

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

KOMPARACE INTENZITY ZATÍŽENÍ HRÁČŮ
PLÁŽOVÉHO BASKETBALU A PLÁŽOVÉ HÁZENÉ

Diplomová práce
(bakalářská)

Autor: Peter Sedláček, Tělesná výchova – učitelství geografie pro střední školy

Vedoucí práce: Mgr. Jan Bělka, Ph.D.

Olomouc 2011

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora: Peter Sedláček

Název závěrečné práce: Komparace intenzity zatížení hráčů plážového basketbalu a plážové házené

Pracoviště: Katedra sportů Univerzity Palackého v Olomouci

Vedoucí práce: Mgr. Jan Bělka, Ph.D.

Rok obhajoby: 2011

Abstrakt: Plážový basketbal a plážová házená jsou poměrně nedávno vzniklé modifikace celosvětově známých a rozšířených kolektivních sportovních her, konkrétně basketbalu a házené. Největším rozdílem oproti halovým formám těchto sportovních her je především povrch hřiště. Ten je tvořen pískem, který stěžuje veškerý pohyb hráčů. V praktické části budeme pomocí sportttestrů sledovat srdeční frekvenci a tudíž i zatížení hráčů během herních činností.

Klíčová slova: plážový basketbal, plážová házená, sportovní hry, intenzita zatížení, srdeční frekvence, maximální srdeční frekvence

Souhlasím s půjčováním závěrečné písemné práce v rámci knihovních služeb.

Bibliographic identification

Authors first name and surname: Peter Sedláček

Title of the thesis: Comparison – load intensity of players in beach-basketball and beach handball

Department: Department of teaching physical education

Supervisor: Mgr. Jan Bělka, Ph.D.

The year of presentation: 2011

Abstract: Beach-basketball and beach handball has developed from the sports of basketball and handball. The main difference being that beach basketball and beach handball are played on sand, which makes each movement more difficult. There are also other factors effecting sports played in the open rather than in a closed environment, an example being the weather. Research consisted of measuring the players movements during play.

Keywords: beach-basketball, beach handball, load intensity, sport games, heart rate, maximum heart rate

I agree the thesis paper to be lent within the library service.

Prohlašuji, že jsem závěrečnou písemnou práci zpracoval samostatně s odbornou pomocí Mgr. Jana Bělky, PhD.. Uvedl jsem všechny použité literární a odborné zdroje a řídil se zásadami vědecké etiky.

V Olomouci, dne 29.8.2011

.....

Děkuji rodině a přítelkyni za všestrannou podporu během studia a důvěru ve mě vloženou. Dále děkuji Mgr. Janu Bělkovi, Ph.D. za pomoc a užitečné rady při zpracování této práce. Mé poděkování patří i Davidu Beňáčkovi, který mi pomáhal s organizací turnaje.

OBSAH

1 ÚVOD.....	9
2 PŘEHLED POZNATKŮ.....	11
2. 1 Historie a současnost.....	11
2. 1. 1 Basketbal	11
2. 1. 2 Plážový basketbal	12
2. 1. 3 Pravidla plážového basketbalu	12
2. 1. 3 Házená	14
2. 1. 4 Plážová házená	15
2. 1. 5 Pravidla plážové házené	16
2. 1. 6 Plážové sportovní hry jako součást životního stylu	18
2. 2 Sportovní hry.....	19
2. 2. 1 Historie sportovních her	19
2. 2. 2 Vymezení pojmu sportovní hra	20
2. 2. 3 Dělení sportovních her	21
2. 2. 3. 1 Sportovní hry brankového typu	22
2. 2. 3. 2 Sportovní hry síťového typu.....	22
2. 2. 3. 3 Sportovní hry pálkovacího typu	22
2. 3 Motivace sportovní činnosti.....	23
2. 3. 1 Obecné znaky sportovní činnosti	23
2. 3. 2 Motivace sportovní činnosti	26
2. 3. 3 Motivační dispozice	29
2. 3. 4 Motivační struktura sportovce a její vývoj.....	29
2. 3. 5 Zdroje výkonové motivace.....	32
2. 4 Zatížení a zatěžování při sportovní činnosti.....	32
2. 4. 1 Intenzita zatížení.....	33
2. 4. 2 Objem zatížení.....	34

2. 4. 3 Frekvence zatěžování	34
2. 5 Adaptace organismu při zátěži	37
2. 6 Srdeční frekvence a její měření	38
2. 6. 1 Srdeční frekvence při zátěži	40
3 CÍLE.....	42
3. 1 Hlavní cíl:	42
3. 2 Dílčí cíle:	42
3. 3 Úkoly práce	42
3. 4 Výzkumné otázky.....	42
4 METODIKA	43
4. 1 Popis výzkumného souboru	43
4. 2 Organizace šetření	44
4. 3 Vlastní organizace turnaje.....	45
4. 4 Metody měření a vyhodnocení dat.....	46
4. 5 Statistické zpracování dat.....	48
4. 6 Analýza odborné literatury.....	48
5 VÝSLEDKY A DISKUSE	49
5. 1 Morfologicko funkční parametry hráčů	49
5. 2 Zatížení hráčů během utkání plážového basketbalu.....	50
5. 3 Zatížení hráčů během utkání plážové házené.....	53
5. 4. Komparace prvního a posledního družstva v turnaji z hlediska průměrných hodnot srdeční frekvence	56
5. 5 Komparace intenzity zatížení během plážového basketbalu a plážové házené	57
6 ZÁVĚRY	60
7 SOUHRN	62
8 SUMMARY	63
9 REFERENČNÍ SEZNAM	64

10 SEZNAM PŘÍLOH.....	67
-----------------------	----

1 ÚVOD

Plážový basketbal a plážová házená jsou mladé modifikace svých známějších halových forem. Plážovou basketbal i plážovou házenou můžeme zařadit dle klasifikace sportovních her mezi brankové.

Tato mladá sportovní odvětví, mezi které bezpochyby plážové sportovní hry, která se vyvinula ze svých halových forem. Základní specifíkem je písčité povrch. Plážové sportovní hry mají původ přímořských zemích s teplým podnebím a písčítými plážemi, kde jsou také velmi populární. Ale i v ostatních zemích, Českou republiku nevyjímaje, mají plážové sportovní hry poměrně velkou hráčskou a fanouškovskou základnu.

Každý poločas v plážové házené se počítá samostatně. K vítězství v utkání je zapotřebí vyhrát oba poločasy vstřelením více branek než soupeř nebo v případě remízy dát tzv. “zlatý gól”. A když se ani “zlatý gól” nepodaří vsítit, zápas se rozhodne penaltovým rozstřelem. Plážová házená je kontaktní sportovní hra. V plážovém volejbalu jsou soupeřící strany odděleny sítí. Hlavní úkol je stejný jako v šestkové volejbalu. Tedy získávat body umístěním míče o soupeřova pole v jednotlivých setech, které nejsou omezeny časově, nýbrž počtem dosažených bodů.

Plážový basketbal vznikl jako snaha o vytvoření rekreační formy basketbalu, kterou je možné si zahrát s přáteli na pláži. Více méně na této úrovni je i dnes, i když existuje mistrovství světa a dokonce i Česká republika má svůj šampionát. Vznik plážové házené měl poněkud odlišný důvod, kterým byl nedostatek vhodných sportovních hal na italském ostrově Ponza. Přesto si plážová házená udržuje image zábavného způsobu trávení volného času převážně v okruhu příznivců házené. Ve světě je trendem posun této sportovní hry na úroveň profesionálního klubového a národního sportu.

V poslední době si plážové sportovní hry získávají na oblibě především díky své jednoduchosti pravidel a také díky modernímu životnímu stylu, který představují. Pohyb na čerstvém vzduchu s přáteli má jak oddechovou, tak společenskou a zábavnou funkci (Kaplan & Džavornok, 2001).

Představení sportovních her plážový volejbal a plážová házená z různých hledisek tvoří obsah této práce. Cílem výzkumu je porovnání zápasové intenzity zatížení hráčů v těchto mladých sportovních odvětví na základě monitorování hodnot srdeční frekvence.

2 PŘEHLED POZNATKŮ

2. 1 Historie a současnost

2. 1. 1 Basketbal

Ač se to nezdá, basketbal je branková sportovní hra. Branku v tomto případě nahrazuje kovová obroučka koše. Z basketbalu bylo odvozeno několik odnoží, jako například hra tři na tři (tzv. streetball), vodní basketbal, podvodní basketbal a plážový basketbal (Musil, Pavlík, & Sobotka, 1997).

Avšak moderní pojetí basketbalu tak, jak ho známe dnes, je čistě zásluha Dr. Jamese Naismithe, který působil jako profesor na spriengfieldské univerzitě. Není však zcela jasné, zda se Dr. Naismith nechal inspirovat některou z prastarých indiánských her nebo hru vymyslel zcela sám (Musil, Pavlík, & Sobotka, 1997).

Nejvyšší organizací basketbalu je FIBA (Fédération Internationale de Basketball Amateur). Byla založena 18. června 1932 v Ženevě a momentálně sdružuje 213 národních basketbalových federací z celého světa. V roce 1986 FIBA povolila start profesionálů ve svých soutěžích, ale písmeno "A" (Amateur) ve zkratce FIBA zůstalo zachováno z důvodu tradice. V roce 1950 bylo uspořádáno první mistrovství světa v Buenos Aires a o tři roky později i mistrovství světa žen v Santiagu. Na Olympijských hrách byl basketbal k vidění v roce 1904 (St. Louis) jako ukázka (Nykodým et al., 2006). Jako plnohodnotnou součástí olympijského programu se pro muže stal v roce 1936 na hrách v Berlíně. Ženy si zahrály olympijský turnaj až v roce 1976 (Montreal) (Musil, Pavlík, & Sobotka, 1997). Mistrovství Evropy mužů bylo poprvé hráno v roce 1935 v Ženevě a ženy si svůj debut odbyly tři roky na to v Římě (Musil, Pavlík, & Sobotka, 1997). V posledních letech se světový šampionát mužů i žen pořádá jednou za čtyři roky (v sudých letech mezi Letními Olympijskými hrami), zatímco evropský šampionát se koná v letech lichých (Táborský, 2004).

Táborský (2004) uvádí, že první utkání basketbalu na českém území bylo sehráno v roce 1897 učitelem Jaroslavem Karáskem ve Vysokém Mýtě. Rozvoj basketbalu na našem území nastal až po první světové válce, kdy se pod vedením profesora Pípala konalo v tělocvičně DTJ Žižkov první veřejný basketbalový turnaj převážně atletických družstev (Choutka, Dobrý, & Rovný, 1973).

Nejvyšší basketbalovou organizací v České republice je Česká basketbalová federace (ČBF), která zajišťuje reprezentaci a veškeré soutěže na našem území. Nejvyšší domácí mužskou soutěží je Mattoni Národní basketbalová liga (NBL), kterou v současnosti hraje jedenáct týmů. Ženská nejvyšší soutěž nese název EXCELSIOR Ženská basketbalová liga (ŽBL), které se tento rok účastnilo deset týmů. Dříve byl v Československé republice nejvyšším basketbalovou organizací Český volleybalový a basketbalový svaz (ČVBS), který byl založen v roce 1921 (Nykodým et al., 2006). Později, roku 1946, jsou položeny základy samostatného Československého basketbalového svazu (Dobry, & Velensky, 1980).

2. 1. 2 Plážový basketbal

Plážový basketbal vymyslel v roce 1983 Philip Bryant. Ten nechtěl vzít basketbalové hřiště a jen ho posypat pískem. Vymyslel si vlastní pravidla a založil World Beach Basketball Association (WBBA). WBBA rozděluje svět do 36 regionů. Česká republika patří do 31. Alpského regionu spolu se Slovenskem, Maďarskem, Rakouskem, Německem, Lucemburskem a zeměmi bývalé Jugoslávie. Letošní jubilejní osmnácté mistrovství světa se bude konat v Gulf Shores (USA, Alabama) (Anonymous, n.d.). Existuje i plážový basketbal, který je velmi podobný klasickému basketbalu. A to nejen tvarem hřiště, ale i pravidly, konstrukcí košů atd. Já se však budu zabývat prvotní formou plážového basketbalu.

2. 1. 3 Pravidla plážového basketbalu

Plážový basketbal hrají dvě tříčlenná družstva na kruhovém hřišti o poloměru šest metrů, kde vrstva písku dosahuje mocnosti alespoň 35 cm. Koš je umístěn ve středu hřiště a jeho obroučka je ve výšce 3,05 m od země. Avšak díky nerovnému povrchu písčitého hřiště jsou tolerovány odchylky ve výšce koše. Míč, kterým se hraje má standardní basketbalové rozměry a není ničím zvláštní. Plážový basketbal se hraje v duchu fair play, a tak není potřeba rozhodčí. Faulty vždy hlásí faultující hráč. Na hru dohlíží pozorovatel, který zapisuje skóre, faulty, oddechové časy a řeší spory hráčů.

Jedno utkání plážového basketbalu se dělí na dva osmi-minutové poločasy mezi nimiž je minutová přestávka. Časomíra není zastavována nikdy, vyjímaje oddechového času. Během utkání má družstvo právo na jeden oddechový čas trvající 30 vteřin. Pravidlo pěti vteřin zůstalo zachováno (hráč nesmí držet míč déle než pět vteřin).

O počátečním držení míče rozhoduje los. Po poločasové přestávce rozehrává druhý tým. Utkání zahajuje hráč vhažováním z prostoru za outovou čárou. Driblink je díky písčitému povrchu prakticky nemožný, a tak jediným způsobem, jak se pohybovat po hřišti, je přihrávat si míč. Střelba z pohybu (tzv. “dvojtakt”) je povolena, stejně jako používání pivotové otočky. Při vstřeleném koši, outu, trestném hodě, osobní chybě, porušení pravidel o krocích nebo hraní nohou je rozehráváno kdekoliv za outovou čárou. Hráč musí míč rozehrát do pěti vteřin od uchopení míče a postavením se za outovou čáru. v Případě, že tak neučiní, jeho družstvo ztrácí míč a rozehrává soupeř.

Jak bylo zmíněno výše, osobní chyby se trestají ztrátou míče. Výjimkou je situace, když hráči družstva nasbírají celkem za poločas čtyři osobní chyby. Čtvrtá a pak každá další osobní chyba je potrestána jedním trestným hodem ze vzdálenosti tří kroků od koše (na velikost kroků dohlíží pozorovatel). Trestný hod se nedoskakuje tak, jako v klasickém basketbale. Pokud útočník trestný hod promění, útočícímu družstvu zůstává míč v držení (viz. pravidlo “make it-take it”). V opačném případě míč získává bránci družstvo. Při nesportovní, diskvalifikující nebo technické chybě hází kdokoliv z útočícího družstva trestný hod a bez ohledu na to, jestli jej proměnil, zůstává míč v držení útočícího celku. Hráč opouští hru, pokud během utkání nasbírá čtyři osobní, dvě technické chyby nebo jednu chybu diskvalifikující.

Každý dosažený koš je ohodnocen jedním bodem. Vítězem se stává družstvo, které během utkání nasbíralo nejvíce bodů. V případě, že nastane rovnost skóre, hází každý hráč jeden trestný hod. Při tomto rozstřelu se družstva střídají po jednom trestném hodu. Pokud ani potom není rozhodnuto o vítězi, přidává po jednom trestném hodu (střelí libovolný hráč družstva) až do rozhodnutí.

2. 1. 3 Házená

“Pojmem házená v širším slova smyslu jsou označovány hry a sportovní hry brankového typu, ve kterých je předmětem hry míč a hlavním prostředkem hraní míčem je jeho chytání a házení“ (Táborský, 1995, 83). K házenkářským nebo také handballovým hrám řadíme národní házenou, handball, házenou, miniházenou a plážovou házenou (Táborský, 2004). Národní házená se hraje pouze na území Čech a Moravy. Hlavním rozdílem je velikost branek a hřiště. Pod pojmem handball se skrývá házenkářská sportovní hra, která se hraje v jedenácti hráčích na fotbalovém hřišti a s fotbalovými brankami. V současnosti je rozšířená jen na území Německa (Nykodým et al., 2006). Miniházená je určena pro děti ve věku od šesti do deseti let. Oproti “velké“ házené se hraje v počtu čtyř hráčů v poli a s jedním brankářem. Dalšími rozdíly jsou menší hřiště, branky a míč, který je měkčí a lehčí (Nykodým, 2006).

Prapůvod házené má totožné kořeny jako rugby a fotbal, to je ve starých řeckých her jako například episkyros, garpanon, harpasto, harpastum a phädida, které nesly společné prvky kopání, nošení a házení míče (Musil, Pavlik, & Sobotka, 1997). Ve středověku byla nejznámější hra podobná házené nazývána fangballspielen. Za kolébku moderního pojetí házené je považováno Dánsko, kde roku 1898 učitel ordrupského gymnázia Holger Nielsen, zavedl do výuky hru haandbold (Nykodým et al., 2006).

Mezinárodní atletická federace (Internationale Amateur Athletic Federation-IAAF) byla založena v roce 1921. Jejím původním smyslem bylo sdružovat atlety v širším slova smyslu, tedy sportovce všeobecně (Chadimová, 2010). V roce 1926 v Haagu zřídila zvláštní komisi pro házenkářské hry při IAAF. V Amsterdamu (1928) byla ku příležitosti IX. Olympijských her založena International Amateur Handball Federation (IAHF), která fungovala až do druhé světové války. Rok po válce byla v Kodani založena Mezinárodní házenkářská federace (Internationale Handball Federation-IHF), která nahradila výše zmiňovanou IAHF (Choutka, Dobrý, & Rovný, 1973). IHF sídlí ve švýcarské Basileji. Sdružuje 183 národních házenkářských federací a pořádá mistrovství světa. První MS mužů bylo IAHF zorganizováno v roce 1938 v Berlíně (Choutka, Dobrý, & Rovný, 1973). Poté byl světový šampionát mužů pořádán až v roce 1954 a pro ženy poprvé v roce 1957. Od této doby je MS hráno poměrně pravidelně, a to každé tři až čtyři roky. Až od roku 1995 dostalo MS mužů i žen

pravidelný řád, tedy každé dva roky (v lichých letech) (IHF, n.d.). Mistrovství Evropy mužů i žen je organizováno Evropskou házenkářskou federací (European Handball Federation-EHF), která dále zajišťuje například nejprestižnější evropskou klubovou soutěž "Ligu mistrů" (Táborský, 2004). EHF byla založena v roce 1991 v Berlíně, avšak momentálně sídlí ve Vídni. Na ustanovení EHF měla velkou zásluhu i naše země, když Praha hostila jednu z přípravných schůzí (1991) (Táborský, n.d.). Od roku 1994, kdy se konalo první kontinentální mistrovství, se hraje každé dva roky (v sudých letech). Do programu se Olympijských her byla házená mužů zařazena až v roce 1972. Ženy si olympijský turnaj zahráli v roce 1976. (Nykodým et al., 2006).

Československý svaz házené (ČSSH) byl založen v roce 1968. Skládal se z Českého svazu házené (ČSH) a Slovenského zväzu hádzenej (SZH). Po rozdělení ČSFR (1.1. 1993) se ČSH stal na mezinárodní scéně nástupnickou organizací v mužích a SZH v ženách. Nejvyšším orgánem zastřešujícím házenou na území České republiky je tedy Český svaz házené (ČSH), který řídí reprezentaci, organizuje soutěž mužů a s podílí se na organizaci interligy žen (Táborský, n.d.). Nejvyšší českou mužskou soutěží je Zubr extraliga, jež tuto sezónu hrálo dvanáct družstev. Ženská nejvyšší soutěž nese název Women's Handball International League (WHIL). Tato mezinárodní házenkářská liga žen byla založena 12. 2. 2001, když v Považské Bystrici byla podepsána smlouva o jejím zřízení. Každý svaz nominuje do daného ročníku šest družstev ze své země, tedy WHIL hraje celkem dvanáct družstev (DHK Zora Olomouc, n.d.).

2. 1. 4 Plážová házená

V 90. letech minulého století byl vytvořen nový sport s názvem plážová házená. Kolébkou plážové házené je Itálie, kde s ní poprvé přišli do styku i čeští hráči (Táborský, 2004). V červnu 1992 byl odehrán první turnaj na italském ostrově Ponza. Důvodem vzniku této formy házené byl nedostatek sportovních hal na malém ostrově (ebhc2011.com). Rok 1995 se díky Nizozemí zapsal zásadně do historie tohoto sportu. Důvodem bylo uspořádání kurzu pro trenéry a rozhodčí, na jehož základě vznikla první mezinárodně platná pravidla (Chadimová, 2010).

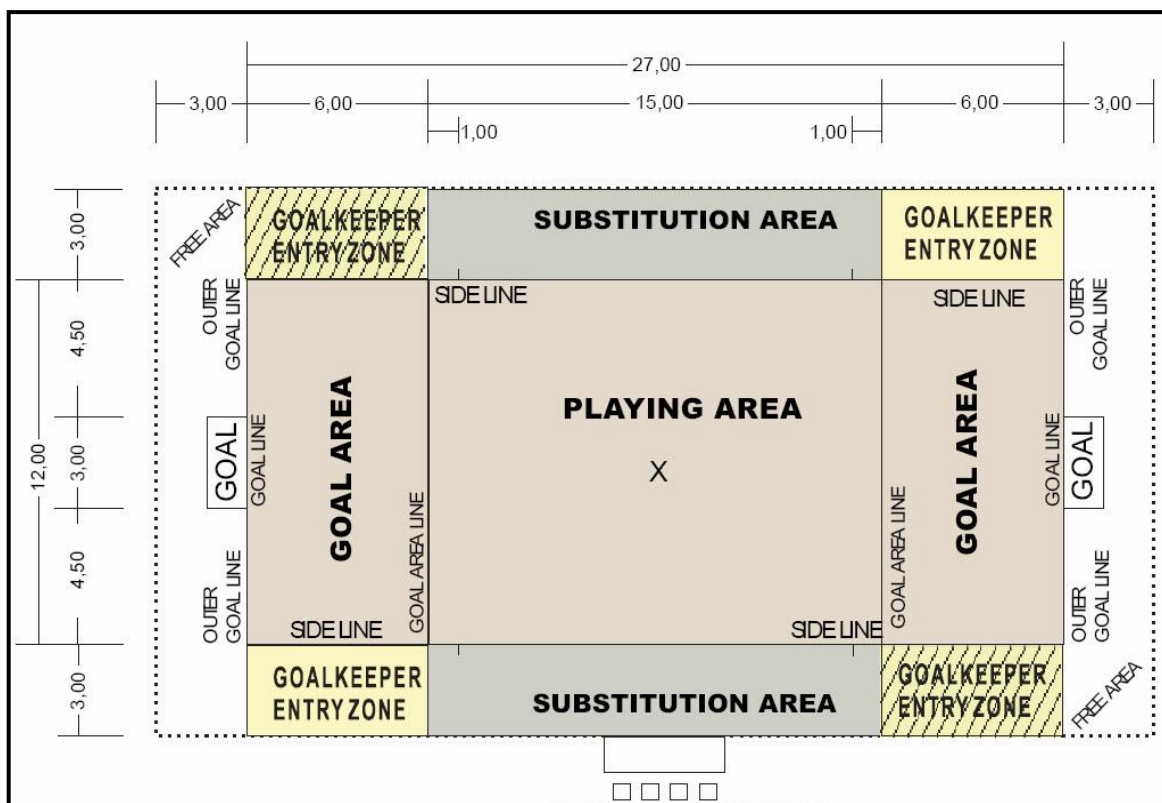
První oficiální ME proběhlo v červnu 2000 v Itálii. Pořádající organizací byla EHF. Od té doby je ME pořádáno pravidelně každé dva roky (Anonymous, 2011).

Turnaj MS mužů a žen byl poprvé uspořádán v roce 2004 v egyptském El Gouna. Další světové šampionáty se hrají každé dva roky (IHF, n.d.).

2. 1. 5 Pravidla plážové házené

Zpracováno dle platných a Oficiálních pravidel plážové házené IHF 2006. (IHF, n.d.)

Plážová házená se hraje na obdélníkovém hřišti dlouhém 27 m a 12 m širokém, které je ohraničeno páskami či lany z elastického a dobře viditelného materiálu o maximální šířce 8 cm. Povrch je tvořen vrstvou písku, mocnou minimálně 40 cm. Hřiště se dělí na hrací plochu a brankoviště. Podél postranních čar je prostor na střídání. Uprostřed obou brankových čar je umístěna branka 3 m široká, 2 m dlouhá a opatřená sítí. Míč, kterým se hraje je kulatý, gumový a neklouzavý. U mužů má hmotnost 350-370 g a obvod 54-56 cm. Ženský míč je 208-320 g těžký a po obvodu bychom naměřili 50-52 cm. Při zápase by měli být k dispozici tři míče.



Obrázek 1. Hřiště pro plážovou házenou.

Družstva plážové házené jsou mužská, ženská, ale i smíšená, složená maximálně z osmi hráčů hrajících bez bot (bandáže a ponožky jsou povoleny). Na hrací ploše jich může být maximálně čtyři (včetně brankáře). Zbývající hráči jsou ve svém prostoru pro střídání za postranní čarou. Střídání se provádí hokejově, bez nutnosti svolení rozhodčího. Chybné střídání je trestáno ztrátou míče a soupeřovým volným hodem.

Každý celek může mít maximálně dva brankáře, kteří musejí být výrazně odlišeni od ostatních. Jejich střídání probíhá v prostoru vedle brankoviště. Pokud brankář nemá míč v držení, může se zapojit do útoku, jako kterýkoliv hráč.

Před začátkem hry se losuje, který tým si bude moci vybrat stranu nebo prostor pro střídání. Pokud si tedy vítězný tým vybere stranu, na proherce zůstává výběr prostoru na střídání a naopak. Po prvním poločase si týmy vymění strany, ne však prostor pro střídání. Každý poločas začíná tzv. hodem rozhodčího a hvizdem píšťalky. Zápas se skládá ze dvou poločasů trvajících 10 minut a poločasové přestávky o délce 5 minut. Každý poločas, se počítá zvlášť (výherce získává bod), tzn., že k výhře v celém utkání potřebujete vyhrát dva poločasy. Při nerozhodném skóre poločasu, následuje prodloužení, ve kterém o vítězství rozhoduje, kdo vstřelí první branku (tzv. zlatý gól).

V případě, že každý poločas vyhraje jiný tým (stav je 1:1), následuje penaltový rozstřel. Do něj si každý tým nominuje pět hráčů. Na začátku rozstřelu stojí každý brankář na své brankové čáře. Útočící hráč stojí s míčem na spojnici postranní čáry a čáry vlastního brankoviště. Přihrává svému brankáři a vybíhá do hrací plochy. Brankář buď sám střílí na branku nebo míč vrací zpět na útočníka a ten zakončuje (to vše do 3 vteřin). Pokus je neplatný, pokud útočníci poruší některé z pravidel (upadnutí míče, špatné postavení hráčů). V případě porušení pravidel brankářem bránícího družstva, je nařízen šestimetrový hod, který je ohodnocen dvěma body. Družstvo, které po pěti pokusech, tj. jedno kolo, bude mít více bodů vítězí poměrem 2:1. V případě shody bodů po jednom kole se uskuteční kolo další.

Branky je dosaženo, když míč přejde celým svým objemem brankovou čárou. Bod je připsán družstvu, které bylo při střele úspěšné. Divácky atraktivní až akrobatické herní situace, jako například střela z otočky o 360° nebo přijmutí přihrávky a následná střela, jsou odměněny dvěma body. Dvěma body je také ohodnocen šestimetrový hod, gól vstřelený brankářem při hře z hracího pole a nebo z vlastního brankoviště

při penaltovém rozstřelu. Všechny uvedené situace, kromě poslední, platí jak při hře, tak i při penaltovém rozstřelu.

Velkým rozdílem oproti klasické házené je bezkontaktní charakter hry. Každý kontakt útočníka s obráncem je posuzován rozhodčím, zda se jedná a útočný či obranný faul. Nesportovní chování nebo porušení pravidel je potrestáno vyloučením dle platných pravidel IHF nebo pravidel turnaje. Vyloučený hráč odchází do prostoru pro střídání a jeho návrat je možný až po změně držení míče mezi družstvy. Druhé vyloučení téhož hráče, znamená diskvalifikaci a tým hraje v oslabení až do změny držení míče, kdy za diskvalifikovaného hráče může být poslán náhradník. Avšak v případě agresivního chování nebo „likvidačních faulů“ je hráč okamžitě diskvalifikován a musí okamžitě opustit prostor hřiště a jeho tým hraje v oslabení do konce zápasu.

2. 1. 6 Plážové sportovní hry jako součást životního stylu

Hlavní důvodem proč vznikly plážové sporty, byla snaha plnohodnotně využít volný čas strávený na pláži u moře. Tak se začaly množit snahy vyznavačů různých sportů o zjednodušení a modifikaci pravidel tak, aby bylo možné je hrát na písčité pláži (Bělka, 2009).

S výše zmíněnou ideou a filozofií vnikl i plážový basketbal. Naproti tomu plážová házená, jak už víme z předchozích kapitol, vznikla za poněkud odlišných podmínek. Hlavním důvodem byl nedostatek vhodných sportovních hal pro klasickou házenou na italském ostrově Ponza.

Plážové sportovní hry se stávají čím dál více populární na rekreační úrovni, protože jsou určitým druhem relaxace, zábavy s přáteli, zdrojem zážitků a v neposlední řadě jsou výborným doplňkem zdravého životního stylu a mohou pomáhat k udržování nebo při pravidelném hraní i zlepšování kondice (Bělka, 2009).

V České republice je nejrozšířenější plážovou sportovní hrou plážový volejbal, dále plážová házená. Ostatní plážové sportovní hry nejsou na našem území masově rozšířeny (plážový fotbal, basketbal, badminton nebo rugby).

2. 2 Sportovní hry

2. 2. 1 Historie sportovních her

Nykodým et al. (2006) je toho názoru, že předchůdcem sportovních her jsou hry pohybové, které byly známy již ve starověku. Mezi nejstarší dochované důkazy o existenci pohybových her v již zmiňovaném starověku jsou patřící čínská hra cu-t'u-cu z roku 2 697 před naším letopočtem, která byla velmi podobná fotbalu. Pravidla se však nedochovala.

Tak jak se člověk vyvíjel, zároveň s ním se vyvíjely a pohybové hry. Ve středověku se hry rozvíjely, a tak vznikaly náročnější pohybové hry, které se hrají například na slavnostech. Příkladem je třeba pohybová hra jeu de paume, která se podobala dnešnímu tenisu (Nykodým, 2006).

Novověk je ve znamení vědy, techniky a s nimi ruku v ruce jdoucím pokrokem. Ten měl za následek velký vývoj pohybových her. Polovina 19. století je ve znamení oddělování se zájmových a rekreačních pohybových her od her, které se organizují do národních a posléze a do nadnárodních organizací, svazů či federací už jako sportovní hry. V tomto období se ustálují pravidla, budují se nová hřiště, stadiony a v neposlední řadě je díky vědeckému pokroku vylepšena výstroj a vybavení hráčů. Hlavně však vznikají soutěže, které se později stávají celosvětově sledovanými, jako například NHL nebo NBA (Nykodým, 2006).

Táborský (2004) je toho názoru, že zlomovým bodem ve vývoji sportovních her bylo sepsání pravidel, vznik klubů, jejich organizací a pravidelné konání soutěží. Pokud bychom se řídili těmito kritérii, většina sportovních her by měla maximálně 150 letou historii.

Nykodým et al. (2006) s Táborským souhlasí, když uvádí data vzniku fotbalu (Anglie 1863), tenisu (Anglie, 1873), ledního hokeje (Kanada, 1897) a dále například házené o sedmi hráčích (Dánsko, 1898). Vyjímkou je však v Anglii vzniklý kriket. Podmínky sportovní hry splňoval už v roce 1727, a je tak nejstarší sportovní hrou světa.

S rozvojem sportovních her a jejich zařazováním do nově vzniklých národních a nadnárodních organizací se tyto zastřešující orgány starají o dotváření pravidel, a také o pořádání kontinentálních a světových šampionátů (Nykodým et al., 2006).

„Pod pojmem sportovní hry dnes rozumíme novodobé formy, které mají vysokou technickou úroveň, vyspělá mezinárodní pravidla a organizaci soutěží. Přesto si stále uvědomujeme, že moderní hry mají svoje předobrazy ve starých hrách.“ (Musil, Pavlík, & Sobotka, 1997).

2. 2. 2 Vymezení pojmu sportovní hra

Choutka et al. (1973, 13) vymezuje pojem sportovní hra takto:

Sportovní hra je současná, soutěživá činnost dvou soupeřících družstev nebo jednotlivců, kteří se snaží prokázat převahu nad soupeřem lepším ovládním společného předmětu a získáváním většího počtu bodů, branek apod. To se děje neustále měnících se podmínkách herní situace a na tyto změny musí hráči reagovat okamžitě.

Slovík (1993) charakterizuje sportovní hru jako soutěživou činnost družstev nebo jednotlivců v ovládní předmětu hry v neustále se měnících herních situacích, za stejných podmínek a podle stejných pravidel se snahou prokázat svoji převahu nad soupeřem.

Táborský (2005) se ve své definici shoduje se svými kolegy, ale na rozdíl od nich se zmiňuje o jednotném prostoru a čase, kde se dvě soupeřící strany utkávají.

Za určující kritéria sportovních her považuje Slovík (1993) tyto:

- vlastní ustálený název hry
- pravidly určený námět, předmět nebo terč hry
- přesně definovaná pravidla hry
- pravidelné soutěže národního a mezinárodního charakteru
- mezinárodní řídicí orgány, federace nebo svazy
- společné znaky hry (např. konfliktnost)

Sportovní hry jsou specifickou skupinou sportovních odvětví. V čem se tedy liší od ostatních sportů? Jedním z největších rozdílů je možnost a zároveň nutnost zápolení dvou soupeřů (jednotlivců, dvojic nebo týmů). Protivníci ve sportovních hrách vždy soupeří o jeden určitý společný předmět, kterým může být míč, disk nebo například opeřený míček atd. Ale i zde platí, že výjimka potvrzuje pravidlo. Například v ringu jsou ve hře současně dva společné předměty (Táborský, 2005).

2. 2. 3 Dělení sportovních her

Existuje mnoho kritérií, podle kterých se dělí sportovní hry. V této podkapitole jsem vybral jen některá z nich.

Slovík (1993) rozděluje sportovní hry do čtyř skupin:

- 1) sportovní hry s přímými souboji hráčů (basketbal, házená, fotbal)
- 2) sportovní hry s nepřímými souboji hráčů o metu (baseball, softball)
- 3) sportovní hry bez přímého kontaktu soupeřů (tenis, volejbal)
- 4) sportovní hry se střídavou trefovací činností hráčů (golf)

Döbler (1992) ve své práci klade při dělení sportovních her důraz především na kontakt mezi soupeřícími hráči:

- 1) brankové, metové a košové sportovní hry:
 - a) s kontaktními souboji protihráčů (lední hokej, rugby)
 - b) bez kontaktních soubojů protihráčů (basketbal, floorbal)
- 2) odrážecí sportovní hry:
 - a) individuální (dvouhra a čtyřhra v tenise)
 - b) kolektivní (basketbal, volejbal, házená)
- 3) pálkovací sportovní hry (baseball, softball, kriket)
- 4) cílové a trefovací sportovní hry (golf, curling)

Choutka et al. (1973), Musil, Pavlík & Sobotka (1997), Tomajko (1998) a Táborský (2005) se přiklánějí k dělení na sportovní hry brankového, síťového a pálkovacího typu.

Tomajko (1998) a Táborský (2005) uvádí několik hledisek, podle kterých takto rozdělil sportovní hry. Tak například zda je společný předmět ovládán částí těla nebo sportovním náčiním, způsob získávání bodů, herní úkoly při ovládnutí společného předmětu a jakým způsobem je vymezeno utkání.

2. 2. 3. 1 Sportovní hry brankového typu

Družstvo, které má v držení společný předmět, plní roli útočící strany. Až na pár výjimek lze bodů dosáhnout pouze v útoku, a to dopravením společného předmětu do cílového prostoru (branka, koš, území za koncovou čarou) Hrací plocha je pro oba soupeře stejná. Vítězí to družstvo, které za určitý časový úsek dosáhne většího počtu bodů. Jen málo sportovních her brankového typu je limitováno pouze ziskem určitého počtu bodů.

2. 2. 3. 2 Sportovní hry síťového typu

Utkání probíhá bez přímého kontaktu soupeřících stran (Tomajko, 1998). Hrací plocha je pro oba soupeře stejná, ale zde, jak už název napovídá, jsou odděleni od sebe sítě, která rozdělují hřiště na dvě poloviny. Výjimku tvoří sportovní hry, kde je síť nahrazena čelní stěnou (respektive více stěnami či dokonce stropem) a hrací plocha soupeřů je společná. Soupeři se pravidelně v herních akcích střídají. Body se získávají při chybě soupeře. Specifikem tohoto druhu sportovních her je, že jediné herní akci může útočící strana bod získat nebo jej "darovat" soupeři. Délka utkání není omezena časově, ale dosažením určitého počtu bodů, setů, her. Patří sem například volejbal, tenis a squash (Tomajko, 1988).

2. 2. 3. 3 Sportovní hry pálkovacího typu

Sportovních her tohoto typu je nejméně. Řadíme sem například baseball, softball a kriket. Na rozdíl od sportovních her brankového typu je družstvo drží společný předmět v poli v plném počtu, plní úlohu obrannou (Táborský, 2005). Útočníci do hry

vstupují postupně. Bránící družstvo se snaží vyautovat soupeře dřív, než dosáhnou cílové mety a získají tak bod. Role obránců a útočníků si družstva vymění, když obránci vyautují určitý počet útočníků. Utkání je limitováno počtem směn a vyautovaných hráčů (Tomajko, 1998; Táborský 2005).

2. 3 Motivace sportovní činnosti

2. 3. 1 Obecné znaky sportovní činnosti

Činnost označuje v psychologii aktivní, řízený proces, působení člověka žijícího v určitých podmínkách na své okolí i sebe sama. Toto působení však není chápáno jednostranně, nýbrž má povahu interakce subjektu a prostředí řízené centrální nervovou soustavou. Činnost bývá členěna na vnější (předmětnou), spočívající v působení na okolní objekty a vnitřní – působení na vlastní organismus včetně činnosti psychické. Základní složky psychologické struktury činnosti jsou poznávací, snahové, realizační a kontrolní. Každá činnost má určitý cíl, operační strukturu, klade na psychiku určité nároky a zpětně na ni působí, realizuje se prostřednictvím různých funkcí osobnosti (Paulík, 2006, 78).

Sportovní činnost lze považovat za specifický druh činnosti. Důraz je zde kladen na tělesné pohyby, které jsou prostředkem dosažení určitého cíle (sportovního výsledku) i cílem samým (osvojení i zdokonalení pohybových celků). Jedním z cílů tělovýchovné činnosti je optimální rozvoj tělesných dispozic a optimální integrace tělesné stránky do celku osobnosti (Paulík, 2006, 78).

Vaněk et al. (1970, 78) uvádí, že sportovní činnost lze charakterizovat těmito společnými znaky:

- 1) Sportovní činnost, je činností vědomou, zájmovou a dobrovolnou, i když výkonnostní vrcholový sport může mít výrazně profesionální zaměření. Avšak i v jeho motivaci zájmovost zaostává.
- 2) Sportovní činnost má biologické východisko ve funkční potřebě pohybu a společné východisko ve zvláštní formě interakce jedinců i skupin v soutěžení. Soutěžení je hlavním předpokladem sportovní činnosti jako rozpor různých vnějších a vnitřních protikladů, které se řeší utkáním. Protiklady se v jednotlivých utkání nevyřeší ovšem úplně. Residuum nevyřešených starých a i nově vzniklých protikladů tvoří motivační základ nových, opakovaných utkání. Zřetelné je to zvláště, jde-li o systém periodicky opakovaných utkání, jak je tomu například v ligách, pohárových soutěžích apod.
- 3) Při sportovním soutěžení se různým způsobem hodnotí a porovnávají různě úkolované pohybové výkony jednotlivců i skupin. Ovládnutí vlastního pohybu a všech jeho komponent je hlavní podmínkou pro soutěžení a proto i hlavním předmětem sportovní činnosti.
- 4) Původním účelem sportovní činnosti je hra zaměřená k soutěži. To si vyžaduje nižší či vyšší úroveň biologické i sociální adaptace jedince na různé podmínky sportovní činnosti a přeneseně i jedním z hlavních prostředků výchovy mládeže a její tělesné i psychické připravenosti.
- 5) Výsledkem této adaptace je celkové zdraví, rozvoj příslušných fyzických i psychických funkcí, vlastností a dovedností, celková zdatnost a specifická výkonnost.
- 6) Sportovní činnost je spojena s neustálým překonáváním výkonů vlastních i cizích. To je vnitřně podmíněno cílevědomou

a tvořivou aktivitou v přípravě a optimálním volným úsilím při vlastním výkonu.

- 7) Koordinační složitost většiny sportovních pohybů vyžaduje poměrně dlouhou dobu učení. Přitom jsou kladeny značné požadavky na vysoký stupeň automatizace pohybů a současně i na jejich situační plastičnost.
- 8) Extenzivnost a intenzivnost pohybů při sportovní činnosti je značná a představuje, zvláště ve spojení s výkonnostními kritérii, často maximální zatížení organismu a tím i velké nároky na celou osobnost sportovce.
- 9) Při sportovní činnosti je silně zdůrazněna emocionalita. To je dáno ekonomickým, sociálně psychologickým rázem soutěží, značným osobním i společenským významem sportovních výsledků a poměrně i vysokou rizikovostí sportovní činnosti. Překonávání rizika i soutěžení jsou však současně i hlavními zdroji přitažlivosti sportovní činnosti a její zábavnosti v původním smyslu slova sport (deportare). Značnou úlohu mají přitom i estetické, etické i intelektuální prožitky, přírodního i společenského prostředí i boje jedinců i skupin. Silná emoční tenze sportovní činnosti bývá i jednou z hlavních příčin aktuálně zhoršené výkonnosti. Tomu se snaží sportovci čelit zvláštní přípravou na výkon.
- 10) Sportovní činnosti jsou přímo či nepřímo vázány na sportovní skupinu. Sportovní skupina je charakterizována poměrně ustálenou strukturou rolí (trenér, kapitán, mužstvo) a převahou "team worku", nutnou pro dosažení žádoucího výsledku.
- 11) Všechny uvedené nároky, které klade na člověka sportovní činnost vedou k vysoké specializaci, vyrůstající však z všestranné tělesné a pohybové průpravy.
- 12) Vzhledem ke značným nárokům, které klade sportovní činnost na nervosvalovou a vegetativní soustavu je optimální věk pro vrcholové sportovní výkony poměrně nízký.
- 13) Neobyčejná časová náročnost sportovního tréninku, zdůrazňování tělesných výkonů, krajní zatěžování organismu, silný zájem

veřejnosti o sportovní utkání apod. mohou však vést i k některým společensky i biologicky negativním znakům sportu, které můžeme souborně označit jako různě odstupňovanou biologickou i sociální maladaptaci sportovce a které mohou být v přímém rozporu s posláním sportu. To je příznačné zvláště pro vrcholovou sportovní činnost. Vrcholový sport představuje poněkud odlišnou oblast obecné sportovní činnosti a markantně vyjádřenými obecnými znaky výše uvedenými, a to ve sféře ekonomické, politické, sociální a psychologické. Často se hovoří na základě těchto souvislostí o sportu-divadlu (show). Fenomén divadla ve sportu má řadu pozitivních a negativních rysů i vedlejších příznaků vytvářejících atmosféru veřejného zájmu, příznačnou pro každou důležitější událost z hlediska mikro- i makrospolečenského.

2. 3. 2 Motivace sportovní činnosti

V obecné psychologii se pojem motivace chápe jako velmi široce ve smyslu centrálních dynamických procesů, které jako celek především rozhodují o dynamice osobnosti ať ve smyslu vývojovém nebo aktuálním. V pojmu centrální dynamické procesy jsou obsaženy další dílčí pojmy jako potřeby, motivy, emoce, vůle aj., které bývají v obecné psychologii obvykle definovány jako operacionalisticky určitou příčinou nebo cílem jednání a zpravidla jsou hledána kritéria ke stanovení jejich intenzity (Vaněk, 1970, 24).

Motivace sportovní činnosti je pojem značně rozsáhlý, který zahrnuje všechno, co determinuje sportovce k určitým cílům, orientacím, k určitým konečným aktivitám tím, že provokuje k jednání v souladu s jeho aspirací. Sportovec nejedná spontánně, bez motivů. Každá jeho činnost je motivována ať už příčinami vnějšími (tak, jak se odrážejí ve vědomí), tj. pobídkami (incentivy), nebo vnitřními, tj. impulsy. Jednotlivé motivy sportovní činnosti se seskupují, podmiňují, vylučují

a vrství v čase, takže konečná motivace je hierarchickou posloupností, z níž jsme obvykle schopni postihnout pouze poslední, nejvíce patrnou příčinu sportovcova jednání (Vaněk et al., 1980, 49).

Z hlediska sportovní činnosti nás zajímají zvláště tendence, z nichž vychází sportovní činnost (tendence k pohybovým projevům, k opakování činnosti, ke změnám činnosti apod.), dále tendence, které ohrožují sportovní výkonnost (úzkost, neurotičnost), a tendence, z nich roste osobnost sportovce, jeho dovednosti i morálka (napodobení, ztotožňování, sugesce, vcítění). Motivace je ve sportu spojena s napětím, vyvolaným rozporem nebo blokováním základních tendencí a zaměřeným na odstraňování tohoto rozporu či blokování. Napětí, k jehož redukci motivace směřuje, je v podstatě podníceno obecně homeostatickou základnou člověka. Z této základny, umožňující biologickou i sociální adaptaci, se externalizují, specifikují i konkretizují různé základní tendence, které při činnosti dávají vznik různým aktuálním potřebám člověka. Uspořádání (strukturalizace) základních tendencí je pro každého jedince poněkud (poněkud, [sic]) odlišné a závisí i na úrovni výkonnosti v dané činnosti (Vaněk et al., 1980, 49).

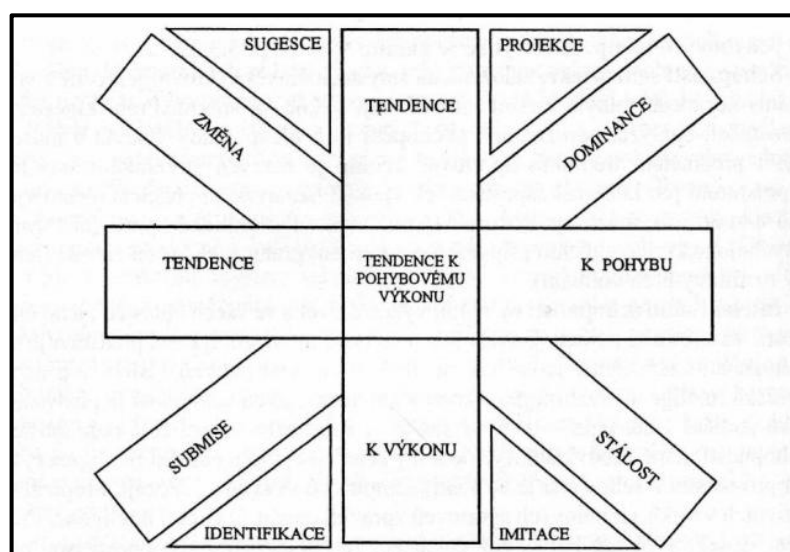
Tyto tendence dále rozvádí (Vaněk et al., 1980, 50):

- 1) Tendence k pohybu je základní tendencí všech živých organismů. Mění se věkem, tělesným a duševním stavem i návykem. Vlivem učení a podmínek se stále specifikuje, takže pouze určité tělesné činnosti v určitém situaci uspokojují aktuální pohybovou potřebu určitého jedince. Potřebu zde chápeme jako stav subjektu, kterému je aktuálně žádoucí jiný stav. Je tedy situační a zpravidla cyklická.
- 2) Tendence k výkonu je složitější. Dává při činnosti vzniknout aktuální potřebě úspěchu, jak o ní bude pojednáno později. Objevuje se v mnoha klasifikacích lidských motivů a potřeb jako

sebeuplatnění, seberealizace, potřeba být uznáván a zde ji chápeme jako generalizovanou tendenci založenou na sebecitu a sociálně podmíněném sebevědomí, která se aktualizuje při sportovní činnosti v potřebě úspěšného výkonu.

- 3) Do těchto dvou základních podnětujících tendencí prolínají dvě bipolární kontinuálně chápané tendence: submise-dominance a stálost-nestálost (tendence ke změně). Velká submise souvisí s podrobností, dobrou trénovatelností a snadnou sociální začlenitelností. Vysoká dominance naopak souvisí se soutěživostí, agresivností a panovačností. Tendence ke stálosti souvisí se snahou dosáhnout bezpečí, klidu, stereotypie podnětů a situací. Je podmínkou vytrvalosti při setrvávání v periodické monotónní činnosti. Naproti tomu tendence ke změně se vyskytuje s dobrodružností a aktualizuje se jako potřeba nových podnětů, dojmů a prožitků (Vaněk et al., 1980, 50).

Vaňek et al., (1980, 50) dále ve své publikaci uvádí tzv. motivační trs základních tendencí podnětujících při sportovní aktivitě a dále říká že: “S uvedeným základem motivačního trsu jsou těsně spojeny sociálně podmíněné tendence (sugesce, identifikace, imitace, projekce, vcítění aj.), umožňující výkon jako produkt interakce jedince a prostředí, ať už ve smyslu konkurence nebo spolupráce.“



Obrázek 2. Motivační trs základních tendencí podnětujících při sportovní aktivitě (Vaněk et al., 1980)

2. 3. 3 Motivační dispozice

Motivační dispozice jsou vnitřní faktory procesu podněcování aktivity, subjektivní předpoklady ke vzniku a uplatnění síly (úsilí) určitého obsahu, zaměření a intenzity. Projevují se jako sklony, impulsy, tendence k jistému jednání. Každý jedinec má vlastní, individuální motivačně dispoziční strukturu (motivační vlastnosti), která je příznačná sklony a tendencemi k jednání určitého druhu. Povahu motivačních dispozic za různých okolností mohou nabývat relativně dlouhodobě fixované potřeby, pudy, hodnoty, zájmy, postoje apod. Poznatky o individuální skladbě motivačních dispozic sportovce mají velký význam pro porozumění utváření jeho vztahu ke sportovním činnostem, výběru sportu, výkonnosti, pochopení jeho konkrétních projevů chování, což je důležité např. pro individuální přípravu. Do jisté míry lze využít poznatků o motivačně dispoziční substruktuře osobnosti sportovce i k predikci jeho postojů k přípravě, soutěži i k předvídání výsledků, jejichž pravděpodobně za určitých okolností dosáhne (Paulík, 2006, 29).

2. 3. 4 Motivační struktura sportovce a její vývoj

Každý sportovec je ovlivňován řadou motivačních seskupení, hlavních, vedlejších, navzájem se překrývajících i často vzájemně protichůdných. Tak je tvořena složitá a proměnlivá motivační struktura každého sportovce, související s jeho osobností a podléhající určitému vývoji. Hlavním vlivem, určujícím vývoj motivační struktury i výkonnost sportovce (Slepička, Hošek, & Hátlová, 2006, 79).

Slepička, Hošek a Hátlová (2006, 79) rozdělují motivační strukturu na čtyři stádia:

- 1) Prvním stádiem na počátku sportovní kariéry je generalizace motivační struktury sportovce. Projevuje se menší výběrovostí při volbě sportovní činnosti, rozptýleností sportovních zájmů a častou fluktuací mezi sporty. Mladému sportovci ani příliš nezáleží na tom, jaký sport provozuje, řídí se vnějšími podněty (např. para, reklama) a libostí prožitků. Mají zde vliv i často nahodilé okolnosti (sportoviště blízko bydliště, četba, vliv blízkých lidí, školní TV aj.). Podle anamnéz sportovních hvězd, často nebývá v tomto stadiu zastoupen sport, ve kterém sportovec později vynikne.
- 2) Diferenciace motivační struktury sportovce je druhým vývojovým stádiem. V jejím průběhu mladý sportovec již diferencuje svůj postoj ke sportovním činnostem na základě úspěchů a neúspěchů. Seberealizační motivy nabývají vrchu nad pouhým libostním uspokojením z pohybové činnosti. Libost nemizí, ale začíná být spojována s úspěchem ve sportovní činnosti. Tak se tvoří relativně trvalý základ motivace již určitého druhu sportovní činnosti, ve které je sportovec úspěšný. Vzniká tak dominantní zaměření na určitý sport. Trénink je systematictější, emocionální přístup je doplňován racionálním poznáváním obsahu i teoretických základů určité sportovní disciplíny.
- 3) Třetím a kulminačním stádiem vývoje motivační struktury je stadium stabilizace motivační struktury. Zde mají silnou účinnost motivy soutěžní, sebeuplatnění a sociální odezvy, směřující k dosažení vysoké výkonnosti. Sportovec zpravidla nesleduje už jen původní účel, tj. libost z pohybu ve sportovním kontextu, ale výkonnost je stavěna do služeb i jiných cílů (sekundární motivace). Jsou to cíle osobní (vítězství, rekordy, počty, sláva, finance), společenské (reprezentace, kontakty, masmediální viditelnost) i řada vedlejších cílů, vytvářejících složitou motivační

strukturu. Stabilizace spočívá v tom, že sportovec je již zkušený, zná své vlastní možnosti a má i racionální vztah ke svému sportu. Je stabilní oporou svého družstva.

- 4) Involuce motivační struktury sportovce je jejím posledním vývojovým stádiem. Přetrvává citově i rozumově podložený vztah ke sportu, ale u vědomí dosaženého zenitu sportovní výkonnosti, dochází k přeskupování motivační struktury. Ustupují seberealizační motivy nejvyšší výkonnosti a do popředí se dostávají primárnější motivy sportování, tj. provádění sportovní činnosti pro ni samu, bez zvláštního zřetele ke vztahu dosahovaných výkonů k výkonům maximálním. Z psychologického hlediska je zajímavé, že takto motivovaným sportovcům se často dobře závodí a mívají relativně velké úspěchy, často větší než dříve. Je to způsobeno nejen velkými zkušenostmi, ale i vyrovnaným vztahem k úrovni vlastního výkonu. Neprestižní postoje optimalizují jejich aktivační úroveň. Jsou zbaveni pocitu nadměrné odpovědnosti. V negativním případě involuce motivační struktury sportovec racionálně usiluje získat ze sportu maximum před definitivním závěrem sportovní kariéry. Taktizuje s přestupy a smlouvami ve prospěch udržení se v přízni sponzorů. Někdy nejde ani tak o finanční zisky jako o celý sportovní kontext, původní slávu, která sportovci chybí. Proto se často setkáváme s návraty sportovců po ukončení sportovní kariéry. Je to často také tehdy, jestliže sportovec ve svém životním stylu není schopen odstranit akční vakuum, ke kterému po ukončení vrcholového tréninku nutně dochází.

K obdobnému rozdělení a charakteristice motivační struktury došel i Vaněk et al. (1980).

2. 3. 5 Zdroje výkonové motivace

Atkinson (1966) v šedesátých letech 19. století vytvořil teorii výkonové motivace. Její význam přesáhl hranice psychologie a zasáhl i do sociologie, pedagogiky nebo třeba i do etnologie. Uplatnila se hlavně při řešení pomoci zemím třetího světa, kde se ukázalo, že finanční pomoc je neúčinná. Výsledkem této studie bylo, že největší pomoci pro tyto chudé země jsou investice do vzdělání a rozvojových programů výkonové motivace lidí v těchto státech. Problém tedy spočíval v nedostatečném vzdělání a nízké potřebě výkonu a, která je klíčovým pojmem teorie výkonové motivace a ne tedy v nedostatku finančních prostředků.

Slepička, Hošek a Hátlová (2006, 82) tvrdí následující:

Podle teorie výkonové motivace tendence ke sportovní aktivitě vzniká z rozdílu mezi tendencí dosáhnout úspěchu a tendencí vyhnout se selhání. Každá situace, která je pobídkou pro velký výkon tím, že vzbuzuje naději na úspěch, musí zároveň obsahovat obavu před selháním, obavu z neúspěchu. Z toho plyne, že aktivita zaměřená k velkému sportovnímu výkonu je vždy výslednicí konfliktu mezi dvěma protichůdnými tendencemi. První tendence (dosáhnout úspěchu) je chápána jako funkce motivu dosáhnout úspěchu. Obdobně tendence vyhnout se sportovnímu selhání je funkcí motivu vyhnout se neúspěchu, negativní hodnotě neúspěchu a pravděpodobnosti neúspěchu.

2. 4 Zatížení a zatěžování při sportovní činnosti

Dovalil et al. (2002) a Seliger & Choutka (1982) se shodují, že zvyšování sportovní výkonnosti je determinováno dosažením adaptačních (biologických, psychosociálních) změn. Ruku v ruce s biologickou adaptací dochází též i poměrně ke stálým změnám v chování (Dovalil et al., 2002). V globálním měřítku, zde hovoříme o změnách v trénovanosti a to hlavně úrovně schopností, dovedností, vědomostí, stavů, somatických předpokladů atd. (Dovalil et al., 2002). Tato nová úroveň je znakem

adaptace na požadavky vnějšího prostředí, kterými se v našem případě myslí pohybová činnost (Dovalil et al. 2002).

Jednorázové zatížení má za následek jednorázový tréninkový efekt. Teprve když je zatížení opakované, vede ke kumulativnímu tréninkovému efektu (Dovalil et al., 2002)

Procesuálně se tedy trénink zakládá na opakovaném zatěžování. Jde o rozložení a posloupnost zatížení jako adaptačních podnětů v čase. Zajímá nás samozřejmě takové uspořádání podnětů, které má tréninkový účinek, tzn. přispívá k rozvoji nebo stabilizaci trénovanosti. Kvantitativní aspekt zatěžování se označuje jako dávkování zatížení, rozumí se tím způsob a míra zatěžování ve smyslu jeho kvalitativních obměn (Dovalil et al., 2002, 92).

2. 4. 1 Intenzita zatížení

Nízká intenzita podnětů nemusí v organismu vyvolat adaptační změny a dokonce může způsobit desadaptaci. Podněty, které mají intenzitu nižší než 25% nevedou k adaptaci. Avšak podněty vyšší intenzity než 50% se maximálně podílejí na funkční a morfologické adaptaci (Seliger, & Choutka, 1982).

Z těchto faktů lze odvodit, že optimální intenzita zatížení musí být vyšší než 2/3 maximálních možností organismu, aby docházelo k adaptačním změnám. Některá cvičení však vyžadují intenzitu, která se blíží momentálním maximálním možnostem (Seliger, & Choutka, 1982).

Velikost intenzity zatížení musí stoupat v závislosti na stavu trénovanosti jedince, protože, kdyby jedinec trénoval se stále stejnou intenzitou zatížení, adaptoval by se na ni a jeho výkonnost by stagnovala. Aby se tak nestalo, je nutné neustále zvyšovat intenzitu tréninkového zatížení (Seliger, & Choutka, 1982).

2. 4. 2 Objem zatížení

Pod pojmem objem zatížení si představme kvantitativní stránku cvičení, kterou lze postihnout časem (doba trvání cvičení) a počtem opakování cvičení. Objem zatížení lze rozdělit na objem tréninkového zatížení, který je vyjádřen počtem tréninkových dnů, tréninkových jednotek a tréninkových hodin a na objem soutěžního zatížení, které je závislé na počtu utkání, závodů startů apod. (Dovalil et al., 2002).

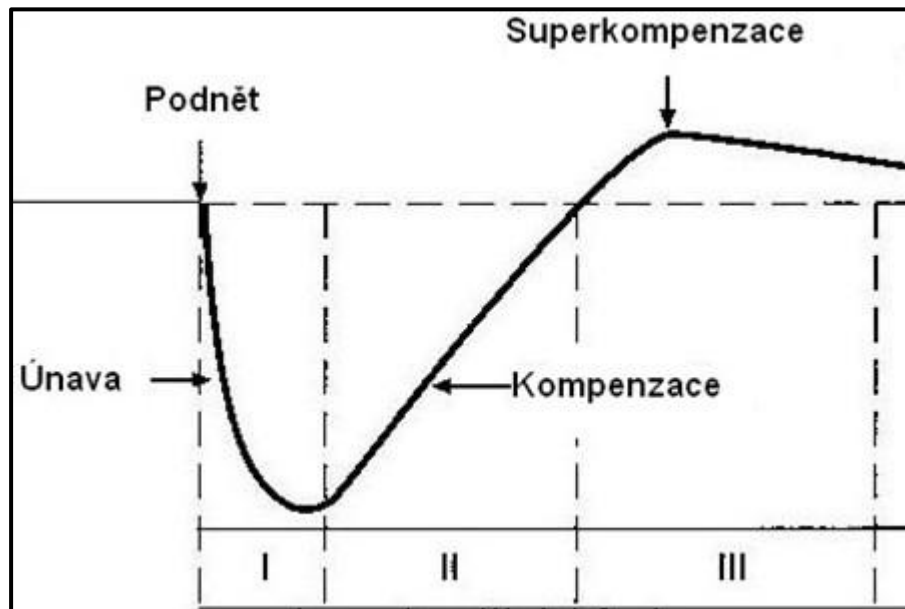
Seliger a Choutka (1982) jsou toho názoru, že objem zatěžovacích podnětů nemusí být velký a pro rozvoj adaptace má mnohem větší význam intenzita zatížení než velikost objemu zatížení. Vysoký objem zatížení vede k rozvoji vytrvalostních schopností, jelikož u vysokých objemů nelze provádět činnost s vysokou intenzitou. V případě, že sportovec absolvuje přehnaně velké objemy zatížení, které neodpovídají zatížení soutěžnímu, může vést ke snížení jeho průměrného výkonu (Seliger, & Choutka, 1982).

2. 4. 3 Frekvence zatěžování

Frekvenci zatěžování lze chápat jako četnost zátěžových podnětů (Dovalil et al., 2002). Podle Seligera a Dovalila (1982) by měly být tréninkové podněty poměrně časté. Pro potřeby průměrné populace o průměrné tělesné zdatnosti stačí trénovat, respektive cvičit, 2x-3x týdně. Ovšem pro rozvoj speciální nebo vrcholové trénovanosti, je potřeba přestávky mezi tréninkovými podněty zkrátit (3x-5x týdně, denně, několikrát denně). Přestávky mezi jednotlivými tréninkovými podněty by měly být takové, aby se odstranily následky akutní únavy, které vznikly předchozí tréninkovým zatížením (Seliger, & Choutka, 1982).

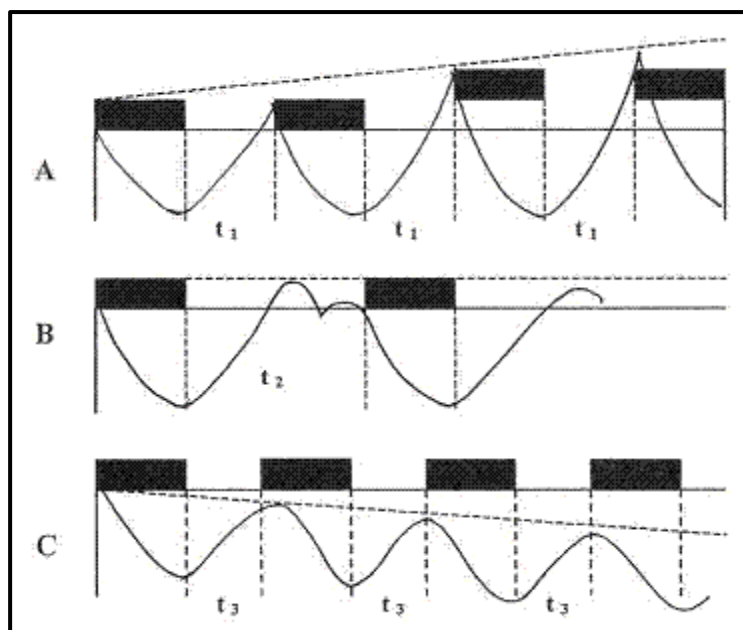
Jak Seliger a Choutka (1982), tak i Dovalil et al. (2002) se shodují, že velkým činitelem určující frekvenci podnětů je superkompenzace. Tu je možno popsat jako zvýšenou úroveň energetického potenciálu uvnitř buněk (především svalových) v důsledku předchozí činnosti (Dovalil et al., 2002). Při svalové práci dochází ke štěpení a částečně k resyntéze energetických zdrojů. Naopak v době zotavení zcela převažuje resyntéza. To vede k obnově a také k překročení předešlé úrovně energetických zásob (Dovalil et al., 2002). V této době (superkompenzace) je díky

přebytku energie schopen organismus mnohem vyššího výkonu a je tedy vhodné začít s dalším tréninkovým podnětem (Seliger, & Choutka, 1982; Dovalil et al., 2002)



Obrázek 3. Efekt zatížení ve sportovním tréninku (Jakl, 2010)

Z tabulky 1 lze vyčíst, že rychlost obnovy energetických rezerv, velikost a trvání superkompenzace je závislá na intenzitě vyčerpávání zdrojů (na intenzitě a době trvání cvičení). Čím rychlejší je spotřeba energie při jednorázovém zatížení, tím rychleji se resyntetizuje energie do výchozího stavu a tím dříve nastupuje superkompenzace. Při déle trvajícím zatížení (nižší intenzita) je efekt opačný, tedy superkompenzace nastává později. Další tréninkové zatížení by tedy mělo začít právě ve fázi superkompenzace. Pozdější zatížení k adaptačním výsledkům nevede, protože superkompenzace již odezněla. Při předčasném zatížení, se také žádný adaptační efekt nedostavuje.



Obrázek 4. Efekt superkompenzace z hlediska frekvence zatěžování (čas $t_1 < t_2$, čas $t_3 < t_1$) (Dovalil et al., 2002)

Tabulka 1. Změny obsahu některých látek ve svalu během zotavení po zatížení různého typu (Dovalil et al., 2002)

Intenzita a doba trvání cvičení	Zotavná fáze	Změny výchozích hodno		
		kreatinfosfát	glykogen	bílkovinný dusík
maximální intezity – 10 s	po skončení	- 45%	-	-
	4 min.	- 10%	-	-
střední intezity - 15 min	po skončení	- 138 mg%	- 190 mg%	- 406 mg%
	po 15 min.	- 71 mg%	- 130 mg%	- 400 mg%
	po 30min.	- 48 mg%	- 64 mg%	- 333 mg%
	po 60min.	+ 23 mg%	+ 11 mg %	- 302 mg%
	po 6 hod.	+ 97 mg%	+ 143 mg%	+ 37 mg%
	po 12 hod.	+ 110 mg%	+ 187 mg%	+ 361 mg%
	po 24 hod.	-	+ 141 mg%	+ 207 mg%
mírné intezity – 5 hod	po 48 hod.	-	+ 15 mg%	- 26 mg%
	po skončení	- 89 mg%	- 400 mg%	- 25 mg%
	po 30 min.	- 57 mg%	- 322 mg%	- 8 mg%
	po 60 min.	+ 11 mg%	- 272 mg%	- 25 mg%
	po 6 hod.	- 37 mg%	- 114 mg%	- 23 mg%
	po 12 hod.	- 14 mg%	+ 180 mg%	+ 75 mg%
	po 24 hod.	+ 13 mg%	+ 216 mg%	+ 46 mg%
	po 48 hod.	- 2 mg%	+ 267 mg%	+ 29 mg%
po 72 hod.	+ 17 mg%	+ 168 mg%	8 mg%	

Určování doby nástupu superkompenzace je poměrně složité. Určité metody, jak zjistit nástup superkompenzace existují, ale díky svým invazivním povahám jsou obtížně použitelné. Proto jsme v praxi stále odkázáni na odhady, které vycházejí z dostupných výsledků a informací (Dovalil et al., 2002).

Tabulka 2. Optimální doba pro následující trénink ve vztahu k předchozí tréninkové činnosti (Dovalil et al., 2002)

po lehkém rychlostním tréninku	za 12 hodin
po náročném rychlostním tréninku	za 24 hodin
po lehkém anaerobním tréninku	za 24 hodin
po těžkém anaerobně vytrvalostním tréninku	za 48 hodin
po lehkém aerobně vytrvalostním tréninku	za 24 hodin
po těžkém aerobně vytrvalostním tréninku	za 48 hodin
po těžkém silovém tréninku	za 48–72 hodin

2. 5 Adaptace organismu při zátěži

Dlouhodobým a pravidelným tělesným zatěžováním, se stavba těla postupně přizpůsobuje jak funkčně, tak i morfologicky. Tomuto ději se říká adaptace. Pokud je zátěž adekvátní, nepřekračující meze přijatelného objemu a intenzity, vznikají pozitivní adaptační změny. Opačný efekt se nazývá maladaptacie, kdy dochází k lokálním poruchám (pohybového aparátu) nebo k celkovému poklesu výkonnosti (Marček et al., 2007).

Adaptace na tělesnou zátěž neexistuje jako jeden fyziologický proces, zahrnuje totiž velkou řadu nejrůznějších mechanismů vzájemně se podmiňujících a na sebe navazujících, které postihují snad všechny tělesné systémy-od adaptace zraku až po kapacitu enzymů umístěných na mitochondriích jader svalových vláken. Soubor všech fyziologických mechanismů, které jsou pro organismus výhodné a pomáhají zachovávat homeostatickou rovnováhu za různých zevních podmínek i při tělesné

zátěži, představuje dohromady i schopnost, kterou nazýváme trénovaností nebo sportovní formou (Kučera, Dylevský et al., 1999, 54).

Z hlediska tréninkového procesu se adaptace týká těchto funkčních okruhů (Seliger, & Choutka, 1982, 14):

- rozvíjí vegetativní funkce, tj. funkce zajišťování energetický potenciál a mechanismy energetického výdeje
- rozvíjí nervosvalové funkce, tj. rozvíjí motoriku ve smyslu osvojování a zdokonalování sportovních dovedností a příslušných pohybových schopností
- rozvíjí psychické funkce, probíhající v organické jednotě s rozvojem výše uvedených oblastí

Celková trénovanost je stav, kdy je organismus adaptovaný na intenzivní svalovou činnost (hlavně velké svalové skupiny), které zvyšují nároky na metabolismus a činnost vnitřních orgánů. Jedinec je tedy schopen podávat určitý tělesný výkon a mluvíme tak o tělesné výkonnosti (Marček et al., 2007).

Obecná trénovanost je stupeň adaptace organismu na jakoukoliv pohybovou činnost bez ohledu na její charakter. Naproti tomu speciální trénovanost taktéž vyjadřuje stupeň adaptace, ale zde se už jedná o adaptaci na určitou sportovní disciplínu (Marček et al., 2007).

2. 6 Srdeční frekvence a její měření

Srdeční frekvence (SF) charakterizuje činnost srdce. „Pro oscilaci mezi dvěma po sobě následujícími srdečními tahy, které zaznamenáváme a pojmenováváme jako R-R intervaly, se v praxi ujal název ,variabilita srdeční frekvence““ (Pivnička, 2002, 20).

Srdeční frekvence se měří poslechem (uchem nebo fonendoskopem) nebo například pomocí EKG (elektrokardiogram). Tepová frekvence (TF) je často používaný výraz. Jedná se o měření periferní odpovědi tzv. palpační metodou na tepně na zápěstí

nebo na spánku. Díky uloženým baroreceptorům na krku, které po podráždění zpomalují tepovou frekvenci, je její měření na krkavici nepřesné (Dovalil et al., 2002).

Hodnotu klidové tepové frekvence uvádí většina autorů velmi podobou. A to v rozmezí 60-70 tepů za minutu (Seliger et al., 1974; Havlíčková et al., 1999; Dovalil et al., 2002). Měříme ji palpační metodou těsně po probuzení, v klidu, v poloze v leže na zádech po dobu 60 sekund. Naměřené hodnoty jsou závislé na pohlaví, věku, trénovanosti a zdravotním stavu. Už z klidové frekvence lze zjistit, zda je jedinec trénovaný nebo ne. Trénovaný jedinec má nižší klidovou TF než jedinec netrénovaný (Havlíčková et al., 1999).

Srdeční frekvence se při fyzické či psychické zátěži mění ve třech fázích. V úvodní fázi se SF před výkonem zvyšuje díky vlivu podmíněných reflexů a emocí. Tento komplex změn se nazývá startovní a předstartovní stav. Ve fázi průvodní SF stoupá nejdříve rychle a později se ustálí na hodnotě, které odpovídají podávanému výkonu a hovoříme tak o tzv. setrvalém stavu (steady-state). Ve fázi následné se SF vrací ke svým výchozím hodnotám před fází úvodní (Seliger et al., 1974; Havlíčková et al., 1999).

„Maximální srdeční frekvence je termín popisující frekvenci, jež může jedinec dosáhnout během maximální fyzické námahy“ (Michalec, 2008, 24).

Hodnotu maximální srdeční frekvence (SF_{max}) udává Seliger et al. (1974) mezi 180-200 tepy za minutu, Rokyta et al. (2000) se zmiňuje o hodnotě kolem 200 tepů za min a Dovalil et al. (2002) dokonce připouští, že hodnota může být vyšší než 200 tepů za minutu. Největší vliv na maximální srdeční frekvenci má hlavně věk, psychické rozpoložení jedince a podmínky vnějšího okolí, jako například teplota vzduchu. Orientačně se dá maximální srdeční frekvence vypočítat ze vzorce $SF_{max} = 220 - \text{věk}$ (Havlíčková et al., 1999). Bylo dokázáno, že tento vzorec je nepřesný a tak se v současné době používají vzorce jiné, které vycházejí z dlouhodobých výzkumů. Gellish et al. (2007) v časopise *Medicine and Science in Sport and Exercise* publikoval pro výpočet SF_{max} nový vzorec $207 - (0,7 \cdot \text{věk})$.

Článek na internetovém serveru *behej.com* zveřejnili jeho autoři další vzorce pro výpočet SF_{max}. Pro muže vypadá vzorec takto: $214 - (0,8 \cdot \text{věk})$ a takto pro ženy: $209 - (0,9 \cdot \text{věk})$. Jedním dechem však autoři dodávají, že ani tyto vzorečky nejsou zcela

přesné, protože kromě věku, hraje při výpočtu SFmax roli například dědičné dispozice. Vzorce tedy asi s 90% přesností určí, kde se pohybuje SFmax měřeného sportovce.

Při plánování intenzity zatížení během tréninku je možné použít nepřesný vzorec pro výpočet SFmax = 220 - věk (pro ženy nověji 226 - věk).

2. 6. 1 Srdeční frekvence při zátěži

„Fysiologie tělesných cvičení se často pokouší dát praxi nějaké účelné dělitko tělesných cvičení, které by alespoň z části pomohlo zařadit prováděný pohybový výkon podle funkční odezvy k jiným, podobně prováděným výkonům“ (Seliger, Vinařický, & Trefný, 1980, 225).

V praxi je možné dělit pohybové činnosti dle naměřených hodnot srdeční frekvence (SF). Zvýšení srdeční frekvence signalizuje změnu intenzity zatížení. Dovalil et al. (2005) rozděluje intenzitu zatížení na nízkou, střední, submaximální a maximální. Vlach (1998) k jednotlivým pásmům intenzity zatížení přiřazuje hodnoty srdeční frekvence. A Frömel, Novosad a Svozil (1999) ve své knize uvádějí procentuální podíl maximální srdeční frekvence.

Tabulka 3. Charakteristika zatížení za pomoci hodnot SF vycházející z Dovalil et al. (2005), Vlach (1998) a Frömel et al. (1999).

Intenzita zatížení	SF	% SFmax
Nízká	do 130 tepů/min	60–70 %
Střední	130–170 tepů/min	70–85 %
Submaximální	nad 180 tepů/min	85–100 %

Různé pohybové činnosti zatěžují lidský organismus různě. Sportovci, kteří specializovaně a výkonnostně trénují svoji disciplínu, dosahují při té dané pohybové činnosti nižších hodnot srdeční frekvence než jedinec netrénovaný. V Tabulce 4. jsou porovnány srdeční frekvence vrcholových sportovců v odlišných sportech.

Tabulka 4. Srovnání hodnot SF v jednotlivých sportovních odvětvích.

	Plážový volejbal ¹	Plážová házená ²	Lední hokej	Volejbal	Běh 100 m	Běh 800 m	Běh na lyžích 10 km
SF průměr	160–174	160–182 (155–175)	162–170	120–175	175	195	173–191
SFmax	169–187	180–192 (182–194)	190–200	175–190	193	215	180–200

Vysvětlivky: ¹ Lorenz et al., (2001)

² Karras et al., (2007), hodnoty SF jsou pro ženy. V závorce hodnoty SF mužů při zápase plážového fotbalu mužů (Castellano, & Casamichana, 2010). Plážový fotbal i házená jsou si svým charakterem velmi podobné (písečný povrch, podobný počet hráčů a rozměr hřiště, v tomto případě stejnou hrací dobu a možnost neomezeného střídání hráčů).

3 CÍLE

3.1 Hlavní cíl:

Hlavním cílem práce je komparace intenzity zatížení hráčů plážového basketbalu a plážové házené pomocí analýzy hodnot srdeční frekvence.

3.2 Dílčí cíle:

1. Zjistit morfologicko-funkční parametry hráčů.
2. Analyzovat zatížení hráčů v utkání plážového basketbalu.
3. Analyzovat zatížení hráčů v utkání plážové házené.
4. Provést komparaci intenzity zatížení v plážovém basketbalu a plážové házené

3.3 Úkoly práce

1. Analyzovat odbornou literaturu.
2. Zajistit výzkumný soubor (propagační leták turnaje, kontakty a osobní údaje atd.).
3. Zajistit vhodné místo a potřebné vybavení (plážové kurty, korfbalové koše, míče, házenkářské branky, monitory srdeční frekvence).
4. Zorganizovat informační schůzku (seznámení s pravidly a systémem turnaje).
5. Vlastní organizace turnaje.
6. Vyhodnotit monitory srdeční frekvence.

3.4 Výzkumné otázky

1. Je intenzita zatížení hráčů nad anaerobním prahem v plážovém basketbalu větší než v plážové házené?
2. Je průměrná srdeční frekvence nižší u celkového vítěze turnaje než u posledního družstva?
3. Je v plážové házené průměrná srdeční frekvence u brankářů vyšší než u hráčů v poli?

4 METODIKA

4. 1 Popis výzkumného souboru

Skupina, kterou jsem testoval byla složená z 15 mužů v průměrném věku 23 let, výšky 176,2 cm a hmotnosti 87,75 kg. Všichni účastníci turnaje byli studenti Fakulty tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci, studijní program Tělesná výchova a sport (obor Tělesná výchova a sport, dvouoborové učitelské studium, Aplikovaná tělesná výchova a rekreologie).

Tabulka 5. Charakteristika výzkumného souboru.

Proband	Věk	Výška	Hmotnost	BMI
J. V.	22	182	83	23,55
D. B.	25	179	74	23,1
P. S.	23	183	83	24,78
K. G.	21	183	79	23,59
M. V.	23	187	75	21,45
F. P.	27	183	91	27,17
M. Š.	23	194	83	24,78
J. Ž.	20	179	73	22,78
P. Ch.	22	194	94	24,98
R. M.	23	184	92	27,2
F. K.	24	78	170	26,99
R. M.	24	183	92	24,47
J. Z.	23	171	81	27,7
K. N.	23	180	78	24,07
T. V.	23	180	83	25,62
J. P.	21	179	73	22,78
Celkem	23	176	87,75	24,68
SD	1,65	26,77	23,01	1,84

Vysvětlivky: SD – Směrodatná odchylka

Probandům R. M., J. Z., K. N., T. V. a J. P. monitor srdeční frekvence chybně nebo vůbec nezaznamenal data o srdeční frekvenci.. Výsledky těchto probandů tak nemohly být do výsledků zahrnuty.

4. 2 Organizace šetření

V dostatečném časovém předstihu byly na Katedře sportů na ulici Hynaisova, univerzitních kolejích E. Rošického, v budově FTK na Neředíně, vyvěšeny letáky s nabídkou přihlášení se do turnaje mužských trojic v plážovém basketbalu a do losovaného turnaje v plážové házené. Také bylo využito velmi populární sociální sítě Facebook, kde byla vytvořena událost Beach turnaj FTK UP a byly rozeslány pozvánky některým studentům FTK. Turnaj se konal ve středu 11. 5. 2011 v areálu TJ Milo Olomouc II a samozřejmě se hrálo o ceny.

Z přihlášených trojic se do turnaje dostalo prvních pět přihlášených. Jeden tým byl v záloze jako náhradní pro případ absence jedné trojice.

Všichni účastníci byli pozváni na informační schůzku, která se konala 4. 5. 2011. Náplní schůzky bylo proškolení hráčů hlavně v oblasti systému turnaje, pravidel obou sportovních her a také byl vysvětlen postup měření klidové srdeční frekvence. Její hodnoty byly probandy zaznamenávány po dobu tří dnů do předtištěného formuláře. Získání hodnot klidové frekvence probandů bylo zásadní pro uskutečnění šetření.

Výzkum se uskutečnil na písčiny kurtech v areálu TJ Milo Olomouc II v Olomouci. Před zahájením turnaje byly odstraněny kůly a sítě pro plážový volejbal a kurty byly upraveny pro potřeby plážového basketbalu. Turnaj v plážovém basketbalu se odehrával na dvou hřištích. Pro zápasy v plážové házené bylo opět hřiště upraveno tak, jak bylo třeba. Vybavení (branky, korfbalové koše, míče na plážovou házenou) kromě basketbalových míčů zapůjčila Fakulta tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci.

4. 3 Vlastní organizace turnaje

Turnaj trojic v plážovém basketbalu probíhal od 10 do 12 hodin a losovaný turnaj tří pětičlenných družstev v plážové házené od 12 do 14 hodin. Před začátkem turnaje probandí obdrželi monitory srdeční frekvence, které si upevnili na hrudník. Z obou částí turnaje (basketbalové a házenkářské) získávaly trojice body do celkového pořadí.

V basketbalovém turnaji se rozdíl výsledného skóre trojice násobil koeficientem, který se odvíjel od celkového pořadí trojice v této části turnaje (koeficient pro 1. místo 8, koeficient pro 2. místo 7, koeficient pro 3. místo: 6 atd.). Záporný rozdíl skóre se koeficientem nenásobil a družstvo tak obdrželo nula bodů.

V basketbalovém turnaji sehrála každá trojice čtyři zápasy trvající 8 min. Hrál se tedy systémem "každý s každým". Po každém zápase pozorovatel (respektive rozhodčí) nahlásil výsledky pořadateli turnaje.

Hrálo se dle upravených pravidel: jeden poločas místo dvou (úspora času) a na korfbalový koš, který neměl přesné parametry jako koš na plážový basketbal, nýbrž se mu nejvíce blížil.

Turnaj byl rozdělen krátkou přestávkou a přestavbou kurtů na plážovou házenou. Jak už jsem se zmiňoval výše, složení družstev bylo dáno losem.

Turnaj v plážové házené sehrála tři družstva opět systémem "každý s každým". Zápas se skládal ze dvou poločasů po deseti minutách čistého času. Vstřelené branky se počítaly podle platných pravidel plážové házené. Jedinou změnou pravidel byla zkrácená hrací doba na 2x6 minut.

Rozdíl všech vstřelených a obdržených branek každého družstva byl vynásoben koeficientem (koeficient pro 1. místo: 12, koeficient pro 2. místo: 6) a započten každému členovi družstva. V případě záporného skóre se rozdíl, tak jako v basketbalu, koeficientem nenásobil.

Výsledky jednotlivých probandů z plážové házené se přičetly k bodovému zisku trojic v turnaji plážovém basketbalu a trojice, která získala nejvyšší počet bodů se stal celkovým vítězem turnaje. Vítězná trojice získala finanční odměnu, věcné ceny

a poukazy na nákup sportovního oblečení. Věcné ceny obdržela všechna družstva, kterým jsem chtěl takto poděkovat za účast.

Po skončení turnaje probandi odevzdali monitory srdeční frekvence.

4. 4 Metody měření a vyhodnocení dat

Pro získání hodnot klidové srdeční hodnoty probandi využili palpační metodu. Po dobu tří dnů si ráno po probuzení v klidové poloze měřili na zápěstí tepovou frekvenci. Její hodnoty zaznamenávali do tabulky. Ve vyhodnocení pracujeme s hodnotou klidové srdeční frekvence, která je průměrnou hodnotou z těchto tří měření.

„ Nejčastější metoda, která přináší informace o měření zatížení hráče (...) je zjištění hodnot TF v průběhu setu pomocí sporttesteru.“ (Buchtel, 2008, 243). Tato metoda byla použita v turnaji plážovém basketbalu a plážové házené.

Základem monitoru srdeční frekvence Sport Tester Polar je vysílač se zabudovanými elektrodami. Tyto elektrody snímají signály tepové frekvence a odesílají je do přijímače. Ten signál vyhodnocuje. Vysílač drží na těle, konkrétně na hrudníku, díky elastickému pásu. Toto umístění je praktické, protože co nejméně omezuje přirozený pohyb. V tomto pásu je zabudován čip, který slouží jako přijímač. V současnosti se upouští od přijímače v podobě náramkových hodinek, které mají hráči na zápěstí. Čip monitoru zaznamenává hodnoty srdeční frekvence a další údaje během sportovní činnosti.. Data z čipů jsou po skončení výzkumu stažena do počítače a následně vyhodnocena pomocí počítačového programu.

Zatížení při pohybové aktivitě je přesněji monitorováno pomocí Sport Testeru Polar, který monitoruje srdeční frekvenci. Pracuje na principu EKG a zabezpečuje pomocí vysílače přenos srdeční frekvence, průměrované za časový úsek 5,15 nebo 60 sekund. Přijímač ve formě hodinek je upevněn obvykle na ruce. (...) Vyhodnocené průměrné hodnoty srdeční frekvence (SF) umožňují zpětným převodem přes spotřebu kyslíku (O₂) stanovit s potřebnou přesností intenzitu zatížení i velikost vydané energie. (Frömel et al., 1999, 30)

Data z jednotlivých monitorů (naměřené hodnoty srdeční frekvence u jednotlivých hráčů během zápasů) byla vyhodnocena programem Polar Precision Performance SW ve verzi 4.03.040.

Pro zjištění SFmax probandů jsme zvolili vzorec: $SF_{max} = 207 - (0,7 \cdot \text{věk})$, který je v současnosti nejaktuálnější a nejpřesnější. To také potvrzuje uznávaný časopis *Medicine and Science in Sport and Exercise* (Gellish et al., 2007) a velmi podobný vzorec uvádí také další autoři (např. Baběrád, 2010).

Při vyhodnocování intenzity zatížení jsme pracovali s individuálními zónami tepové frekvence podle Polar Precision Performance SW, který vyhodnocuje data z monitorů srdeční frekvence.

Tabulka 6. Zóny tepové frekvence (podle Polar Precision Performance SW).

Intenzita zatížení	% SFmax
vysoká až maximální intenzita	90–100 %
střední až vysoká intenzita	80–90 %
nízká až střední intenzita	70–80%
nízká intenzita	60–70 %

Monitoring při plážovém basketbalu téměř neexistuje z důvodu neznámosti pro širokou veřejnost. Díky tomu jsme nemohli naše výsledky porovnat s výsledky jiných výzkumů. Díky své charakteristice není zde ani možnost porovnat plážový basketbal s jiným mu podobným sportem.

Testování a monitorování hráčů není příliš časté, jako v jiných sportech. Navzdory tomu Karras et al. (2007) provedl analýzu zatížení během turnaje v plážové házené žen.

4. 5 Statistické zpracování dat

V práci bylo použito deskriptivní statistiky zpracování dat pomocí výpočtů absolutní četnosti, směrodatné odchylky, aritmetických průměrů nebo procentuálních podílů hodnot.

Data byla statisticky zpracovávána v programu Microsoft Office Excel 2007. Výsledky jsou zaznamenány především ve formě tabulek a grafů.

4. 6 Analýza odborné literatury

Stěžejními úkoly analýzy odborné literatury a dalších dostupných zdrojů bylo nashromáždění co nejvíce relevantních informací o plážových sportovních hrách, vzorcích pro výpočet hodnoty maximální srdeční frekvence, získání vhodné tabulky, která by byla schopná zaznamenávat intenzitu zatížení ve vztahu k hodnotám srdeční frekvence a v neposlední řadě získání dat pro porovnání výsledků z vlastního výzkumu.

Drtivá většina analyzovaných dokumentů byla písemného charakteru, jednalo se tedy o odborné knihy, časopisy, články atd. Jednalo se především o dokumenty sekundárního charakteru (např. internet, knihy, časopisy, sborníky aj.). Z důvodu získání dalších teoretických poznatků bylo nezbytné pohledat například i internetové databáze a databáze knihoven: Česká národní bibliografie (<http://aip.nkp.cz>), Státní vědecká knihovna v Olomouci (<http://svkol.cz>), Knihovna Univerzity Palackého v Olomouci (<http://lib.upol.cz/cgi-bin/k6>).

Hodnotné informace o plážové hásené a jsem získal na serverech International Handball Federation IHF (<http://www.ihf.info>), European Handball Federation EHF (<http://www.eurohandball.com>), Českého svazu házené (<http://chf.cz/>), českých internetových stránkách www.beachhandball.cz. Cenné informace o plážovém basketbalu jsem získal z webových stránek World Beach Basketball Association WBBA (<http://www.beachbasketball.com>), České federace beachbasketbalu (<http://www.beachbasketbal.cz>). Velmi hodnotným zdrojem se mi stala e-mailová komunikace s panem Bryantem, tvůrcem plážového basketbalu a zakladatelem WBBA.

5 VÝSLEDKY A DISKUSE

V den konání turnaje bylo jasno s denní teplotou přibližně 27° C. Tedy počasí, při kterém se plážové sportovní hry obvykle hrají. Ačkoliv několik dní před datem konání turnaje nebylo počasí ideální a pršelo, byly kurty ve výborném stavu bez viditelného podmáčení. Podmínky byly výborné a výsledky tak nebyly ovlivněny žádným vnějším činitelem.

5.1 Morfologicko funkční parametry hráčů

Tabulka 7. Morfologicko-funkční parametry hráčů.

Proband	Věk	Výška (cm)	Hmotnost (kg)	BMI	SFklid (tepů/min)	SFmax (tepů/min)
J. V.	22	182	78	23,55	65	210
D. B.	25	179	74	23,1	55	190
P. S.	23	183	83	24,78	63	219
K. G.	21	183	79	23,59	72	193
M. V.	23	187	75	21,45	48	198
F. P.	27	183	91	27,17	45	203
M. Š.	23	183	89	24,78	52	199
J. Ž.	20	179	72	22,78	72	193
P. Ch.	22	194	94	24,98	65	200
F. K.	24	170	72	26,99	72	192
Celkem	23	182,3	80,7	24,317	60,9	199,7
SD	2	6,09	8,13	1,81	10,22	9,04

Vysvětlivky: BMI – Body Mass Index. Poměr mezi hmotností v kg a druhou mocninou výšky v cm

SFklid – klidová srdeční frekvence

SFmax – maximální srdeční frekvence $SF_{max} = 207 - (0,7 \cdot \text{věk})$

SD – směrodatná odchylka

Turnaje se zúčastnilo 15 mužů ve věkovém průměru 23 let. V Tabulce 9 lze snadno vyčíst další charakteristické znaky jako například průměrnou výšku 182,3 cm, hmotnost 80,7 kg a BMI 24,32. Všichni probandi jsou studenty Fakulty tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci. Každý ze zkoumaného vzorku se věnuje pohybovým aktivitám i ve svém volném čase (závodně nebo rekreačně). To je také důvodem, proč se velká část naměřených hodnot klidové srdeční frekvence pohybuje pod hranicí 60 tepů/minutu, která je běžná u netrénované populace.

Výsledky, které Body Mass Index (BMI) jsou pouze orientační, protože vyjadřují poměr výšky a hmotnosti, ale nebere v potaz zastoupení aktivní svalové hmoty a tělesného tuku. Tabulka 10 říká, že 66,5 % testovaných probandů spadá do normy. To znamená, že nejsou extrémně štíhlý až podvyživení nebo naopak netrpí nadváhou či obezitou. Zbytek, tedy 31 % hráčů (5 osob), lze na základě BMI zařadit do kategorie populace s nadváhou. Příčinou proč někteří probandi mají vyšší hmotnost, je u tohoto souboru větší množství svalové hmoty a nikoliv nezdravý životní styl nebo nedostatek pohybu.

Tabulka 8. Charakteristika souboru na základě Body Mass Indexu (BMI).

Hodnocení BMI	Hodnota BMI	Počet hráčů	Procentuální zastoupení
podváha	méně než 18,5	0	0 %
norma	18,5–24,9	10	66,6 %
nadváha	25,0–29,9	5	33,3 %
obezita 1. stupně	30–34,9	0	0 %

5. 2 Zatížení hráčů během utkání plážového basketbalu

Probandi odehráli během turnaje čtyři zápasy. Celkem bylo odehráno deset utkání. Jedno utkání trvalo 8 minut hrubého času. Časomíra se nezastavovala ani při házení trestných hodů nebo při rozehrávání po obdržení koší. Jedinými odchylkami od pravidel byl korfbalový koš, který nebyl přesně ve výšce 305 cm a hrací doba z důvodu úspory času zkrácena na jeden poločas trvající 8 minut oproti dvěma poločasům o osmi minutách. Tyto změny v pravidlech však neměly vliv na naměřené

hodnoty SF. Až na tři zápasy, ve kterých byl rozdíl skóre mezi týmy propastný, byl průběh utkání a konečný stav velmi vyrovnaný (rozdíl skóre nebyl vyšší než čtyři body).

Přestože se žádný z probandů s plážovou formou basketbalu nikdy nesetkal, nenastal problém s nepochopením pravidel. Hra probíhala hladce bez jakýchkoliv problémů.

Průměrná hodnota srdeční frekvence se během turnaje pohybovala mezi 153 a 189 tepy/minutu, což Dovalil et al., (2005) označuje jako střední až submaximální intenzitu zatížení.

Tabulka 9. Průměrné hodnoty srdeční frekvence během utkání plážového basketbalu.

Proband	1. utkání	2. utkání	3. utkání	4. utkání	SFprůměr turnaj
J. V.	182	193	191	175	185
D. B.	155	168	170	165	165
P. S.	182	191	189	189	189
K. G.	173	181	178	176	177
M. V.	172	182	180	165	176
F. P.	183	189	190	183	186
M. Š.	174	182	178	182	179
J. Ž.	162	150	162	140	153
P. Ch.	165	180	173	167	172
F. K.	172	178	175	169	173
Celkem	172	179,4	178,6	171,1	175,5
SD	9,21	12,58	9,35	13,67	10,71

Vysvětlivky: SD – Směrodatná odchylka

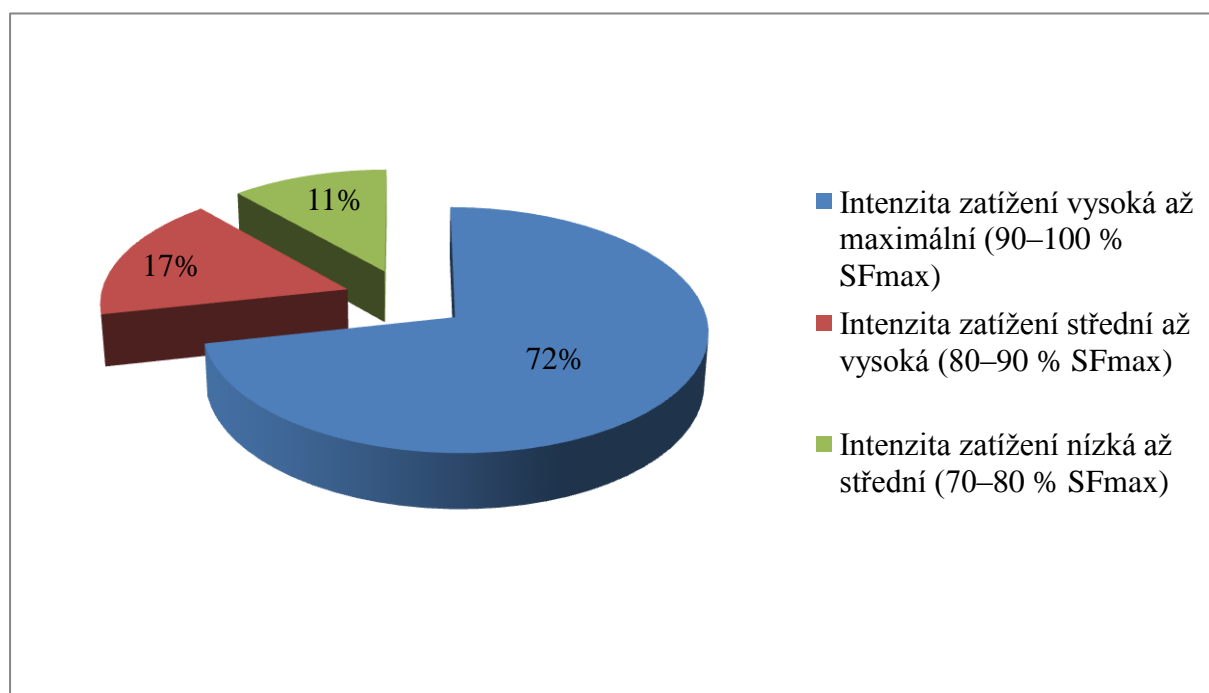
Během hraní plážového basketbalu se SF probandů pohybovala ze 71,6% v pásmu vysoké až maximální intenzity zatížení. Pásmo střední až vysoké intenzity bylo zastoupeno 16,9% hrací doby a v pásmu střední až nízké intenzity zatížení se hráči pohybovaly jen v 11,5 % času, kdy se hrál plážový basketbal.

J. Ž. se opakovaně dostával do pásma zatížení menšího než 70 % SFmax, které nakonec činilo třetinu hrací doby. Proband J. Ž. byl z celého vzorku nejslabší, když v každém pásmu intenzity zatížení strávil přibližně třetinu hrací doby. Kromě výše zmiňovaných hráčů, žádný jiný výrazně nevybočoval.

Tabulka 10. Procentuální poměr celkové doby hry a počet minut hry odpovídající zónám podle Tabulky 8. srdeční frekvence dané intenzity.

Proband	Intenzita zatížení vysoká až maximální		Intenzita zatížení střední až vysoká		Intenzita zatížení nízká až střední	
	min	%	min	%	min	%
J. V.	22	73	3,5	12	4,5	15
D. B.	14,5	64	5	24	3	12
P. S.	19,5	70	6	22	2	8
K. G.	23	90	1	4	1,5	6
M. V.	19	79	3,5	15	1	6
F. P.	22	87	1,5	6	2	7
M. Š.	22	83	2	7	3	10
J. Ž.	9	33	10	37	8	30
P. Ch.	14	55	9	35	3	10
F. K.	22	82	2	7	3	11
Celkem	18,7	71,6	4,35	16,9	3,1	11,5
SD	4,67	17,31	3,13	12,09	1,98	7,09

Vysvětlivky: SD – Směrodatná odchylka



Obrázek 5. Procentuální zastoupení intenzity zatížení při plážovém basketbalu.

5. 3 Zatížení hráčů během utkání plážové házené

Zápasy v plážové házené byly odehrány třemi pětičlennými družstvy, tak jak je psáno v pravidlech. Utkání byla zkrácena z 2x10 minut na 2x6 minut z důvodu blížícího se konce pronájmu kurtů. Na každé straně byli v poli vždy tři hráči a jeden brankář v brankovišti. Druhý brankář byl připraven zasáhnout do hry z území pro střídání brankářů.

Každému družstvu zpočátku dělalo problém myslet na systém střídání brankářů, který se v žádné jiné sportovní hře neobjevuje (brankář po přihrávce útočníkovi přejde do útoku. Při změně držení míče se vrací přes postranní čáru a střídá s druhým gólmanem). Pravidlo, které se snažila využít většina hráčů, bylo vstřelení gólu po akrobatickém prvku (např. kotoul, otočka o 360°) a získat tak pro svůj tým dva body místo jednoho za klasický gól.

Někteří probandi se už s plážovou házenou setkali buď minulý rok, kdy podobný turnaj pořádala Julie Chadimová a nebo ji hrálo již dříve. V druhém případě se jednalo o házenkáře, kteří házenou hrají nebo hráli.

Je nezbytně nutně při vyhodnocování hodnot tepové frekvence oddělit výsledky hráčů, kteří hráli v poli a brankářů. Hlavním důvodem je, že brankář nehraje po celou dobu, protože se střídá s druhým gólmanem. Někdy je střídání krátké, ale někdy má brankář poměrně dost času na regeneraci a tím by tak mohl zkreslit výsledky. Výsledné průměrné hodnoty SF brankářů jsou až na jednu výjimku nižší než u hráčů hrajících v poli. Zmiňovanou výjimkou je proband P. S., který dosahoval průměrné srdeční frekvence 181 tepů/minutu. V 46,1 % hrací doby řadíme plážovou házenou do pásma vysoké až maximální intenzity V pásmu střední až vysoké intenzity zatěže se probandi pohybovali v 34,4 % hrací doby a do pásma nízké až střední intenzity se dostali v 19,5 % veškerého času, kdy hráli plážovou házenou.

Tabulka 11. Průměrné hodnoty srdeční frekvence hráčů během plážové házené.

Hráč v poli	1. utkání	2. utkání	SF průměr turnaj
J. V.	190	189	190
D. B.	156	153	155
M. V.	178	161	169
F. P.	185	189	186
M. Š.	178	155	166
F. K.	170	173	172
Celkem	171	166,2	168,6
SD	12	16,28	13,02

Vysvětlivky: SD – Směrodatná odchylka

Tabulka 12. Průměrné hodnoty srdeční frekvence brankářů během plážové házené.

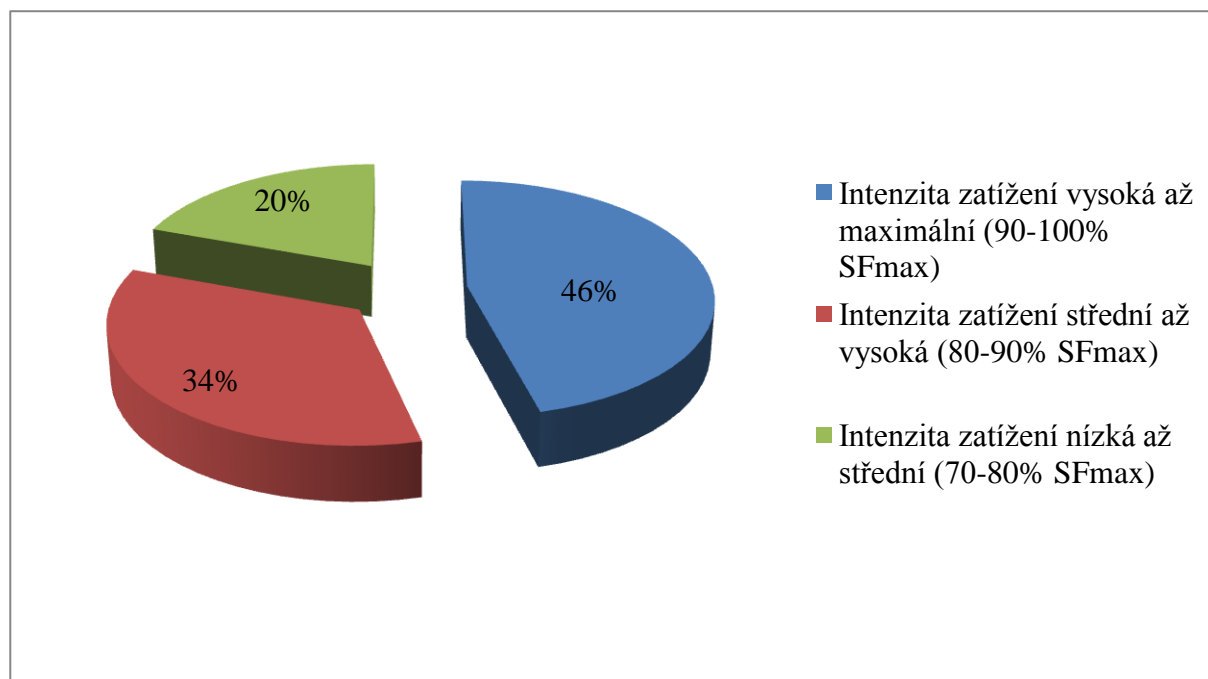
Brankář	1. utkání	2. utkání	SF průměr turnaj
P. S.	181	181	181
K. G.	163	161	162
J. Ž.	152	137	145
P. Ch.	157	163	160
Celkem	163,25	160,5	162
SD	12,66	18,06	14,76

Vysvětlivky: SD – Směrodatná odchylka

Tabulka 13. Procentuální poměr celkové hrací doby a počet minut hry odpovídající zónám podle Tabulky 8 srdeční frekvence dané intenzity.

Proband	Intenzita zatížení vysoká až maximální		Intenzita zatížení střední až vysoká		Intenzita zatížení nízká až střední	
	min	%	min	%	min	%
J. V.	15	77	3	15	2	8
D. B.	5	25	12	55	4	20
P. S.	6	32	10	55	2	13
K. G.	8	45	7	39	3	16
M. V.	11	54	7	35	2	11
F. P.	9	90	1	5	1	5
M. Š.	6	36	7	42	4	22
J. Ž.	1	7	8	42	10	51
P. Ch.	6	25	12	46	7	29
F. K.	9	70	1	10	2	20
Celkem	7,6	46,1	6,8	34,4	3,7	19,5
SD	3,77	26,46	4,04	18,12	2,79	13,16

Vysvětlivky: SD – Směrodatná odchylka



Obrázek 6. Procentuální zastoupení intenzity zatížení při plážové hánené.

5. 4. Komparace prvního a posledního družstva v turnaji z hlediska průměrných hodnot srdeční frekvence

Na prvním místě v turnaji se umístilo družstvo číslo 3, ve kterém byl proband T. V., jehož monitor srdeční frekvence nekvalitně změřil data a ta se tak stala nepoužitelnými. Výsledky jsou pouze orientační.

Průměrná srdeční frekvence vítězného družstva je 172,5 tepů/minutu. Jedná se o vyšší hodnotu než i posledního družstva (171,5 tepů/minutu). Rozdíl není velký a navzdory absenci dat jednoho probanda, si dovoluji tvrdit, že výsledek se příliš neliší od skutečnosti.

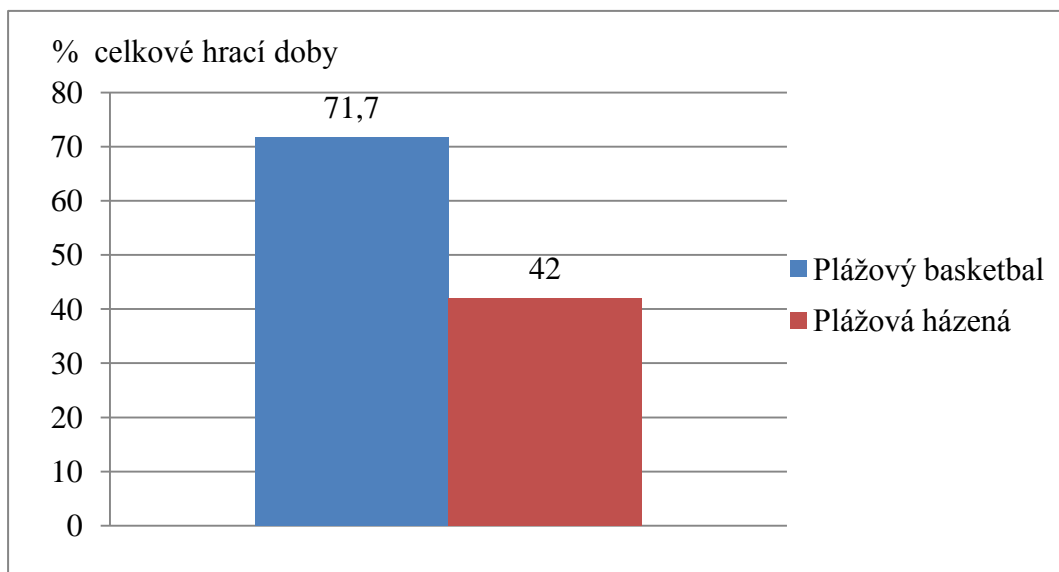
Rozhodujícím faktorem v konečném umístění v turnaji nebyly fyzické předpoklady a míra trénovanosti probandů, ale rychlá adaptace a orientace v nové sportovní hře, kooperace a taktické vedení hry družstva.

Tabulka 14. Komparace prvního a posledního družstva v turnaji z hlediska hodnot srdeční frekvence

	Proband	Průměrná SF v pláž. basketbalu	Průměrná SF v plážové hánené
1. místo: družstvo č. 3	F. K.	173	172
	M. Š.	179	166
	T. V.	-	-
Celkem SF družstva		176	169
Celkem SF družstva během turnaje		172,5	
5. místo: družstvo č. 5	P. S.	189	181
	D. B.	177	162
	K. G.	165	155
Celkem SF družstva		177	166
Celkem SF družstva během turnaje		171,5	

5. 5 Komparace intenzity zatížení během plážového basketbalu a plážové házené

Zatížení v plážovém basketbalu je větší než v plážové házené. 71,7 % celkové hrací doby plážového basketbalu odehráli probandi v pásmu nad anaerobním prahem (85–100 % SFmax). V plážové házené byla tato hodnota v daném pásmu nižší (42 % celkové hrací doby).

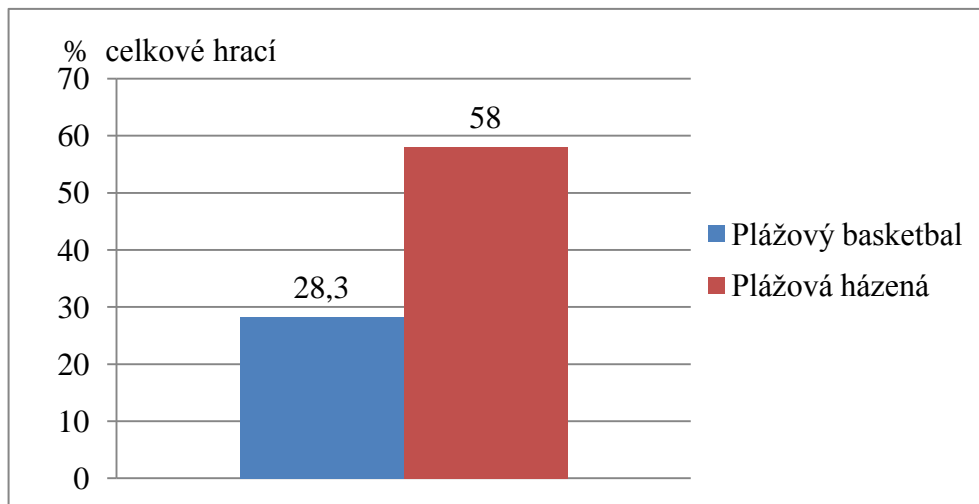


Obrázek 7. Procentuální zastoupení celkové hrací doby odehrané nad anaerobním prahem

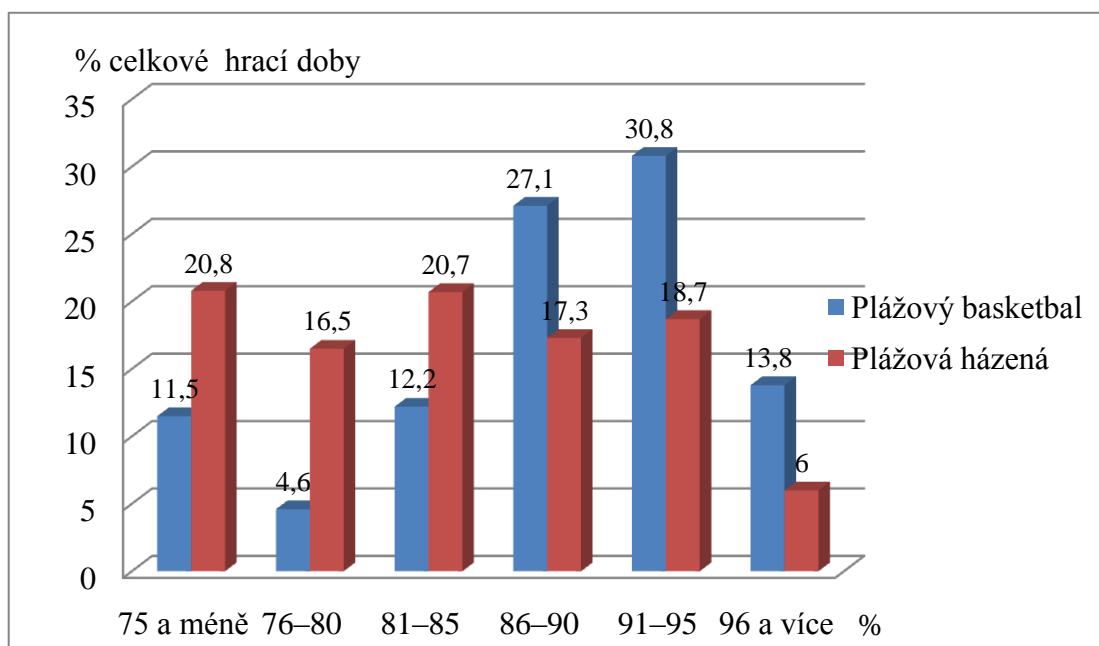
Z výše zmiňovaných hodnot, je logické, že v pásmu pod anaerobním prahem strávili probandi při plážovém basketbalu méně času (28,3 % celkové hrací doby plážového basketbalu) než při plážové házené, kde hodnota činí 58 % celkové hrací doby plážové házené.

Jak je možné vyčíst z Obrázku 9, intenzita zatížení v plážové házené je poměrně rovnoměrná, bez větších výkyvů. Nejvyšší hodnotou je 20,8 % celkové hrací doby, kterou probandi byli v pásmu srdeční frekvence nižší než 75 % SFmax.

V plážovém basketbalu je situace odlišná. V pásmech 86–90 a 91–95 % SFmax pozorujeme veliký nárůst oproti ostatním hodnotám. Hráči tedy v těchto dvou pásmech strávili nejvíce hrací doby.



Obrázek 8. Procentuální zastoupení celkové hrací doby odehrané pod anaerobním prahem



Obrázek 9. Komparace procentuálního zastoupení sledovaných pásem

Pásma, která nás však nejvíce zajímají jsou 86–90, 91–95 a 96 a více % SFmax, tedy hodnoty nad anaerobním prahem. Ve všech třech pásmech jasně dominoval plážový basketbal, když v pásmu 86–90 % SFmax sehráli probandi 27,1 % celkové hrací doby oproti 17,3% v plážové házené. V dalším pásmu (91–95 SFmax) byl rozdíl ještě o něco větší. Hodnoty zde dosahovaly 30,8 u basketbalu a 18,7 u házené. Třetí

sledované pásmo (96 a více % SFmax) nebylo velikostí naměřených hodnot nijak nadprůměrné (basketbal 13,8 a házená 6 % hrací doby). Ale v poměru basketbal proti házené, zde jasně dominoval basketbal, když hodnotou 13,8 % více jak dvojnásobně předčil házenou (6 %).

Z těchto důvodů jsem toho názoru, že plážový basketbal je fyzicky náročnější než plážová házená.

6 ZÁVĚRY

Tato práce byla zaměřená na komparaci intenzity zatížení hráčů plážového basketbalu a plážové házené. V rámci výzkumu, byl uspořádán Beach turnaj FTK UP mužů, kterého se zúčastnilo 15 probandů. Naměřená data z monitorů srdeční frekvence byla následně stažena do počítače a v programu Polar Precision Performance zpracována k dalšímu využití.

Hlavním cílem práce byla komparace intenzity zatížení hráčů plážového basketbalu a plážové házené pomocí analýzy hodnot srdeční frekvence, což se podařilo, a byla získána cenná data o sportovních hrách, které nejsou příliš známé široké veřejnosti.

Díličními cíly bylo:

1. Zjistit morfologicko-funkční parametry hráčů.
2. Analyzovat zatížení hráčů v utkání plážového basketbalu.
3. Analyzovat zatížení hráčů v utkání plážové házené.
4. Provést komparaci intenzity zatížení v plážovém basketbalu a plážové házené

Na položenou otázku, zda je intenzita zatížení hráčů nad anaerobním prahem v plážovém basketbalu větší než v plážové házené, můžeme odpovědět kladně, neboť probandi strávili v pásmu nad anaerobním prahem téměř tři čtvrtě (71,6 %) celkové hrací doby plážového basketbalu oproti necelé polovině (46,1 %) celkové hrací doby plážové házené.

Odpovědí na další otázku, jež zněla, zda je průměrná srdeční frekvence nižší u celkového vítěze turnaje než u posledního družstva, zní odpověď takto: Ne, průměrná srdeční frekvence byla u vítěze turnaje nepatrně vyšší, než u družstva, které se umístilo na posledním místě.

V poslední otázce nás zajímalo, zda je v plážové házené průměrná srdeční frekvence u brankářů vyšší než u hráčů v poli, je nutno odpovědět kladně. Brankáři měli nepatrně nižší hodnoty (162 tepů/minutu) průměrné srdeční frekvence než hráči v poli (168,6 tepů/minutu).

Tabulka 15. Souhrnná tabulka zatížení v plážovém basketbalu a házené. Průměrná srdeční frekvence a procentuální podíl času hry jednotlivých sportů v pásmech intenzity zatížení.

	Plážový volejbal	Plážová házená
SFprůměr (tepů/minutu)	175,5	168,6 (brankáři 162)
Vysoká až maximální intenzita (90–100 % SFmax)	71,6 %	46,1 %
Střední až vysoká intenzita (80–90 % SFmax)	16,9 %	34,4 %
Nízká až střední intenzita (70–80 % SFmax)	11,5 %	19,5 %

7 SOUHRN

Práce přibližuje vznik a vývoj sportovních her plážový basketbal a plážová házená. Porovnává je se sportovními hrami, ze kterých vznikly, teda s basketbalem a házenou. Kapitoly se zaměřují na historii, současnost a pravidla jak plážových forem, tak i jejich halových předchůdců. Další kapitoly byly věnovány vymezení pojmu sportovní hra, klasifikaci sportovních her, motivaci sportovní činnosti, zatížení a zatěžování při sportovní činnosti, adaptaci organismu při zátěži, srdeční frekvenci a jejímu měření.

Hlavním cílem práce je komparace intenzity zatížení hráčů plážového basketbalu a plážové házené pomocí analýzy hodnot srdeční frekvence.

Měření se uskutečnilo formou turnaje. Ten nesl název Beach turnaj FTK UP, konal sem 11. května 2011 v areálu TJ Milo Olomouc II. Turnaj se skládal z části basketbalové, kde pět družstev o třech hráčích sehrálo deset utkání systémem "každý s každým". Druhá část turnaje byla házenkářská. Nejprve se vylosovala tři pětičlenná družstva a následně byly sehrány tři zápasy opět systémem "každý s každým". Probandi měli z výzkumných účelů na hrudníku připevněny monitory srdeční frekvence značky Polar. Všichni probandi pocházeli z Fakulty tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci. Týmy se přihlašovaly do turnaje na základě propagace na sociální síti Facebook, rozeslaných pozvánek nebo shlédnutí propagačního letáku.

Analýza dat z monitorů srdeční frekvence ukázala, že intenzita zatížení v plážovém basketbalu je větší než v plážové házené. Probandi se nacházeli v 71,7 % celkové hrací doby plážového basketbalu nad hranicí anaerobního prahu a v plážové házené tato hodnota činila 42 % celkové hrací doby.

Ukázalo se, že průměrná srdeční frekvence u vítězného družstva byla vyšší, i když jen nepatrně. Vliv na výsledek mohl mít fakt, že u jednoho probanda monitor srdeční frekvence nezaznamenal potřebná data, a proto byl ze souboru vyloučen. Spíše než chybějící data, byla na vině pomalejší adaptace a orientace v nové sportovní hře, kooperace a taktické vedení hry družstva.

Zatížení brankářů v plážové házené je menší než u hráčů v poli, což je zapříčiněno možností krátkého odpočinku při střídání brankářů.

8 SUMMARY

This thesis is approaching the evolution and development of beach sports games beach-basketball and beach handball. Chapters are focused on the history, present and rules of the beach forms as well as their hall predecessors. Other chapters have been devoted to definition of the concept of a sport game, the classification of sports games, the motivation of sports activities, load and loading in sporting activities, adaptation of organism to load, heart rate and its measurement.

The main aim of the thesis is a comparison of load intensity of beach-basketball and beach handball with analysis of heart rate values.

The measurement was done by tournament. It was called Beach tournament FTK UP and it was performed on the 11th May 2011 in the area of TJ Milo Olomouc II. The tournament consisted of part of basketball where five teams of three players played ten games by the system “each with each”. The second part of the tournament was handball. At first, by a draw loss were chosen three-man teams and then were played three games once again by the system “each with each”. The probands had mounted heart rate monitors of the Polar brand on the chest for research purposes. All probands came from the Faculty of physical culture of Palacký University in Olomouc. The teams applied for the tournament on basis of the promotion on social network Facebook, sent-out invitations or by promotional leaflet.

Data analysis of heart rate monitors showed that the intensity of load in Beach-basketball is bigger than the beach handball. In the beach-basketball were the probands in 71,1 % of the total playing time above the anaerobic threshold and in the Beach-Handball was this value 42 % of the total playing game.

It turned out, that average heart rate for the winning team was higher even just slightly. Influence on the result could be the fact that one probands heart rate monitor did not record necessary data and therefore was excluded from the file. Rather then missing data was blamed slower adaptation and orientation in new sport game, cooperation and tactical management of the team.

Load of the goalkeepers in beach handball is smaller than the players in the field which is due to the possibility of a short rest in the rotation of goalkeepers.

9 REFERENČNÍ SEZNAM

- Anonymous, (2011). *History of beach handball*. Retrieved 10.5.2011 from the World Wide Web: <http://www.ebhc2011.com/2011/01/history-of-beach-handball/>.
- Anonymous, (2006). *Jak si změřit maximální tepovou frekvenci?*. Retrieved 9.5.2011 from the World Wide Web: <http://www.behej.com/clanek/82-jak-si-zmerit-maximalni-tepovou-frekvenci>.
- Anonymous, (n.d.). *Pravidla plážové házené*. Retrieved 10.5.2011 from the World Wide Web: <http://www.beach.cz/handball/index.php?a=pravidla>
- Anonymous, (n.d.). *Rules of Beach Handball*. Retrieved 10.5.2011 from the World Wide Web: <http://www.beachhandballbrasil.com/rules-of-beach-handball.html>.
- Anonymous, (n.d.). *What is Beach Basketball?*. Retrieved 8.5.2011 from the World Wide Web: <http://www.beachbasketball.com>.
- Anonymous, (n.d.). *Womens's handball international league*. Retrieved 10.5.2011 from the World Wide Web: http://www.dhkzoraolomouc.cz/interliga_o-interlize.html.
- Atkinson, W. J. (1966). *A theory of achievement motivation*
- Baběrád, P. (2010). *Maximální tepová frekvence a intenzita zatížení*. Retrieved 18.5.2011 from the World Wide Web: <http://www.beh.sportsite.cz/treninkove-tipy-a-rady/maximalni-tepova-frekvence-a-intenzita-zatizeni>.
- Bělka, J. (2009). *Plážové sportovní hry*. [Powerpointová prezentace] Olomouc: Fakulta tělesné kultury Univerzity Palackého.
- Buchtel, J. (2008). Diagnostika herního zatížení v utkání volejbalu. *Studia Kainantropologica*, (2), 238 -245. (Electronic Version).
- Castellano, J., & Casamichana, D. (2010). Heart rate and motion analysis by GPS in beach soccer. *Journal of Sports Science and Medicine*, (9), 98-103. (Electronic Version).
- Česká federace beachbasketbalu. (2011). *Pravidla beachbasketbalu*. Retrieved 8.5.2011 from the World Wide Web: http://www.beachbasketbal.cz/docs/pravidla_2011.doc.
- Dobrý, L., & Velenský, E. (1980). *Košíková (teorie a didaktika)*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství
- Dovalil et al., (2005). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia

- Döbler, E., & Döbler, H. (1992). *Kleine spiele*. Berlin, Sportverlag.
- Frömel, K. (2002). *Kompendium pro psaní a publikování v kinantropologii*. Olomouc: Fakulta tělesné kultury Univerzity Palackého.
- Frömel, K., Novosad, J a Svozil, Z. (1999). *Pohybová aktivita a sportovní zájmy mládeže*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Gellish, R. L., Goslin, B. R, Olson, Ronald, E., McDonald, Audry, Russi, Gary, D., Moudgil a Virinder, K. (2007). Longitudinal Modeling of the Relationship between Age and Maximal Heart Rate. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, (5), 822-829. (Electronic Version).
- Havlíčková, L. et al. (1999). *Fyziologie tělesné zátěže I.* Praha: Karolinum.
- Hughes, D. M. a Barlett, R. M. (2002). The use of performance indicators in performance analysis. *J. Sports Sci*, (20), 739-754.
- Chadimová, VJ. (2010). *Komparace zatížení hráčů plážového volejbalu a plážové házené*. Diplomová práce, Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury, Olomouc.
- Choutka, M., Dobrý, L. & Rovný, M. (1973). *Sportovní hry*. Praha: SPN.
- IHF. (n.d.). *History of the International Handball Federation*. Retrieved 10.5.2011 from the World Wide Web: <http://www.ihf.info/TheIHF/Profile/tabid/74/Default.aspx>.
- Jakl, P. (2010). *Superkompenzace - k čemu je nám dobrá?*. Retrieved 20.4.2010 from the World Wide Web: <http://bezky.net/clanek/114-superkompenzace-k-cemu-je-nam-dobra>.
- Kaplan, O. a Džavornok, M. (2001). *Plážový volejbal*. Praha: Grada.
- Karras, D., Chryssanthopoulous, C. a Diafas, V. (2007). Body fluid loss during four consecutive beach handball matches in high humidity and environmental temperatures. *Serbian Journal of Sport Sciences*, (1), 8-13. (Electronic Version).
- Kučera M., Dylevský I. et al. (1999). *Sportovní medicína*. Praha: Grada.
- Lorenz, R., Roll, C., Wiebke, D. a Jeschke, D. (2001). Kardiale und metabolische Beanspruchung beim Beach Volleyball. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, (7-8), 17. (Electronic Version).
- Marček, T. et al. (2007). *Telovýchovné lékařstvo*. Bratislava: Univerzita Komenského
- Musil, J., Pavlík, J. a Sobotka, V. (1997). *Systematický přehled a stručný nástin historie sportovních odvětví*. Brno: Pedagogická fakulta Masarykovy univerzity v Brně.

- Nykodým, J. et al. (2006). *Teorie a didaktika sportovních her*. Brno: Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií.
- Paulík, K. (2006). *Psychologie sportu*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, Filozofická fakulta.
- Pivnička, R. (2002). *Analýza tréninkového zatížení ve volejbale*. Diplomová práce, Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury, Olomouc.
- Rokyta, R. et al. (2000). *Fyziologie: pro bakalářská studia v medicíně, přírodovědných a tělovýchovných oborech..* Praha: ISV nakladatelství
- Seliger, V. (1974). *Fyziologie tělesných cvičení*. Praha: Avicenum.
- Seliger V., & Choutka M. (1982). *Fyziologie sportovní výkonnosti*. Praha: Olympia
- Seliger, V., Vinařický, R. & Trefný, Z. (1980). *Fysiologie tělesných cvičení*. Praha: Avicenum.
- Slepička, P., Hošek, V., & Hátlová, B. (2006). *Psychologie sportu*. Praha: Nakladatelství Karolinum, Univerzita Karlova.
- Slovík, J., et al. (1993). *Didaktika športových hier*. Bratislava: Univerzita Komenského.
- Táborský, F. (1995). Plážová házená. *Sport Report*, (2), 95.
- Táborský, F. (2004). *Sportovní hry: sporty známé i neznámé*. Praha: Grada.
- Táborský, F. (2005). *Sportovní hry II: základní pravidla, organizace, historie*. Praha: Grada.
- Táborský, F. (n.d.). *Historie házené*. Retrieved 3.4.2011 from the World Wide Web: <http://www.svaz.chf.cz/content.aspx?contentid=2693>.
- Tomajko, D. (1998). *Pohybová hra*. Habilitační práce, Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury, Olomouc.
- Vaněk, M., et al. (1970). *Psychologie sportovní činnosti I.* Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Vaněk, M., et al. (1970). *Psychologie sportovní činnosti II.* Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Vaněk, M., et al. (1980). *Psychologie sportu*. Praha : Státní pedagogické nakladatelství.
- Vlach, J. (1998). *Trénujeme plážový volejbal*. Ústí nad Labem: Pedagogická fakulty UJEP.

10 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1. Pravidla plážového basketbalu

Příloha 2. Pravidla plážové házené

Příloha 3. Propagační leták Beach turnaje FTK UP

Příloha 4. Výsledky turnaje

Příloha 5. Záznamové archy

Příloha 6. Fotografie z turnaje

Příloha 7. Záznam utkání plážového basketbalu a plážové házené (CD)

Příloha 1. Pravidla plážového basketbalu

Převzato a upraveno dle technických možností a potřeb výzkumu z beachbasketbal.cz (http://www.beachbasketbal.cz/docs/pravidla_2011.doc).

- Hrací doba je 2x6 minut hrubého času (čas může být zastavován na pokyn rozhodčího např. v koncovce vyrovnaného utkání, při zranění hráče apod.), mezi poločasy je přestávka 1 minuta.
- Hraje se na kruhovém hřišti o poloměru 6 metrů, ohraničeném čarami. Koš se nachází ve středu hřiště, není opatřen deskou. Obroučka se je ve výšce 305 cm.
- Hraje se 3 proti 3. Hráči hrají bez bot.
- Na začátku utkání rozhoduje o prvním držení míče los. Družstvo, které los prohrálo, rozehrává na začátku druhého poločasu.
- Tříbodové území není uplatňováno, všechny dosažené koše ze hry se hodnotí 1 bodem.
- Pokud hráči družstva nasbírají celkem za poločas čtyři osobní chyby, pak čtvrtá a každá další osobní chyba je potrestána jedním trestným hodem ze vzdálenosti tří kroků od koše (na velikost kroků dohlíží pozorovatel). Trestný hod se nedoskakuje tak, jako v klasickém basketbale. Pokud útočník trestný hod promění, útočícímu družstvu zůstává míč v držení (tzv. “make it-take it“). V opačném případě míč získává bránící družstvo. Při nesportovní, diskvalifikující nebo technické chybě hází kdokoliv z útočícího družstva trestný hod a bez ohledu na to, jestli jej proměnil, zůstává míč v držení útočícího celku. Hráč opouští hru, pokud během utkání nasbírá čtyři osobní, dvě technické chyby nebo jednu chybu diskvalifikující.
- Hráč, který se v utkání dopustí tří chyb, musí ihned odstoupit z utkání.
- Trest za chyby družstva je uplatňován při třetí a každé další chybě v poločase (1 TH).
- Během utkání má družstvo právo na jeden oddechový čas, který trvá 30 vteřin (čas je během oddechového času zastaven).

- Není uplatňováno pravidlo „přes půl“, 3 vteřiny a 8 vteřin (pravidlo 5 vteřin zůstává v platnosti).
- Utkání může skončit nerozhodně. V případě nerozhodného výsledku v play off rozhoduje o vítězi série 3 TH každého družstva. Družstvo, které je na řadě dle alternativního držení míče, začíná. TH provádí 3 libovolní různí hráči družstva, družstva se střídají po 1 TH. V případě nerozhodného výsledku i po sérii 3 TH se přidává po 1 TH (střelí libovolný hráč družstva) až do rozhodnutí.

Příloha 2. Pravidla plážové házené

Převzato z beachhandball.cz (<http://www.beach.cz/handball/index.php?a=pravidla>).

Výňatek z oficiálních IHF pravidel plážové házené:

DRUŽSTVO

- Družstvo se skládá z 8 hráčů. Na začátku utkání musí být přítomno nejméně 6 hráčů družstva. Pokud počet hráčů jednoho družstva klesne během hry pod 4, hra končí, toto družstvo prohrává.
- Na hrací ploše smí být z každého družstva současně 3 hráči a jeden brankář. Ostatní střídající hráči musí být ve vlastním prostoru pro střídání a sedět.
- Chybné střídání je trestáno vyloučením chybujiícího hráče. Je-li kvůli chybnému střídání přerušena hra, je proti chybujiícímu družstvu nařizen volný hod popř. 6 m hod, když přerušením hry byla zmařena jasná branková příležitost družstva, které se neprovinilo.
- Dojde-li k chybnému střídání v době přerušení hry, utkání pokračuje hodem odpovídajícím herní situaci.
- Všichni hráči musí hrát neobuti. Nošení ponožek a sportovních bandáží je povoleno.

BRANKÁŘ

- Brankář musí být viditelně (jinou barvou trička) odlišen od svých spoluhráčů.
- Každý tým může mít během hry maximálně dva hráče označené jako brankáře.
- Pokud brankář nemá míč pod kontrolou, smí opustit brankoviště a hrát jako hráč v poli.
- Jestliže brankář vstřelí branku jako hráč v poli, jeho družstvo získá bod navíc (2body).
- Jestliže brankář vstřelí při “penaltovém rozstřelu” branku přímým hodem z vlastního brankoviště, je tato branka oceněna bodem navíc (2body).

- Po každé vstřelené brance utkání pokračuje vyhazováním brankáře z jeho brankoviště.
- Střídání brankářů: Brankář smí vstoupit na hrací plochu pouze přes postranní čáru vlastního brankoviště na straně prostoru pro střídání svého družstva. Brankář smí opustit hrací plochu pouze přes postranní čáru na straně prostoru pro střídání svého družstva a to mezi čarou soupeřova brankoviště a vlastní autovou brankovou čarou.

HRACÍ DOBA

- Zápas se skládá ze dvou poločasů, jejichž výsledky jsou počítány odděleně. Každý poločas trvá 10 minut a mezi nimi je přestávka 3 minuty.
- Oba poločasy začínají hodem rozhodčího. O výběru strany rozhoduje na začátku utkání los. Druhé družstvo si vybere stranu, na které bude mít prostor pro střídání. Po přestávce si družstva vymění pouze strany, prostory pro střídání se nemění.
- Každé družstvo má právo požadovat v každém poločase o jeden time-out v délce jedné minuty.
- V případě nerozhodného výsledku poločasu se prodlužuje a vyhrává družstvo, které vstřelí branku jako první (zlatý gól). Prodloužení začíná hodem rozhodčího. Vítěz poločasu obdrží bod.
- Pokud oba poločasy hry vyhraje stejné družstvo, vyhrává 2 : 0.
- Pokud každé družstvo vyhraje jeden poločas, je stav zápasu nerozhodný. Vítěze utkání určí "penaltový rozstřel"

PENALTOVÝ ROZTŘEL

- Každé družstvo nominuje 5 hráčů, kteří se ve střelbě střídají s hráči druhého družstva. Pokud má střílet brankář, musí ho v brance nahradit jiný hráč. Vyhrává družstvo, které má po pěti pokusech více bodů.
- Před začátkem "penaltového rozstřelu" provede rozhodčí losování, které určí strany a začínající družstvo.

- Na začátku jednotlivých pokusů musí stát oba brankáři na své brankové čáře, střílející hráč musí jednou nohou stát na průsečíku postranní čáry a čáry vlastního brankoviště. Po zapískání rozhodčího hráč přihraje míč svému brankáři. Jakmile míč opustí ruku hráče, mohou oba brankáři opustit své výchozí postavení.
- Přihrávající brankář nesmí opustit brankoviště a musí míč do 3 sekund buď přihrát spoluhráči, který mezitím běží směrem na soupeřovu branku, a nebo jej hodit přímo na soupeřovu branku. Hráč v poli musí přihrávku chytit a pokusit se dosáhnout branky v souladu s pravidly.
- Během celé akce se míč nesmí dotknout země (resp. písku).
- Dopustí-li se přihrávající brankář nebo útočící hráč porušení pravidel nebo se míč během akce dotkne písku, je pokus ukončen jako neúspěšný.
- Opustí-li bránící brankář své brankoviště, smí se do něj bez míče kdykoli vrátit.
- Jestliže při “penaltovém rozstřelu” bránící brankář poruší pravidla při zákroku na protihráče, musí být nařízen 6 m hod. Pokud z tohoto hodu padne branka, je oceněna bodem navíc (2 body).
- Je-li výsledek první série nerozhodný, pokračuje se dál. Znovu je nominována pětice hráčů. Družstva si vymění strany a pořadí střelby. Utkání je v této popř. další sérii rozhodnuto, pokud některé družstvo při stejném počtu pokusů vede.
- Pokud počet hráčů družstva klesne pod 5, má toto družstvo při “penaltovém rozstřelu” méně pokusů, protože žádný hráč nesmí střílet v jedné sérii dvakrát.
- Během “penaltového rozstřelu” musí všichni ostatní hráči, kteří se neúčastní daného pokusu, zůstat ve svém prostoru pro střídání.

BRANKOVIŠTĚ

- Je dovoleno hrát s míčem, který se kutálí nebo leží v brankovišti. Hráč v poli však nesmí do brankoviště vstoupit, ani se ho dotknout (volný hod).

HRA S MÍČEM

Je dovoleno:

- jedno klepnutí míče o zem (resp. písek) jednou nebo oběma rukama;
- opakované klepnutí míčem (dribling) nebo kutálení míče jednou rukou;
- pokud hráč drží míč jednou nebo oběma rukama musí ho po 3 krocích nebo do 3 sekund odehrát nebo použít jedno z předchozích dvou dovolených pravidel.

DOSAŽENÍ BRANKY

- Když míč přejde celým objemem za brankovou čáru, je dosaženo branky a střílející družstvo obdrží bod.
- Atraktivní herní situace, ze kterých je dosaženo branky, jsou ohodnoceny 1 bodem navíc (2 body).
- Bod navíc je přiznán v následujících situacích:
- hráč v letu přijímá i střílí míč a dosáhne branky (“amerika” – platí ve hře i penaltových rozstřelech);
- hráč dokončí 360° otočku ve výskoku a dosáhne branky (platí ve hře i penaltových rozstřelech);
- branky je dosaženo ze 6 m hodů (platí ve hře i penaltových rozstřelech);
- branku vstřelí brankář z hracího pole (neplatí při penaltovém rozstřelu);
- dosáhne-li při penaltovém rozstřelu branky brankář přímým hodem z vlastního brankoviště.
- Jestliže hráč vstřelí míč do vlastní branky, bod se připíše soupeři.
- Po každé vstřelené brance hra pokračuje vhažováním z brankoviště.
- Pokud obě družstva vyhrají jeden poločas, určí vítěze utkání “penaltový rozstřel”.

FAULY A NESPORTOVNÍ CHOVÁNÍ

- V rámci fair play, letní pohody a atraktivnosti plážové házené by se hráči měli ve hře vyvarovat kontaktů s protihráčem.
- Účelem obrany je tedy hlavně blokovat míč a ne hráče.
- Kontakt obránce s útočníkem bude v závislosti na rozhodnutí rozhodčích posuzován jako faul (útočný nebo obranný).

TRESTY

- Nesportovní chování nebo porušení pravidel, která spadají do IHF pravidel nebo doplňujících pravidel turnaje musí být potrestána vyloučením.
- Vyloučený hráč smí opět vstoupit na hrací plochu nebo být vystřídán až poté, co došlo ke změně držení míče mezi družstvy.
- Druhé vyloučení téhož hráče znamená diskvalifikaci.
- Diskvalifikovaný hráč může být vystřídán až poté, co dojde ke změně držení míče mezi družstvy.

Přihlaste se na 2. ročník Beach turnaje FTK UP tentokrát v plážovém basketbalu a plážové házené mužů



KDY: Ve středu 11. 5. 2011, sraz v 8:15, začátek turnaje v 9:00

KDE: Areál TJ Milo Olomouc, (vedle kolejí E. Rošického)

Turnaj je realizován v rámci získávání dat pro bakalářskou práci na téma:
Komparace intenzity zatížení hráčů plážového basketbalu a plážové házené

Přihlásit se mohou jen **studenti (muži)**. Kapacita turnaje je **pouze 5 trojic (15 hráčů)**. Prvních 5 přihlášených trojic se zúčastní turnaje + 1 trojice bude k dispozici jako náhradní. Družstva plážové házené budou losována na místě.
Povinná informační schůzka se koná 4. 5. 2011 v 18:00 (budova Katedry sportu FTK UP, ulice Hynaisova, učebna H9L), kde budou studenti seznámeni s pravidly, systémem turnaje, atd. Každá trojice musí mít na schůzce alespoň jednoho zástupce. Absence na schůzce znamená neúčast v turnaji. Pro nejlepší trojice jsou nachystány peněžní částky a hodnotné ceny. Každému studentovi bude z důvodu monitorování srdeční frekvence zapůjčen sporttester, který na sobě bude mít povinně po celou dobu turnaje. Fanyanky, masérky a roztleskávačky jsou vítány :-)

Přihlášky a dotazy posílejte na: [redacted], tel. [redacted] nebo na Facebook (událost Beach turnaj FTK UP). **Deadline přihlášek: 27.4. 2011**

V přihlášce musí být uvedeno jméno a příjmení hráčů, kontakt (email a tel. číslo), studijní obor, výška, hmotnost a klidová tepová frekvence.

Těší se na Vás Peter Sedláček a Mgr. Jan Bělka, Ph.D.

Příloha 4. Výsledky turnaje

Tabulka výsledků v plážovém basketbalu

X	Tým č. 1	Tým č. 2	Tým č. 3	Tým č. 4	Tým č. 5
Tým č. 1	X	6:8	3:6	7:14	4:16
Tým č. 2	8:6	X	11:10	10:14	8:7
Tým č. 3	6:3	10:11	X	8:6	13:7
Tým č. 4	14:7	14:10	6:8	X	12:11
Tým č. 5	16:4	7:8	7:13	11:12	X

Pořadí týmů v plážovém basketbalu

Pořadí	Tým č.	Hráči	Cel. skóre (rozd.)	Koeficient	B. do cel. pořadí
1.	4	J. V., J. Z., P. Ch	53:36 (17)	*8	136
2.	3	T. V., F. K., M. Š.	37:27 (10)	*7	70
3.	5	P. S., D. B., K. G.	41:37 (4)	*6	24
4.	2	F. P., R. M., M. V.	37:37 (0)	-	0
5.	1	J. P., K. N., J. Ž.	20:40 (-24)	-	-24

Tabulka výsledků v plážové házené

X	Tým č. 1	Tým č. 2	Tým č. 3
Tým č. 1	X	15:23	22:21(PP)
Tým č. 2	23:15	X	21:14
Tým č. 3	21:22(PP)	14:21	X

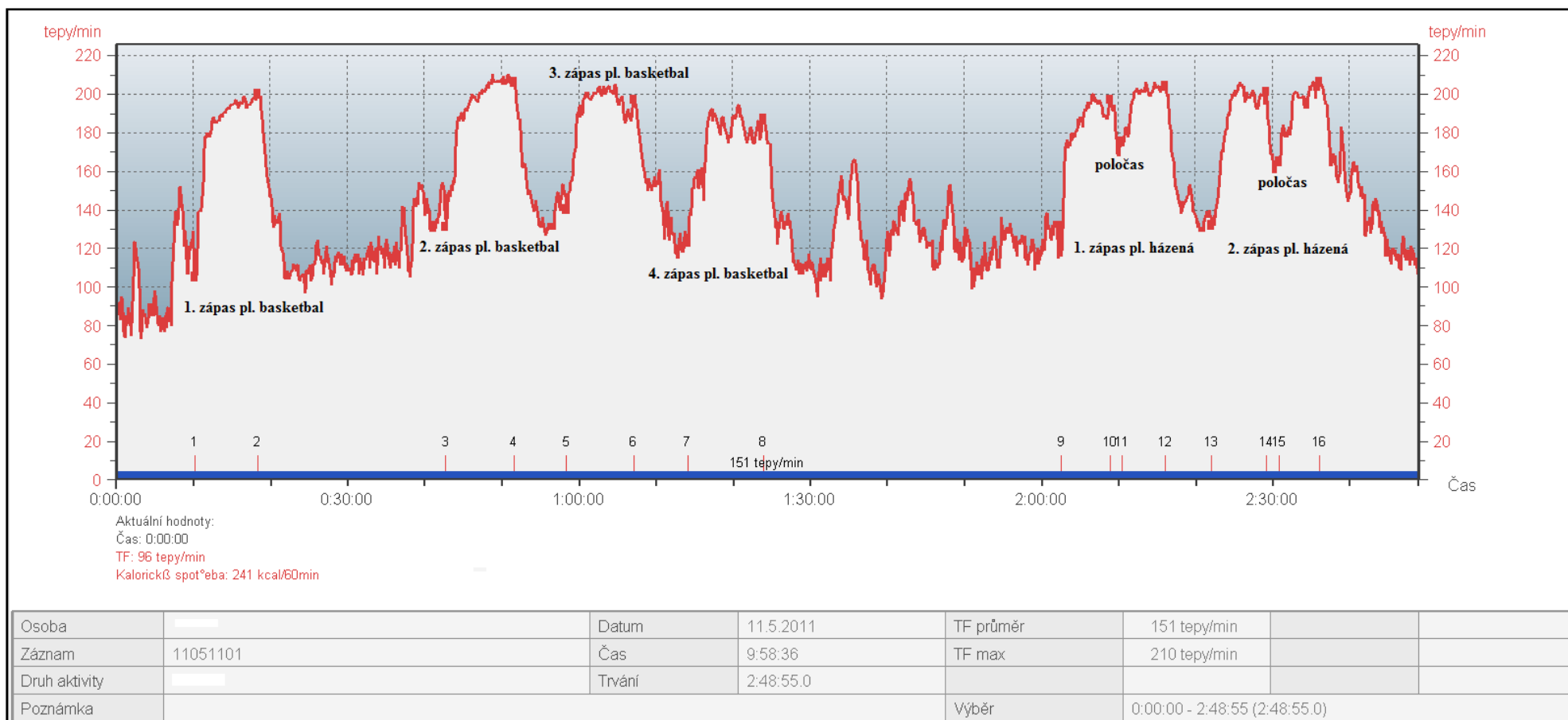
Pořadí týmů v plážové hánené

Pořadí	Tým č.	Hráči	Cel. skóre (rozd.)	Koeficient	B. do cel. pořadí
1.	2	M. V., J. Ž., M. Š., P. Ch., T. V.	44:29 (15)	*12	180
2.	1	J. V., J. P., F. P., K. N., R. M.	37:44 (-7)	*6	0
3.	3	K. G., P. S., D. B., J. Z., F. K.	35:43 (-8)	-	-8

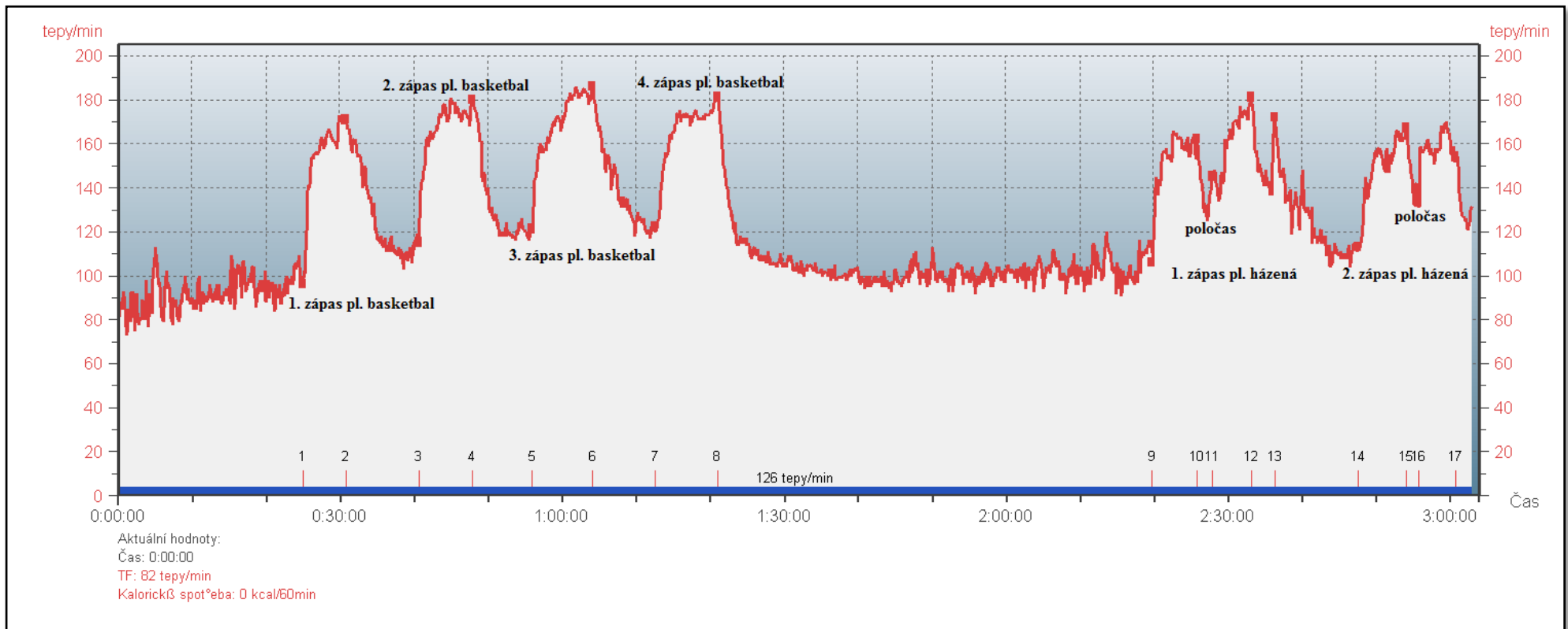
Celkové pořadí týmů v turnaji

Pořadí	Tým č.	Hráči	Body pl. basketbal	Body pl. hánená			Body hánená celkem	Body CEL.
1.	3	T. V., F. K., M. Š.	70	180	-8	180	352	422
2.	4	J. V., J. Z., P. Ch	136	0	-8	180	172	308
3.	2	F. P., R. M., M. V.	0	0	0	180	180	180
4.	1	J. P., K. N., J. Ž.	-24	0	0	180	180	156
5.	5	P. S., D. B., K. G.	24	-8	-8	-8	-24	0

Příloha 6. Záznamové archy



Proband J. V.



Osoba		Datum	11.5.2011	TF průměr	126 tepy/min	
Záznam	11051101	Čas	10:01:20	TF max	186 tepy/min	
Druh aktivity		Trvání	3:03:00.0			
Poznámka				Výběr	0:00:00 - 3:03:00 (3:03:00.0)	

Proband D. B.

Příloha 7. Fotografie z turnaje





Příloha 7. Záznam utkání plážového basketbalu a plážové házené (CD)

Záznam utkání je na přiloženém CD.