčíst, jaké plavec udržuje tempo na 100m úsek. Z grafu je patrné, že se neplave konstantní rychlostí.

Nejspodnější tabulka zobrazuje jednotlivých uplavaných bazénů.



Obr. č. 28: Trénink v bazénu (Zdroj: <http://connect.garmin.com/dashboard?cid=12523492>)

4.5.3.2 Tempo trainer

Tempo Trainer (Obrázek 29) je malý elektronický metronom, který vysílá akustická pípnutí. Frekvenci pípání je možné měnit po setinách sekundy. Tento přístroj zkvalitňuje trénink. Díky němu se dá určit ideální tréninkové a závodní tempo (<http://www.totalniplavani.cz/tempo-trainer.php>).

Díky němu se snadněji udržuje tempo plavání. Využívá se pro dodržování frekvence přenosu paží nebo frekvence kopání



Obr. č. 29: Tempo trainer (Zdroj: <http://www.totalniplavani.cz/tempo-trainer.php>)

4.5.3.3 Stopky

Stopky (Obrázek 30) hlavně využívají trenéři k měření času, za který plavec uplaval danou vzdálenost. Slouží ke kontrole tréninku a rychlosti plavání. Mají paměť na ukládání naměřených časů. Kvalitnější typy stopek mají funkci měření frekvence plaveckého kroku.



Obr. č. 30: Stopky (Zdroj: <http://www.swimming.cz/stopky-hodiny-hodinky/finis-stopky-3x100/>)

4.5.4 Plavecké pomůcky pro zlepšení techniky

Plavecké pomůcky pro zlepšení techniky by neměly chybět ve výbavě žádného plavce a v tréninku by se na ně nemělo zapomínat. Patří mezi nejdůležitější

plavecké pomůcky při výuce plavání. Díky nim se zdokonaluje technika plavání jednotlivých plaveckých způsobů a plavání se stává efektivnější bez vynaložení většího úsilí.

V tréninku se musí dát pozor na správné využití pomůcky, aby splňovala co nejefektivněji účel. Časté používání může vést k návyku a má to negativní dopad na plavání.

Každý plavec by měl minimálně využívat puk a plavecký šnorchl, jak začátečníci, tak pokročilejší plavci.

4.5.4.1 Hydro Hip

Tato pomůcka (Obrázek 31) je relativně nová. Plavci ji využívají při nácviu správného načasování rotace boků. Dá se využít částečně i k rozvoji síly, jelikož listely, které jsou umístěny po stranách, vytvářejí odpor. Pás se umísťuje kolem boků (<http://lagunasport.cz/magento/index.php/plavecke-potreby/zatezove-pomucky/finis-hydro-hip.html>).



Obr. č. 31: Hydro Hip (Zdroj: <http://lagunasport.cz/magento/index.php/plavecke-potreby/zatezove-pomucky/finis-hydro-hip.html>)

4.5.4.2 Plavecké packy - osmičky

Osmičky (Obrázek 32) slouží k udržení optimální polohy zápěstí, lokte a ramene, čímž zlepšuje záběr ruky. Opora předloktí je vhodná pro nácvi a zlepšení všech plaveckých způsobů. Pomůcka se převážně využívá u začínajících plavců nebo u pokročilejších plavců, kteří potřebují zlepšit techniku (<http://www.plavani.cz/plavecka-pomucka-finis-forearm-fulcrum/>).



Obr. č. 32: Plavecké packy – osmičky (Zdroj: <http://www.plavani.cz/plavecka-pomucka-finis-forearm-fulcrum/>)

4.5.4.3 Puky, kroužky

Pro využití se používají klasické puky (Obrázek 33) z ledního hokeje. Kroužky (Obrázek 33) jsou vyrobeny pro speciální využití z umělé hmoty či gumy. Jejich hmotnost se pohybuje v rozmezí 100 – 200g. Průměr pak v rozmezí 11 – 17cm (Hotový, 2004).

Puky se hlavně využívají při zlepšování techniky u znaku. Puk se položí na čelo, čímž docílíme toho, že se hlava nesmí hýbat, aby puk nespádl. Dále se dá využít při nácviku kotoulu, kdy si ho dáme mezi bradu a hrudník a provádíme kotouly na místě. Využití má také při rozdělení bazénu na části. Puk se umístí na dno bazénu a plavec má za úkol u každého udělat danou věc (kotoul, změna směru...).

Kroužky se využívají ke zlepšení znakové polohy. Kroužek se umístí na čelo, díky tomu musí být hlava pořád v jedné poloze, aby kroužek nespádl. Dále se využívá k různým hrám a ke zpestření tréninku.



Obr. č. 33: Puk a kroužky (Zdroj: <http://www.google.cz/imgres>, <http://www.plavecke-pomucky.cz/produkty/hracky-nejen-do-vody/plovouci-hracky/plovouci-krouzky-gym-ring-4ks>)

4.5.4.4 Plavecký šnorchl

Šnorchl (Obrázek 34) je zahnutá trubice, která je na jednom konci ukončená náustkem. V plaveckém tréninku se využívá pro stabilizaci polohy těla a při nácvičku techniky a technických cvičení. Při plavání si plavec nemusí dávat pozor na dýchání a soustředí se jen na správné provedení zadaného úkolu. Nevýhoda je, že když se šnorchl používá často, tak si na něj plavec zvykne a vede to ke špatnému dýchacímu stereotypu (Pospíšilová, 2011).



Obr. č. 34: Plavecký šnorchl (Zdroj: <http://www.plavani.cz/plavecky-celni-snorchl-finis/>)

4.5.4.5 Flum

Flum (Obrázek 35) je malý plavecký bazén opatřený protiproudem. Ten se dá regulovat na určité rychlosti podle potřeby plavce. Flum je dlouhý zhruba 5metrů a široký kolem 2metrů. Na jedné straně je opatřený plexisklem. To slouží k pozorování plavce pod vodou. Flum se nejčastěji využívá ke zdokonalování plavecké techniky a může sloužit ke zlepšení plavecké kondice. Výhodou flumu je, že se v něm dá natáčet plavání ze tří pohledů (přední pohled, boční pohled zezhora a boční pohled pod vodou přes plexisklo). Nevýhodou je, že v České republice je jich velice málo a je poměrně drahý.



Obr. č. 35: Flum (Zdroj: <http://www.plaveckyblog.cz/plavecka-laborator-flum-v-arealu-ftvs-uk/>)

4.5.5 Plavecké pomůcky využívající se v suché přípravě

Plavecké pomůcky využívající se v suché přípravě využívají hlavně pokročilejší plavci a závodní plavci. Slouží ke zvýšení výkonnosti plavce. Jejich nejčastější účel je posílení svalových partií, které jsou v plavání nejvíce využívány, dále se využívají ke kompenzačním cvičením a z části i ke zlepšení techniky plavání. U mladších sportovců se tyto pomůcky využívají jen ke zlepšení techniky plavání. Vrcholoví plavci zařazují trénink s těmito pomůckami nejméně dvakrát týdně. Jedná se o jednoduché pomůcky, jako jsou gumy až po posilovací stroje (např. posilovací trenažery).

4.5.5.1 Biokinetik

Biokinetik (Obrázek 36) je trenažér vhodný na rozvoj síly a zdokonalování techniky záběrových pohybů, především v plaveckém způsobu kraul a motýlek. Biokinetik je brzděn izokineticky. To znamená, že brzdná síla vzrůstá nade všechny meze při snaze překročit nastavenou rychlost.

V opačném případě, kdy požadované rychlosti nebylo dosaženo, je brzdná síla nulová, respektive zbytková, daná mechanickými odpory celého systému. V ideálním případě je tedy rychlost pohybu konstantní.

Na čelném panelu se nachází display, kde si může sportovec nastavit velikost zatížení na stupnici od 0 do 9. Na panelu se také zobrazují údaje o vykonané práci (Horčic, BÖSVART, 1997).



Obr. č. 36: Biokinetik (Zdroj: ČTA, Adámek, 2010)

4.5.5.2 Thera-band – guma

Thera-band (Obrázek 37) zlepšuje velikost a pevnost svalů, rozsah pohybů a svalovou koordinaci. Tato pomůcka je u plavců hlavně využívána v rámci rozcvičení a nejčastěji se s ní cvičí kompenzační cvičení. Posilují se s ní takové svalové partie, které jsou ochablé a malé. Díky tomu se například zabraňuje bolestem v rameni. Výhodou této pomůcky je, že je malá a lehce k dostání. Vyrábí se 8 různých odporů, které se rozlišují pomocí barev.



Obr. č. 37: Thera-band – guma (Zdroj: <http://obchod.ronnie.cz/o-1309-thera-band.html?o=2218>)

4.5.5.3 Expandery – gummy

Expandery (Obrázek 38) neboli gummy se využívají v suché přípravě. Pomáhají plavci zvýšit silovou zdatnost paží. Gummy se připevní k nějakému pevnému bodu a plavec s nimi potom simuluje plavecký záběr na suchu tím, že je natahuje. Vyrábí se různé délky expandérů, které mají různou tuhost. Sportovec je může tahat střídavě, čímž naznačuje kraulový záběr, a nebo současně, jako by zabíral u motýlku. Využívají se hlavně pokročilejší a vrcholový plavci



Obr. č. 37 Expander - gummy (Zdroj: <http://www.swimming.cz/zatezove-pomucky/finis-dryland/>)

5. ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo seznámení se s plaveckými pomůckami, které se využívají k zefektivnění plaveckého tréninku plavce a triatlonisty. Ze získaných a zpracovaných informací je patrné, že plavecké pomůcky neodmyslitelně patří k plaveckému tréninku.

Jejich využití je třeba regulovat podle výkonnosti plavce a podle biologického vývoje plavce. Jiné plavecké pomůcky bude využívat začátečník. U nich je nejvyužívanější plavecká pomůcka malá a velká deska. Pokročilejší plavci už využívají i specifitější pomůcky, jako jsou odporové destičky a ploutve. Plavci, kteří se plavání věnují závodně, jistě ocení i technické pomůcky, jako je sporttester, které jim zefektivní trénink.

Většinu plaveckých pomůcek lze používat víceúčelově, využijí je všichni plavci, i když mají různé úrovně výkonnosti. Patří sem například plavecká deska, piškot, puk atd.

Některé plavecké pomůcky se dají použít k více účelům tréninku, jako je například nácvik techniky plaveckých způsobů, rozvoj silových schopností, zpestření tréninku. Mezi tyto pomůcky patří především odporové destičky, krátké tréninkové ploutve, flum.

V závěrečné tabulce (Tabulka 1) jsou vypsány všechny základní a nepoužívanější plavecké pomůcky, které jsou k dostání na trhu. U každé se můžeme dočíst její stručnou charakteristiku a v jakém období RTC se nejvíce využívají. Z tabulky je patrné, že nejvíce plaveckých pomůcek se používá v přípravném a předzávodním období. V zotavném období se používá nejméně plaveckých pomůcek a v závodním jsou využívány spíše pomůcky pro zefektivnění tréninku.

Tato bakalářská práce by měla posloužit hlavně začínajícím plavcům k získání základních potřebných informací o využití plaveckých pomůcek. Pokročilejším plavcům by měla sloužit k získání nových informací o nových plaveckých pomůčkách. Mohou ji také využívat učitelé ve školách, kteří chodí s dětmi na základní plaveckou výuku.

Využití plaveckých pomůcek může mít určitě velký vliv na techniku a úroveň závodních plavců a triatlonistů. Jejich správné a přiměřené používání je může posunout ve výkonnosti velice dopředu. Proto bych se rád v diplomové práci věnoval

praktickému využití plaveckých pomůcek v tréninku vrcholových plavců a triatlonistů.

Tab. č. 1: Přehled plaveckých pomůcek, k čemu slouží a využití v RTC

Název pomůcky	Využití v tréninku a v plavání	Využití v RTC
Plavecké pomůcky pro udržení správné polohy těla - nadlehčovací pomůcky		
Plavecké desky	Malá a velká plavecká deska, Alignment kickboard slouží k nadlehčování horní poloviny těla a tréninku dolních končetin	Přípravné, předzávodní, závodní, zotavné
Pullboy - piškot	Slouží k nadlehčování dolních končetin a udržení dobré polohy těla. Ke zdokonalování techniky	Přípravné, předzávodní, závodní, zotavné
Hadice	Slouží k nadlehčování celého těla, nebo jen dolních končetin nebo horních končetin, záleží na umístění pomůcky.	Přípravné, předzávodní, zotavné
Rangs SR.	K nadlehčování dolních končetin. Lepší pozice a poloha těla	Přípravné, předzávodní, zotavné
Swimfin-ploutvička	K nadlehčování celého těla. Usnadnění plavání plaveckých způsobů	Přípravné, předzávodní, zotavné
Bodybelt	Využívá se po zranění, k aquaerobicu a posilování ve vodě	Přípravné, předzávodní, zotavné

Pomůcky pro rozvoj síly		
Odporové destičky	K rozvoji síly horních končetin, ke zdokonalení techniky záběru	Přípravné, předzávodní
plavecký pás na kotníky	Zabraňuje kopání a slouží k posílení svalstva horní poloviny těla	Přípravné, předzávodní
Plavecké ploutve	Krátké, dlouhé ploutve a monoploutev posilují svalstvo dolních končetin, zpestřují trénink	Přípravné, předzávodní
Zátěžové plavky a padáček	Zvyšují odpor plavání a posilují svalstvo celého těla	Přípravné, předzávodní
Tréninkové gumy	Určeny pro rozvoj vytrvalosti, rozvoji svalstva, k trénování nadmaximální rychlosti	Přípravné, předzávodní
Pomůcky zefektivňující řízení tréninku		
Sporttester	Měří uplavanou vzdálenost, počet bazénu a další. Trénink má větší efektivitu	Přípravné, předzávodní, závodní, zotavné
Stopky	Slouží ke změření času, za který plavec uplave danou vzdálenost. Využívají je hlavně trenéři	Přípravné, předzávodní, závodní, zotavné
Tempo trainer	Udržuje tempo plavání, pravidelný přenos paží, určuje tréninkové a závodní tempo	Přípravné, předzávodní, závodní, zotavné

Pomůcky pro zlepšení techniky		
Hydro hip	K správnému načasování rotace boků	Přípravné, předzávodní
Puky, kroužky	Ke zlepšení znakové techniky, nácvik kotoulů, rozdělení bazénu na části	Přípravné, předzávodní, závodní
Plavecký šnorchl	Ke stabilizaci plavecké polohy, k nácviku techniky a technických cvičení	Přípravné, předzávodní
Flum	Nácvik techniky, natáčení plavce a rozebírání chyb	Přípravné, předzávodní, závodní
Plavecké packy - osmičky	Udržuje optimální polohu zápěstí, lokte a ramene. Zlepšuje záběr ruky	Přípravné, předzávodní, závodní, zotavné

Plavecké pomůcky využívající se v suché přípravě		
Biokinetik	Zlepšuje techniku plavání, zvyšuje silovou zdatnost horních končetin	Přípravné, předzávodní
Thera-band	Slouží ke kompenzačním cvičením, k rozcvičování a posilování zanedbaných svalových partií	Přípravné, předzávodní
Expandery	Zvyšují silovou zdatnost horních končetin. Zefektivňují záběr	Přípravné, předzávodní

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

BUNC, V. *Biokybernetický přístup k hodnocení reakce organismu na tělesné zatížení*. 1. vyd. Praha: Výzkumný ústav tělovýchovný Univerzity Karlovy, 1990, 368 s. ISBN 80-706-6214-X.

Choutka, M. a Dovalil, J. *Sportovní trénink*. 1. vyd. Praha: Olympia, 1987. 318 s. Naučná literatura / Olympia.

ČECHOVSKÁ, I., JURÁK D. a POKORNÁ J. *Plavání: pohybový trénink ve vodě*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2012, 89 s. ISBN 978-802-4619-484.

ČECHOVSKÁ, I. a MILER T. *Plavání*. 2., přeprac. vyd. Praha: Grada, 2008, 127 s. ISBN 978-802-4721-545.

ČECHOVSKÁ, I. a MILER T. *Plavání: plavecké dovednosti - technika plaveckých způsobů - kondiční plavání - šnorchlování*. 1. vyd. Praha: Grada, 2001, 130 s., il., barev. příl. ISBN 80-247-9049-1.

ČECHOVSKÁ, I., NOVOTNÁ V. a MILEROVÁ H. *Aqua-fitness: plavání, aqua-gymnastika, aqua-aerobik*. 1. vyd. Praha: Grada, 2003, 129 s. ISBN 80-247-0462-5.

DOVALIL, J. *Výkon a trénink ve sportu*. 3. vyd. Praha: Olympia, 2009, 331 s. ISBN 978-807-3761-301.

FORMÁNEK, J., HORČIC J. *Triatlon: historie, trénink, výsledky*. 1. vyd. Praha: Olympia, 2003, 242 s. ISBN 80-703-3567-X.

HOCH, M., ČERMUŠÁK, V. a kol. *Plavání (teorie a didaktika)*. Praha, 1987, str. 171, SPN 36-06-20/2

Landers, G. J., Blanksby, B. A., Ackland, T. R. & Monson, R.). *Swimming position and its influence on triathlon outcome*. *International Journal of Exercise Science*, 2008, 1 (3), 96–105.

Millet, G. P., Vleck, V. E. *Physiological and biomechanical adaptations to the cycle to run transition in Olympic triathlon: review and practical recommendations for training*. *British Journal of Sports Medicine*, 2000, 34, s. 384–390.

MOTYČKA, J. *Teorie plaveckých sportů: plavání, synchronizované plavání, vodní pólo, skoky do vody, záchrana tonoucích*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2001, 202 s. ISBN 80-210-2711-8.

KOVÁŘOVÁ, L. *K identifikaci předpokladů v triatlonu*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 2012, 164 s. ISBN 978-80-246-2124-1.

Akademické zdroje

HORČIC, J. *Řízení a objektivizace tréninkového procesu ve vytrvalostních vícebojích*. Praha, 2004. Disertační práce na UK FTVS.

HORČIC, J., BÖSVART, J. *Závěrečná zpráva výzkumného úkolu MŠMT ČR-DÚ 2. 3.*, Praha: 1997.

HOTOVÝ, M. *Pomůcky a jejich využití v plavecké přípravě triatlonisty*. Praha, 2004. Trenérská škola na UK FTVS. Vedoucí závěrečné práce trenérské školy Josef Horčic.

POSPÍŠILOVÁ, M. *Využití plaveckých pomůcek při různých úrovních pokročilosti plavců*. Brno, 2011. Bakalářská práce na MU fakultě sportovních studií. Vedoucí bakalářské práce Dita Hlavoňová.

Internetové zdroje

Finis Hydro Hip. *Lagunasport.cz* [online]. [cit. 2013-07-15]. Dostupné z: <http://lagunasport.cz/magento/index.php/plavecke-potreby/zatezove-pomucky/finis-hydro-hip.html>

Forerunner 910 SWIM. Garmin.cz [online]. [cit. 2013-28-06]. Dostupné z: <http://www.garmin.cz/produkty/sport/plavecke-gps/forerunner-910-swim.html>

Plavecká deska Finis Alignment Kickboard. Plavani.cz [online]. [cit. 2013-07-10]. Dostupné z: <http://www.plavani.cz/plavecka-deska-finis-alignment-kickboard/>

Plavecká pomůcka Finis Forearm Fulcrum. Plavani.cz [online]. [cit. 2013-07-10]. Dostupné z: <http://www.plavani.cz/plavecka-pomucka-finis-forearm-fulcrum/>

Plavecké packy Finis Bolster Paddle. Plavani.cz [online]. [cit. 2013-08-10]. Dostupné z: <http://www.plavani.cz/plavecke-packy-finis-bolster-paddle/>

Plavecké packy Finis Freestyler Hand Paddles. Plavani.cz [online]. [cit. 2013-07-10]. Dostupné z: <http://www.plavani.cz/plavecke-packy-finis-freestyler-hand-paddles/>

Plavecké packy Finis PT Paddle. Plavani.cz [online]. [cit. 2013-08-05]. Dostupné z: <http://www.plavani.cz/plavecke-packy-finis-pt-paddle/>

Plavecké rukavice Speedo Aqua Gloves. Plavani.cz [online]. [cit. 2013-07-10]. Dostupné z: <http://www.plavani.cz/plavecke-rukavice-speedo-aqua-gloves/>

Tempo Trainer. Totalniplavani.cz [online]. [cit. 2013-01-07]. Dostupné z: <http://www.totalniplavani.cz/tempo-trainer.php>

Tréninkové ploutve Emme. Plavani.cz [online]. [cit. 2013-06-20]. Dostupné z: <http://www.plavani.cz/treninkove-ploutve-emme/>

Seznam obrázků

Obr. č. 1: Komplex činitelů, které podmiňují plavecký výkon (Zdroj: Čechovská, 2001)	14
Obr. č. 2: Sportovní výkon v triatlonu (Zdroj: Horčic, 2004).....	16
Obr. č. 3: Mála a velká deska (Zdroj: Pospíšilová, 2011).....	23
Obr. č. 4: Alignment kickboard (Zdroj: http://www.plavani.cz/plavecka-deska-finis-alignment-kickboard/)	24
Obr. č. 5: Pullboy - piškot (Zdroj: Pospíšilová, 2011).....	25
Obr. č. 6: Hadice (Zdroj: Pospíšilová, 2011)	26
Obr. č. 7: Rangs SR- (Zdroj: http://www.opotapeni.cz/produkt-14584/finis-rangs-jr.html#).....	26
Obr. č. 8: Swimfin (Zdroj: http://www.amazon.co.uk/sports-leisure/dp/B00CHM513K).....	27
Obr. č. 9: Bodybelt (Zdroj: http://www.aquajogger.com/IW_Products.m4p.pvx?;MULTI_ITEM_SUBMIT)....	28
Obr. č. 10: Klasické packy (Zdroj: http://www.plavani.cz/plavecke-packy-speedo-biofuse-power-paddle/)	29
Obr. č. 11: Oblé plavecké packy (Zdroj: http://www.plavani.cz/plavecke-packy-finis-pt-paddle/).....	30
Obr. č. 12: Prodloužené packy (Zdroj: http://www.plavani.cz/plavecke-packy-finis-bolster-paddle/)	30
Obr. č. 13: Plavecké rukavice (Zdroj: http://www.plavani.cz/plavecke-rukavice-speedo-aqua-gloves/).....	31
Obr. č. 14: Šípovité packy (Zdroj: http://www.plavani.cz/plavecke-packy-finis-freestyler-hand-paddles/).....	32
Obr. č. 15: packy přes prsty (Zdroj: http://www.plavani.cz/plavecke-packy-finis-sculling-finger-paddles/)	32
Obr. č. 16: Plavecký pás na kotníky (Zdroj: http://lagunasport.cz/magento/index.php/plavecke-potreby/zatezove-pomucky/finis-pulling-ankle-strap.html).....	33
Obr. č. 17: Krátké ploutve (Zdroj: Pospíšilová, 2011).....	34
Obr. č. 18: Dlouhé ploutve (Zdroj: http://www.sport4outlet.cz/potapecke-ploutve/treninkove-plavecke-ploutve-emme-m-fins-3021.html?var=22219).....	34
Obr. č. 19: Monoploutev (Zdroj: http://www.sport3.cz/zbozi/2375-finis-monoploutev-wave-monofin)	35
Obr. č. 20: Zátěžové plavky (Zdroj: http://www.arena-shop.cz/index1.html).....	35
Obr. č. 21: Padáček (Zdroj: http://www.plavani.cz/treninkova-pomucka-finis-parachute/).....	36
Obr. č. 22: Krátká guma (Zdroj: http://lagunasport.cz/magento/index.php/plavecke-potreby/zatezove-pomucky/finis-stationary-cords-hip-belt-green-medium.html)	37
Obr. č. 23: Dlouhá guma (Zdroj: http://www.swimming.cz/zatezove-pomucky/finis-stationary-long-cord-hip-belt/).....	38
Obr. č. 24: Krátká guma (Zdroj: http://lagunasport.cz/magento/index.php/plavecke-potreby/zatezove-pomucky/finis-stationary-cords-lane-belt.html)	38
Obr. č. 25: Krátká guma (Zdroj: http://lagunasport.cz/magento/index.php/plavecke-potreby/zatezove-pomucky/aqs-stationary-swimmer.html).....	39
Obr. č. 26: plavecké hodiny (Zdroj: http://www.garmin.cz/produkty/sport/plavecke-gps/forerunner-910-swim.html)	40

Obr. č. 27: Trénink na volné vodě (Zdroj: http://connect.garmin.com/dashboard?cid=12523492).....	41
Obr. č. 28: Trénink v bazénu (Zdroj: http://connect.garmin.com/dashboard?cid=12523492).....	42
Obr. č. 29: Tempo trainer (Zdroj: http://www.totalniplavani.cz/tempo-trainer.php).....	43
Obr. č. 30: Stopky (Zdroj: http://www.swimming.cz/stopky-hodiny-hodinky/finis-stopky-3x100/)	43
Obr. č. 31: Hydro Hip (Zdroj: http://lagunasport.cz/magento/index.php/plavecke-potreby/zatezove-pomucky/finis-hydro-hip.html)	44
Obr. č. 32: Plavecké packy – osmičky (Zdroj: http://www.plavani.cz/plavecka-pomucka-finis-forearm-fulcrum/)	45
Obr. č. 33: Puk a kroužky (Zdroj: http://www.google.cz/imgres , http://www.plavecke-pomucky.cz/produkty/hracky-nejen-do-vody/plovouci-hracky/plovouci-krouzky-gym-ring-4ks).....	46
Obr. č. 34: Plavecký šnorchl (Zdroj: http://www.plavani.cz/plavecky-celni-snorchl-finis/)	46
Obr. č. 35: Flum (Zdroj: http://www.plaveckyblog.cz/plavecka-laborator-flum-v-arealu-ftvs-uk/).....	47
Obr. č. 36: Biokinetik (Zdroj: ČTA, Adámek, 2010).....	48
Obr. č. 37: Thera-band – guma (Zdroj: http://obchod.ronnie.cz/o-1309-thera-band.html?o=2218)	48
Obr. č. 37 Expander - gumy (Zdroj: http://www.swimming.cz/zatezove-pomucky/finis-dryland/).....	49

Seznam tabulek

Tab. č. 1: Přehled plaveckých pomůcek, k čemu slouží a využití v RTC.....	52
---	----

Seznam použitých symbolů a zkratek

RTC - Roční tréninkový cyklus

SF – Srdečná frekvence

TT - Triatlon