

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

Úroveň pohybové aktivity ve sportovním rybolovu.

Diplomová práce
(magisterská)

Autor: Bc. Jiří Bregin, rekreologie
Vedoucí práce: Mgr. František Chmelík, Ph.D.
Olomouc 2014

Bibliografická identifikace

Jméno a příjmení autora: Jiří Bregin

Název diplomové práce: Úroveň pohybové aktivity ve sportovním rybolovu

Pracoviště: Centrum kinantropologického výzkumu

Vedoucí diplomové práce: Mgr. František Chmelík, Ph.D.

Rok obhajoby diplomové práce: 2014

Abstrakt: Cílem diplomové práce je zjištění úrovně celotýdenní pohybové aktivity u osob provozující sportovní rybolov. Sportovními rybáři nejčastěji používané metody rybolovu jsem rozdělil do tří skupin. Do první skupiny patří metody vyžadující aktivní pohyb – muškaření a přívlač, do druhé pak metody, u kterých je rybařící osoba na jednom místě – položená, plavaná a feeder. Třetí skupinu tvoří rybáři kombinující aktivní i pasivní metody. U těchto tří skupin sportovních rybářů jsem analyzoval jejich pohybové chování. Výzkum probíhal v průběhu roku 2014. Zúčastnilo se ho celkem 50 participantů, mužů i žen, různých věkových kategorií, převážně dospělých. Jejich týdenní pohybová aktivita byla monitorována pomocí akcelerometru ActiGraph. Sledované skupiny byly porovnávány mezi sebou dle pohybové aktivity v průměrném dnu a dle průměrné jednotky rybolovu. Byla hodnocena doba trvání pohybové aktivity a inaktivity, intenzita zatížení, aktivní výdej energie a počet uskutečněných kroků. Statisticky signifikantní rozdíl byl zaznamenán v ukazateli trvání pohybové inaktivity v průběhu rybolovu. Sportovní rybáři s aktivním způsobem rybolovu zde měli významně nižší hodnotu, než ostatní skupiny. V ostatních ukazatelích jsou zjištěné rozdíly statisticky nevýznamné. Sledovaný soubor nedosáhl doporučených hodnot v úrovni intenzity pohybové aktivity a v úrovni pohybové aktivity dle počtu kroků.

Klíčová slova: pohybová aktivita, sportovní rybolov, rybolovný způsob, akcelerometr

Souhlasím s půjčováním diplomové práce v rámci knihovnických služeb.

Bibliographical identification

Autor's first name and surname: Jiří Bregin

Title of the thesis: The level of physical activity in sport fishing

Department: Institute of Active Lifestyle

Supervisor: Mgr. František Chmelík, Ph.D.

The year of presentation: 2014

Abstract: The aim of this thesis is to determine the level of a full-week of physical activities of people engaged in sport-fishing. Sport fishermen have been divided into three groups according to their most commonly used method of fishing. The first group includes methods requiring active movement - fly fishing and spin fishing, the second group of people were fishermen remaining on one place - lying, float and feeder. The third group consists fishermen combining active and passive methods. For these three groups of anglers, I analyzed their kinetic behaviour. The research was conducted during 2014, attended by a total of 50 participants, both men and women of different ages, mostly adults. Their weekly physical activities were monitored using an accelerometer "ActiGraph". Studied groups were compared with each other with their physical activities in an average day, and the average fishing unit. There were evaluated durations of physical activities and inactivities, the intensity of the load active energy expenditure and number of steps. A statistically significant difference was observed in the indicators duration of physical inactivity during fishing. Sport fishermen with active way of fishing here had a significantly lower value than the other groups. Other differences in the indicators are detected as statistically insignificant. The investigated group did not reach the recommended values in the level of intensity of physical activity and level of physical activity according to the number of steps.

Key words: physical activity, sport fishing, fishing method, accelerometer

I agree to let this thesis be used for library services.

Prohlašuji, že jsem práci zpracoval samostatně pod vedením Mgr. Františka Chmelíka, Ph.D. a uvedl všechny literární a odborné zdroje.

V Olomouci dne: 10. června 2014

Děkuji Mgr. Františkovi Chmelíkovi, PhD. za pomoc a cenné rady, které mi poskytl při zpracování diplomové práce.

Obsah

1.	ÚVOD	8
2.	SYNTÉZA POZNATKŮ	10
2.1.	Terminologie a vymezení pojmů	10
2.2.	Pohybová aktivita	11
2.3.	Význam pohybu a životní styl	14
2.4.	Vliv PA na zdraví	17
2.5.	PA a současná doporučení	26
2.6.	PA a její měření	30
2.7.	Charakteristika sportovního rybolovu	31
2.7.1.	Historie sportovního rybářství	32
2.7.2.	ČRS a ostatní subjekty sportovních rybářů	33
2.7.3.	Rybolovné způsoby a objekty lovu	34
2.7.4.	Možnosti sportovního rybolovu v ČR a zahraničí	37
2.7.5.	Charakteristika sportovního rybáře	38
2.7.6.	Role sportovního rybolovu v pohybové aktivitě sportovního rybáře	39
3.	CÍLE PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY	42
3.1.	Cíle práce	42
3.2.	Výzkumné otázky	42
4.	METODIKA	43
4.1.	Charakteristika testovaného souboru	43
4.2.	Použité výzkumné metody a techniky	44
4.3.	Popis realizace výzkumu	45
4.4.	Zpracování dat	46
5.	VÝSLEDKY	48
5.1.	Rozdíly v úrovni pohybové aktivity mezi soubory v průměrném dnu	48
5.1.1.	Porovnání průměrné denní PA a PI během týdne	48
5.1.2.	Porovnání úrovně intenzity PA mezi skupinami sportovních rybářů	49
5.1.3.	Komparace aktivního energetického výdeje mezi skupinami	51
5.1.4.	Komparace sledovaných skupin dle počtu kroků	52
5.2.	Rozdíly v úrovni pohybové aktivity mezi soubory v jednotce rybolovu	53
5.2.1.	Porovnání skupin dle PA a PI za jednotku rybolovu	53
5.2.2.	Srovnání souborů dle intenzity zatížení za jednotku rybolovu	55
5.3.	Podíl PA realizované při rybolovu denní PA	56

6.	DISKUZE	58
7.	ZÁVĚRY	63
8.	SOUHRN	66
9.	SUMMARY	68
10.	REFERENČNÍ SEZNAM.....	70
11.	PŘÍLOHY	76

1. ÚVOD

Pohybová aktivita je neoddelitelnou součástí života každého jedince, nezbytnou pro všechny věkové kategorie. Má zásadní dopad na zdraví a kulturu člověka.

Lidské tělo, jako tělo všech živých tvorů je vyvinuto k pohybu. Naše tělo se neustále pohybuje. Dochází k dechovým pohybům, k srdečním stahům, k cirkulaci krve, pohybům střev i k jednotlivým pohybům krvinek, buněk atd. Vlastní pohybovou aktivitou, tedy aktivním pohybem, nebo pasivním způsobem s využitím technických prostředků či zvířat, můžeme přemísťovat tělo v prostoru. Pro udržení dobrého zdravotního stavu je nejpřirozenější vykonávání aktivního pohybu (Machová, 2009).

Pohyb živé bytosti je bazálním projevem života. Prostřednictvím těla je umožněno sebe-vnímání, sebe-pochopení a vzájemné působení s okolím. Pohyb přenáší informace o procesech ve vnitřním prostředí, nejen o stavu vnitřních orgánů, ale včetně stavu mysli. Prostřednictvím pohybu těla jsme schopni zaznamenat změny, hodnotit a ovlivňovat vlastní chování a prožívání. Pohybem vyjadřujeme svůj současný tělesný a duševní stav (Slepička, Hošek, & Hátlová, 2006).

I z výše uvedených charakteristik je patrné, že určitá forma pohybu nám umožňuje nejen uspokojovat základní potřeby a provádět pracovní činnosti, ale i věnovat se dalším zájmům ve volném čase. Za široce oblíbenou volno-časovou pohybovou aktivitu lze považovat sportovní rybolov. Sportovní rybářství poskytuje mnoho možností, jak se v tomto oboru realizovat. Představuje pestrou směs různých rybolovných způsobů, o různé pohybové náročnosti. Sportovní rybáře najdeme ve všech věkových skupinách, na území celé ČR.

V této práci půjde o zjištění, jak náročnou pohybovou aktivitou sportovní rybolov je. Zda odpovídá soudobým obecným doporučením z hlediska pohybové aktivity. Jak často a jak intenzivně je prováděn. Cílem je zjistit úroveň celotýdenní pohybové aktivity osob, věnujícím se různým formám sportovnímu rybolovu, provozovaných na území České republiky. Sportovními rybáři nejčastěji používané způsoby lovení ryb jsou zde rozděleny do tří skupin, na aktivní metody, při kterých se neustále mění místo lovu - muškaření a vláčení, a na metody, při kterých se rybáři pohybují na jednom místě – položená, plavaná a feeder. Třetí skupinou jsou rybáři, kteří kombinují aktivní i pasivní způsoby rybolovu. U participantů byla monitorována jejich týdenní pohybová aktivita, pomocí akcelerometru ActiGraph a vlastních zápisů

do Záznamového archu. Po vyhodnocení výsledků a analýze pohybového chování bude možné posoudit do jaké míry je sportovní rybolov vhodnou pohybovou aktivitou z hlediska doporučeného množství PA.

2. SYNTÉZA POZNATKŮ

2.1. Terminologie a vymezení pojmů

Pohybová aktivita (PA) – patří mezi základní fenomény lidského bytí. PA má vliv na tělesnou zdatnost a fyzický, psychický i duševní stav člověka. PA je obsahem všech procesů, odehrávajících se v moderní společnosti, zejména těch se vztahem ke zdraví a kvalitě života. Vstupuje do mnoha sfér lidského konání a zahrnuje velmi pestrou řadu činností. Pohybovou aktivitou (*Physical activity*) můžeme nazvat jakýkoliv pohyb způsobený činností kosterních svalů, jehož následkem je kalorický výdej. „Pohybová aktivita může být vymezena jako suma těch činností, které realizuje kosterní svalový systém, jsou podmíněny energetickým výdejem a součinností všech biologických funkcí“ (Měkota & Cuberek, 2007, 163).

Pohybová inaktivita – také hypoaktivita, hypokineze. Jedná se o nedostatek pohybu, způsobený zpravidla nevhodným životním způsobem, důsledkem civilizace. Nastává konflikt mezi vrozenou dispozicí k pohybu a skutečným pohybovým režimem. Omezuje se aktivní svalová práce a v širším smyslu i celý pohybový systém. Snižuje se schopnost dovednosti pohybových aktivit (Novotný, 2012).

Akcelerometr – je zařízení, které monitoruje pohybovou aktivitu. Dle zjištění spotřebovaného množství kalorií za jednotku pohybové aktivity získáme energetický výdej – množství kalorií spálených za jednotku PA. Dále přístroj monitoruje počet kroků a poskoků provedených za jednotku PA. Na základě tohoto monitoringu po té získáme přehled o aktivním a celkovém energetickém výdeji. Zařízení se nosí celý den na určeném místě v úrovni pasu, odkládá se na dobu spánku. K zařízení patří záznamový arch, sloužící k zapisování času nošení a času daných aktivit. Měří PA v týdenním cyklu. Akcelerometry jsou přenosné snímače, které zaznamenávají změny rychlosti pohybu pomocí vnitřního piezoelektrického krystalu. Mechanickou deformací krystalu, například pohybem na něm vzniká napětí, které je dále zpracováno vyhodnocovací elektronikou (Sigmund & Sigmundová, 2011).

Sportovní rybolov – zájmová, rekreační a pohybová aktivita, jejímž cílem je lov ryb, nikoliv však pro obživu nebo z komerčních důvodů. Způsob provedení vyžaduje striktní použití rybářského prutu, vlasce a nástrahy s rybářským háčkem. Aktivita je vykonávána dle platných pravidel, v souladu s rybářským řádem a na základě příslušných povolení k lovu. Sportovní rybář se vyznačuje etickým přístupem k rybolovu. Sportovní rybolov se provádí na sportovních revírech Českého rybářského svazu, nebo soukromých subjektů. Jedná se o tekoucí i stojaté vodní plochy.

Rybolovný způsob – ekvivalentními pojmy jsou rybolovná technika, disciplína, metoda, styl. Z anglické literatury jsou známy názvy *fishing method*, *fishing techniques*. V současnosti se v České republice nejčastěji uplatňuje pět mezinárodně uznávaných sportovních rybolovných způsobů – plavaná, položená, feeder, vláčení a muškaření. Podstatou všech sportovních rybolovných způsobů je přiblížit nástrahu s háčkem do míst pohybu rybí populace. Odlišují se jednotlivými technickými prvky a mírou pohybové aktivity při jejich provádění.

Životní styl – je množinou preferovaných činností a vztahů, zvyklostí a životních projevů, charakteristických pro daného jedince. Jde o soubor většinou ustálených, pravidelně vykonávaných praktik, způsobu chování a realizace různých činností. K ovlivňování životního stylu dochází dvěma faktory – vnějším faktorem životních podmínek a vnitřním faktorem osobnosti samotné, s jejími potřebami, zkušenostmi, dovednostmi a hodnotami (Dufková, Urban, & Dubský, 2008).

2.2. Pohybová aktivita

V pokynech Evropské unie pro pohybovou aktivitu (EU Physical Activity Guidelines, 2008), se uvádí, že PA je *jakýkoli tělesný pohyb spojený se svalovou kontrakcí, která zvyšuje výdaj energie nad klidovou úroveň*. V této definici je obsažena pohybová aktivita ve volném čase - od tance po většinu sportovních činností, PA uskutečňovaná v zaměstnání, fyzická aktivita prováděná doma, v okolí domova či v souvislosti s dopravou. Z dalších vlivů na pohybovou aktivitu jsou zde zmíněny osobní faktory, životní a sociální prostředí a vliv stavu hospodářství.

Podle Hodaně (2000) jsou určité lidské činnosti velmi těsně spjaty s vývojem jedince i celé společnosti od samého počátku. K takovým zcela jistě náleží i obsáhlá oblast záměrně uskutečňovaného pohybu člověka, jehož cílem je vlastní rozvoj fyzických, sociálních i psychických schopností, vlastností a dovedností. Pojmy související s pohybovou aktivitou, jako je sport, tělesná výchova, rekreace, masový sport jsou užívány již mnoho desítek let. Jejich vnímání společností je rozporuplné, nikoliv ovšem pokud jsou zahrnuty pod pojem tělesná kultura. Jde o společensko-kulturní jev, fenomén, se značným vlivem na společnost během jejího celkového vývoje. Za nejvýznamnější součást tělesné kultury je třeba považovat právě pohybovou aktivitu.

Pohybová aktivita je významnou složkou životního stylu, kterou člověk může svým chováním ovlivnit. Máme-li široké spektrum lidských činností, pak je i vysoká variabilita pohybových aktivit o různé náročnosti. Od energeticky málo náročné pomalé chůze, až po vysokou intenzitu zatížení vrcholových sportovců.

Marcus a Forsyth (2010), dělí PA dle intenzity na:

- Low PA – nízkou, základní, málo namáhavou PA.
- Moderate PA – středně namáhavou, prováděnou s intenzitou 3-5x větší, než nízkou PA.
- High PA – velmi namáhavou. Na absolutní stupnici PA je to aktivita 6 a vícekrát větší, než nízká pohybová aktivita. Obvykle 7,8 na stupnici 0 – 10, dle osobní kapacity.

Podle druhu aktivity je dělení autorek Marcus a Forsyth (2010) následující:

- Lifestyle – bazální, nestrukturovaná PA obsažená v každodenní běžné činnosti. Zde patří například chůze, domácí činnosti, cestování za zaměstnáním a podobné činnosti.
- Total – jde o součet pohybových aktivit bazálních, zdraví podporujících a sportovních, za určitou časovou jednotku, v jednom či více od sebe

oddělených intervalech. Trvalé vykonávání těchto aktivit se řadí k nejdůležitějším faktorům zdraví každého člověka.

- Accumulated – PA vykonaná ve více oddělených intervalech, jejich účinnost se sčítá.
- Health enhancing – PA ovlivňující zdraví, vnášející žádoucí zdravotní profyt. Namáhavostí a objemem odpovídající ověřeným doporučením.
- Sports – sportovní pohybová aktivita. Aktivity mající svou strukturu, prováděné dle pravidel, často v rámci sportovních soutěží a se snahou o maximální výkon.
- Structured – druhově specifikované, strukturované PA. Zdravotní benefity a zvýšení tělesné zdatnosti přinášejí, pokud jsou vykonávány pravidelně, s řízeným opakováním. Jedná se o běh, chůzi, plavání, jízdu na kole, rekreační sportovní hry a jiné.

Často se lze v odborné literatuře setkat s rozdělením PA dle denního režimu – v zaměstnání či škole, v domácnosti a ve volném čase. Měkota a Cuberek (2007) rozšiřuje pohled na PA na několik druhů:

- Habituální (běžná, obvyklá)
- Intencionální (záměrná, cílená)
- Spontánní (bezprostřední, samovolná)
- Volnočasová (uskutečněná jen ve volném čase)
- Sportovní (je doménou různých sportů)
- Organizovaná (ve škole, klubu, pod vedením trenéra, učitele)

Dle Boucharda a Katzmarzyka (2000) se dá PA dělit na čtyři základní pohybové aktivity. Na pracovní (vše co souvisí s pracovní činností v zaměstnání), domácí (práce v domácnosti a jejím okolí, zahradě), dopravní (chůze, jízda na kole), a na volnočasovou (rekreace, cvičení, sport, záliby).

PA lze třídit podle různých aspektů. Dle Sigmundové (2005, 10) „dle aspektu cíle, pravidelnosti, sociálního, řízenosti, záměrnosti, denního režimu a etapy života“.

2.3. Význam pohybu a životní styl

Schopnost pohybu, lokomoce, díky níž se můžeme přemísťovat z místa na místo, je jedním ze základních projevů života. Pohyb hraje podstatnou roli ve fylogenezi celé živočišné říše. Lidský pohyb se vyvíjel kontinuálně, tak jak se postupně vyvíjel člověk. Bazálním významem či funkcí pohybu je zajištění základních životních potřeb. V současnosti můžeme k pohybu přiřadit další významy, například při sportovních a společenských činnostech.

Lidský tělesný pohyb patří k nejvyšším formám pohybu. Ve všech procesech, které se odehrávají v přírodě i společnosti, je pohyb obsažen. Je základním hybatelem neživé i živé části přírody. Pohyb je známkou změny některého z prostorových parametrů tělesa, hmotného bodu nebo objektu, která je vázaná na prostor a čas (Hodaň, 2000).

Pohybem se zabývali už dávní filozofové. Pro Platóna byl pohyb základním předpokladem života, se kterým ho ztotožňuje. Pohyb rovná se život a život rovná se pohyb. Pro člověka je pohyb a aktivita přirozenou součástí jeho existence. Je pro něj základní fyziologickou potřebou a bazálním prvkem veškeré každodenní činnosti.

Přesto že je organismus zdánlivě v klidu, jsou neustále prováděny dechové pohyby, v krevním řečišti permanentně cirkuluje krev, neustálou prací odvádí srdeční sval a je prováděno ještě mnoho dalších somatických pohybů. Lidský pohyb je rozmanitý, nekonečně variabilní. Není však jen projevem pohybu svalů, nýbrž je spojen s určitým prožitkem, projevují se při něm city a nálady i myšlenky mají svůj pohyb. Není také jen psychofyziologickou či psychologickou záležitostí, má i společenskou sílu, spojenou s motivací lidské soudržnosti. Pohyb je způsobem vyjádření informace o stavu vnitřního prostředí, nikoliv jen interních orgánů, ale zejména stavu mysli. A stále zůstává důležitým elementem ve vývoji lidské osobnosti. Pohybový projev člověka lze analyzovat a stanovit tak úroveň jeho momentálního tělesného i duševního stavu (Blahutková, Řehulka, & Dvořáková, 2005).

Pohyb nám umožňuje spojení s vnějším světem. To je pro život každého člověka stěžejní záležitostí, od dětství až po stáří. Byť není nedostatek pohybu vnímán

tak intenzivně, jako pocit hladu či žízně, je nepostradatelný pro optimální funkci a vývoj lidských orgánů. Pohyb ovlivňuje zdraví jedince, kvalitu jeho života. Působí na harmonickou vyrovnanost osobnosti, v biologické, sociální, psychické i spirituální sféře (Cupáková, 2013).

Pohyb je přirozeně i stavebním prvkem sportovních pohybových aktivit. Organismus má svou potřebu pohybovat se, plnit konkrétní pohybové cíle, zdokonalovat se. To platí i v dnešním moderním světě, kdy je z různých důvodů věnováno pohybovým aktivitám stále méně času. Tělesný pohyb se tak stává nezbytným pro kompenzační účinky, prevenci řady negativních vlivů životního prostředí či způsobu života. Nepoužívání těla k pohybu - hypokineze, může mít fatální následky na zdravotním stavu jedince.

Dle Hodaně (2000) souvisí pohyb a jeho úroveň s úrovní životního stylu, od které lze také do značné míry odvodit úroveň zdravotního stavu jedince. Hodaň hovoří přímo o závislosti zdraví na kvalitě životního stylu. O kvalitě života, pohybové aktivitě, zdraví a jejich úzkému vzájemnému propojení hovoří i pokyny Evropské unie pro pohybovou aktivitu (2008). Zdůrazňují zde potřebu pravidelné pohybové aktivity a negativní vlivy sedavého životního stylu na zdraví. S aktivním životním stylem souvisí další benefity v oblasti sociální, včetně psychologických přínosů. Souvislost lze spatřovat mezi aktivním pohybem a průměrnou délkou života, která je u aktivních lidí obvykle delší. Původně málo pohybově aktivní lidé udávají zlepšení svého fyzického i duševního stavu a kvality života, pokud začali vést pohybově aktivnější život.

Životní styl ovlivňují vnější a vnitřní faktory. Vnějšími faktory jsou životní podmínky, tedy určité rozmezí, v rámci kterého se jednotlivec pohybuje. Týká se celé populace. Vnitřní faktor představuje jedince se svými specifickými a individuálními potřebami a podmínkami, hodnotami, na jejichž základě pro sebe hledá odpovídající, vyhovující a realizovatelnou variantu životního stylu (Dufková, Urban, & Dubský, 2008). Svůj životní styl, či způsob mají všichni lidé, každý jedinec.

Životní podmínky jsou jedním z aspektů životního stylu. Lze na ně pohlížet různou optikou. Dufková et al. (2008) uvádí následující dělení:

- Biologické podmínky – patří k nim věk, pohlaví a zdraví. Se zdravím souvisí pojem *zdravý životní styl*, kde hraje roli především aktivní pohyb, zdraví však ovlivňuje i stav dostupné zdravotní péče.
- Geografické a ekologické podmínky – jde o klimatické podmínky, přírodní zdroje, stav krajiny.

- Kulturní podmínky – tradice, umění, vzdělávání, morálka, právní systém, hodnoty a hodnotová orientace.
- Technologické podmínky – procesy automatizace a mechanizace, nové technologie, zejména komunikační a informační, PC, internet, navigace.
- Politické a sociálně politické podmínky – sociální struktura a stratifikace. Uplatňované zvyklosti s vlivem na životní styl jednotlivce či životní způsob rodin. Sociální a jiné podpůrné příplatky a dávky.
- Ekonomické a sociálně ekonomické podmínky – značná role životní úrovně, dostupné služby, například sportovního a rekreačního charakteru.
- Demografické podmínky – poměry panující v populaci, migrace, hustota osídlení, typy soužití.

Do životních podmínek patří dále odlišný způsob života muže a ženy. Způsob bydlení – rodinný či panelový dům, venkov, město. Stupeň vzdělání, typ zaměstnání. Rodinný stav – svobodný, ženatý, rozvedený, bezdětný.

Dalším významným aspektem životního stylu je **volný čas**. Dle Slepíčkové (2005), jde o dobu, kdy člověk nemá žádné povinnosti a na základě vlastního svobodného rozhodnutí se věnuje vybraným činnostem, přinášející mu uspokojení a radost. Existuje nepřeberné množství možností, oblastí a způsobů trávení volného času. Aktivní či pasivní forma uplatňování rozličných zájmů, koníčků. Pracovně vytížení a vzdělanější lidé mají zpravidla racionálnější přístup ke svému volnému času, včetně častějších pohybových a sportovních aktivit.

Pohyb a pohybová aktivita je třetím aspektem životního stylu. „Pohyb našeho těla je výrazem našeho života. Pohyb a tělo k sobě patří jako den a noc“ (Hogenová, 2002, 14). Pohyb nechápeme pouze jako tělesný nebo duševní, jde o obojí (Hogenová, 2006). Do pohybu lze zahrnout učení, hru i práci. Jde o každodenní činnost těla i tělesná cvičení směřující k psychickému, fyzickému i sociálnímu zdokonalování jedince. Pohyb se podílí na osobnostní kultivaci.

Dle Dobrého et al. (2009) lze rozlišit běžnou denní pohybovou aktivitu, jako součást běžného života, bez zvláštních nároků na její vykonávání a PA dovednostního charakteru - účelovou, plánovanou, vymezenou prostorově a časově, s nároky na její vykonání (zařízení, výbava, prostory).

Měkota a Cuberek (2007) definovali hlavní rysy PA. Pohybová aktivita člověka se odvíjí od inteligence, která umožňuje provádění velmi složitých aktivit. PA je flexibilní a rozmanitá díky anatomii lidského těla. Člověk plánovaným cvičením dokáže zkvalitnit svou hybnost, posiluje tak zdraví. PA člověka má i etický a estetický ráz, jehož projevem jsou pocity radosti, bolesti údivu... Význam PA v životním stylu spočívá v primární i sekundární zdravotní prevenci, má svůj sociálně kulturní rozměr. Důležité jsou výkony, ale také kladné vnitřní prožitky, navazování kontaktů, přiměřenost zdravotnímu stavu, věku.

2.4. Vliv PA na zdraví

Deset základních údajů WHO k pohybové aktivitě v evropském regionu:

- Pohybová inaktivita je jedním z hlavních rizikových faktorů ovlivňující zdraví. Pohybové inaktivitě je v rámci evropského regionu připisován 1 milion úmrtí za rok, to činí přibližně 10% z celkového počtu úmrtí.
- Pohybová inaktivita je příčinou zdravotního postižení pro 8,3 milionu zdravotně postižených osob.
- Více než polovina obyvatel evropského regionu nesplňuje doporučení pro pohybovou aktivitu, jsou nedostatečně aktivní.
- Dvě třetiny populace Evropské unie nad 15 let, nedosahují doporučené úrovně 30 minut PA denně. Jen 31% respondentů uvádělo dle příslušného průzkumu dostatečnou pohybovou aktivitu.
- Trend v EU je snižování PA, nikoliv zvyšování.
- Pouze 34% Evropanů ve věku 11, 13 a 15 let uvádí dostatek PA dle současných pokynů. S věkem se míra PA u těchto věkových kategorií snižuje. Chlapci byli aktivnější než dívky.
- Podíl dostatečně aktivních mladých lidí se v jednotlivých zemích EU velmi liší. Například aktivních patnáctiletých chlapců je v ČR 49%, v Portugalsku však jen 25%. Ostatní skupiny vykazují podobné rozdíly.
- Přesto jsou východněji situované evropské země v doporučeném množství PA v horším postavení. Nerovnosti mezi jednotlivými zeměmi rostou.

- Ze socioekonomického pohledu mají chudší lidé méně volného času a horší přístup k volnočasovým zařízením, nebo žijí v prostředí bez dostatečné podpory volnočasových aktivit.
- Údaje vztahující se k přímým (léčba) i nepřímým (ztráta ekonomického výkonu) nákladům v souvislosti s pohybovou inaktivitou jsou alarmující a vykazují rostoucí trend.

V dalším vyjádření WHO k pohybové aktivitě se uvádí, že pravidelná pohybová aktivita přispívá k udržení zdravého těla. Pohybově aktivní osoby mají:

- Nižší výskyt ischemické choroby srdeční, vysokého krevního tlaku, mrtvice, cukrovky, rakoviny tlustého střeva a prsu, depresí.
- Nižší riziko pádu a zlomenin obratlů a kyčle.
- Větší pravděpodobnost udržení si své váhy.

WHO upozorňuje, že pohybová aktivita by neměla být zaměňována za sport. Pohybovou aktivitou se rozumí jakýkoliv tělesný pohyb prováděný kosterními svaly, které při tom spotřebovávají energii. Tedy sport, cvičení, hry, procházky, domácí práce, zahradnictví, tanec...

Ve svých doporučeních WHO dále uvádí, že je lepší dělat alespoň nějakou pohybovou aktivitu, než nedělat nic. Neaktivním lidem je doporučeno začít s malým množstvím PA a postupně zvyšovat četnost, trvání a intenzitu. S větším množstvím PA přibude zdravotních výhod. Fyzicky či zdravotně hendikepované osoby mají před zvyšováním své PA vyhledat lékařská doporučení.

Přiměřená pohybová aktivita pomáhá udržovat dobrý zdravotní i duševní stav organismu. Je-li PA zanedbávána, dochází k ochabnutí svalstva a zvýšení množství tuku v těle vlivem vyššího energetického příjmu a snížení spotřeby přijaté energie. Zvyšuje se hmotnost a také pravděpodobnost zdravotních problémů. Negativní vliv pohybové nedostatečnosti odbourává především pravidelně prováděná PA. Dle Nykodýma a Mitáše (2011) má pravidelná PA neoddiskutovatelné pozitivní účinky na zdravotní stav i kvalitu života i vliv na prodloužení aktivního stáří. PA je preventivním faktorem pro léčbu neinfekčních neinvazivních chorob (diabetes 2. typu, obezita, kardiovaskulární choroby, deprese). Přijmutí bazálních kladných efektů při provádění

PA a zásad zdravého životního stylu je důležité již v období dospívání a stává se pak předpokladem pro kontinuální průběh aktivního života v dospělosti.

Na adekvátnost a pravidelnost PA upozorňují Kalman, Hamřík a Pavelka (2009). Takový způsob provádění PA přináší následující výhody:

- Stimulace produkce endorfinů v mozku – vliv na dobrou náladu, pocit uvolnění, štěstí, zlepšení přijímání bolesti.
- Zvýšení duševního potenciálu – zlepšení paměti, zvýšení schopnosti přemýšlení.
- Harmonizace systému autonomního nervstva a endokrinního systému – stav vyrovnanosti, klidu, zvýšení sexuální aktivity a odolnosti vůči stresům.
- Uvolnění svalového napětí, odstranění negativních emocí – vliv na snadnější zvládnání problémů, zvýšené sebevědomí, nižší míra rozčilení.
- Změny v metabolismu tuků, úprava jejich biochemických hodnot v krvi – vliv na nižší hmotnost bez zbytečných kilogramů, oddálení kornatění mozkových a srdečních tepen, snížení dávek inzulínu u diabetiků.
- Prevence úbytku vápníku z kostí – prevence osteoporózy.
- Zvýšení pevnosti a pružnosti kloubních vazů, úponů a šlach, ohebnosti kloubů, svalové síly, vytrvalosti a klidového napětí svalu.
- Podpora krevního oběhu, zvýšení vytrvalosti, zajištění látkové výměny i na periférii končetin, zlepšení činnosti jater, ledvin a dalších vnitřních orgánů. Prevence vzniku křečových žil, zvýšené srážlivosti krve, trombózy hlubokých žil dolních končetin, poruchy lymfatické cirkulace.
- Zlepšuje se schopnost krve přenášet kyslík.
- Snížení klidové hodnoty tepové frekvence, zlepšení srdeční činnosti, snížení krevního tlaku.
- Zpomalení procesu stárnutí, prodloužení aktivní délky života.
- Stimulace hlubokého břišního dýchání.
- Prevence vzniku chronického únavového syndromu.
- Zvýšení vůle k nekouření, potlačení abstinčních příznaků.
- Menší riziko potratu, usnadnění porodu, zdravější děti u aktivních matek.

Zdraví – lze definovat jako stav optimální tělesné, duševní a sociální pohody (Mužík & Krejčí, 1997). Nikoliv jen pouhá nepřítomnost nemoci. Zdraví souvisí s kvalitou života. Mezi zdravím a pohybovou aktivitou či sportem je určitá vazba. Dobrá úroveň zdraví má vliv na životní spokojenost, naplnění životních očekávání a tužeb. Zdraví není jen jednorázový stav, provází nás celý život a z tohoto pohledu můžeme hovořit o zdraví jako o dlouhodobém procesu. Zdraví bývá ovlivněno mnoha okolnostmi a podmínkami, jako jsou životní podmínky, stav životního prostředí, kulturní a společenské podmínky.

Péče o své zdraví spočívá v nalezení tzv. bio-psycho-socio-spirituální pohody osobnosti. Kdy jde o to, aby se biologické potřeby člověka vyrovnávaly s duševním klidem, dobrým sociálním postavením v kolektivu, ve společnosti a optimistickou životní filosofií, podporující kvalitu života (Blahutková, Řehulka, & Dvořáková, 2005).

Čeledová a Čevela (2010) zdůrazňují, že zdraví není možné posuzovat izolovaně. Vždy jde o souhrn mnoha jevů a jejich interakci, které podmiňují existenci člověka jako svobodné a svéprávné bytosti. Na zdraví každého jedince se významně podílí jeho osobitý životní styl, jehož nedílnou součástí je výživa, fyzická a sexuální aktivita, práce, sociální vztahy, duševní pohoda, odolnost vůči stresu a míra různých závislostí. Dle Slepíčkové (2005, 31) představuje životní styl „paletu prakticky všech lidských aktivit od myšlení přes chování až po jednání a to takových, které zauímají v životě trvalejší místo, většinou se opakují, jsou typické a předvídatelné. Nejčastěji se posuzuje podle názorů, postojů a chování“. V průběhu života, tak jak se mění potřeby člověka i jeho prostředí ve kterém se pohybuje, doznává proměn i jeho životní styl. Dochází ke změně původních návyků, dle potřeby zvládnutí nových povinností. To může mít vliv i na stav zdraví.

S pojmem zdraví souvisí i sousloví životní spokojenost. Tu nastavují ekonomické podmínky, životní standart, sociokulturní zázemí a především osobnost daného jedince. Spokojenost je ovlivněna právě zdravím, samostatností, sebeúctou, atraktivitou zaměstnání, vlastnostmi osobnosti (Hanáková, 2012).

Na životní spokojenost navazuje pojem životní pohoda (well-being). Doslova „dobře býtí“. Pohoda je zde vyjádřena jako množina věcí, které mají pro daného člověka v jeho životě význam, svou důležitost. Jedná se o kladné i záporné emoce, osobní plány, vlastní pohledy na svět, očekávání (Křivohlavý, 2004). Termín pohoda je obsažen i v definici zdraví dle WHO (Světová zdravotnická organizace).

Životní pohoda je významnou součástí celkového zdraví. Základní nastavení životní pohody spadá do sféry psychologie, ale je obsahem i oborů sociologie, pedagogiky, medicíny a dalších. Mimo stránku duševní má i své sociální, tělesné či spirituální dimenzi (Kebza, 2005). Duševní pohoda má dvě těsně spojené části, kognitivní a emoční. Do kognitivní spadá vědomé hodnocení vlastního života – životní spokojenost (life satisfaction). Emoční složku tvoří souhrn emocí, nálad, kladných i záporných afektů. Duševní pohoda je tak dána vlastním posouzením spokojenosti se svým životem, absencí negativních emocí. Důležitým předpokladem spokojenosti je pozitivní sebehodnocení (Blatný, 2001).

Hypokineze – také inaktivita, hypoaktivita. Znamená nedostatek pohybu v důsledku civilizace a následné změny životního způsobu, který charakterizuje mimo jiné právě nedostatečný objem pohybové aktivity. Hypokineze má velmi negativní dopad na zdraví jedince. Je však problémem i celé populace.

Švábiková (2011) dělí hypoaktivitu na primární a sekundární. Pro primární hypoaktivitu je charakteristické snížení pohyblivosti následkem nepříznivých vnitřních a vnějších faktorů, přechodně či dlouhodobě působících na náš zdravotní stav. Patří sem získané a vrozené vady, úrazy a nemoci imobilizující člověka. Stupeň a délka imobilizace se různí. Sekundární hypoaktivita nemá na rozdíl od primární, fyziologickou podstatu. Lidé trpící sekundární hypoaktivitou by se aktivně pohybovat mohli, ale z nějakých příčin tak nečiní.

K důvodům sekundární hypokineze patří:

- Omezení pohybových činností v zaměstnání.
- Vědeckotechnická revoluce, omezení PA k prahovým hodnotám.
- Omezení pohybových činností vlivem odstranění fyzické práce.
- Omezení pohybové činnosti mimo pracovní dobu
- Rozvoj dopravy, služeb, modernizace domácností – výtahy, ústřední vytápění, pojízdné schody.
- Automatické pračky, rozvoj veřejného stravování.
- Volný čas není dostatečně naplňován pohybovou činností.
- Rozvoj masové kultury – televize, PC.
- Příliš činností vsedě (Novotný, 2012).

Sekundární hypokineze se stále častěji objevuje již v raném dětství a s věkem se stav ještě zhoršuje. Pro děti jsou velkým vzorem rodiče, které od nich přijímají vzorce chování a přístupy k různým činnostem, včetně přístupu k pohybové aktivitě. Je zcela zřejmé, že fyzicky aktivní rodiče mívají podobně pohybově aktivní děti. Pohybově neaktivní návyky rodičů se pak opakují i u jejich dětí. Někteří rodiče se také mylně domnívají, že jejich děti se ve svém volném čase věnují dostatečné fyzické aktivitě, aniž by skutečně věděli, čím se tyto děti opravdu zabývají. Přitom vzory zdravého životního stylu a fyzické aktivity získané v dětském věku a v období dospívání, zůstanou velmi pravděpodobně zachovány po celou délku života. Příznivé ovlivnění pohybových návyků u mladých generací se odrazí na budoucím zdravotním stavu všech obyvatel.

Mezi hlavní důvody pro převažující sportovní nečinnost uvádí ve svém výzkumu Sekot (2010):

- Lidé jsou příliš líní.
- Lidé jsou příliš zaneprázdnění.
- Lidé čelí nedostatku sportovních zařízení.
- Pro většinu lidí je to drahá záležitost.
- Nepřítomnost party, týmu.
- Lidé mají jiné starosti.

V mnoha vyspělých zemích a především v USA je sedavý způsob života jednou z hlavních příčin jeho horší kvality, invalidity a úmrtí. Sedavý životní styl se považuje za výrazný rizikový faktor pro vznik řady chronických onemocnění, především kardiovaskulárních onemocnění, které jsou nejčastější příčinou smrti v západním světě (Marcus & Forsyth, 2010).

Novotný (2012) uvádí souhrn zdravotních poruch, objektivních změn a subjektivních potíží souvisejících s PA v následující tabulce (Tabulka 1).

Tabulka 1. Zdravotní poruchy související s nedostatkem PA (Novotný, 2012).

Objektivní změny - nemoci	Subjektivní potíže - zdravotní komplikace
Poruchy pohybové soustavy	
řidnutí kostí	<i>bolesti, zvýšená křehkost a lomivost, zlomeniny</i>
oslabení svalů	<i>svalová dysbalance; bolesti zad, krku, hlavy; špatná funkce</i>
zkrácení svalů	<i>menší pohyblivost kloubů</i>
oslabení meziobratlových plotének	<i>bolesti zad, častější výhřezy plotének</i>
Poruchy látkové výměny a hormonální soustavy	
ukládání tukových zásob - obezita	<i>přetížení velkou hmotností</i>
porucha glukózového metabolismu - horší využití cukrů jako zdrojů energie - cukrovka (diabetes mellitus II. typu)	<i>méně rychle využitelných zdrojů energie, nemoc srdce, cév, ledvin, nervů, kůže, .. rychlejší a větší únava, smrt</i>
ateroskleróza – porucha prokrvení srdce, mozku, dolních končetin aj.	<i>bolesti, dušnost a jiné – viz níže uvedené poruchy krevního oběhu</i>
Hormonální a metabolická nerovnováha – porucha a současná přítomnost toxických a alergizujících látek	<i>poruchy imunity – hyperreakce, alergie, atopie</i>
Poruchy krevního oběhu	
ischemická choroba srdce s poruchami jeho funkcí	<i>bolesti hrudníku (angina pectoris) dušnost, únavnost, malá výkonnost, smrt</i>
ischemická choroba mozku s poruchami jeho funkcí	<i>ztráta hybnosti, únavnost, malá výkonnost, smrt</i>
ischemická choroba dolních končetin	<i>bolesti dolních končetin při pohybu - klaudikace únavnost, malá výkonnost</i>
žilní městky, záněty žil	<i>bolesti dolních končetin únavnost, malá výkonnost</i>
vmetky krevní staženiny ze žil dolních končetin do plic – plicní embolie	<i>bolesti hrudníku dušnost, únavnost, malá výkonnost, smrt</i>
poruchy regulace krevního tlaku – hypertenze, kolísavý tlak nebo hypotenze	<i>únavnost, malá výkonnost, slabost, závratě, poruchy vědomí, smrt</i>
Poruchy nervové soustavy	
snížený ochranný vliv parasympatiku, zvýšený vliv sympatiku nestabilita a nerovnováha vlivu sympatiku a	<i>přetížení srdce hormonální poruchy metabolické poruchy</i>

parasymptiku	<i>poruchy regulace krevního tlaku</i>
poruchy spánku	<i>nižší výkonnost, častější migrény</i>
neuróza	<i>nižší výkonnost</i>
cévní mozková příhoda	<i>nízká výkonnost, poruchy vědomí, obrna, smrt</i>
Poruchy trávicí soustavy	
poruchy mechanického zpracování potravy v trávicí rouře, poruchy trávení a vstřebávání živin	<i>bolesti břicha, nadýmání, zácpy</i>
častější výskyt vředové choroby žaludku a dvanáctníku	<i>bolesti břicha, nadýmání, zácpy, krvácení, ...</i>
Poruchy imunity	
častější a závažnější záchvaty astmatiků	<i>dušnost, psychická frustrace z omezení pracovních, školních a volnočasových aktivit, strach ze smrti</i>
výskyt rakoviny prsu a tlustého střeva	<i>Bolesti, funkční poruchy, psychosociální komplikace, metastázy, smrt</i>
Drogové závislosti	
akutní a chronické projevy intoxikace různými drogami, nikotinem, alkoholem	<i>duševní a tělesné poruchy, poruchy chování (agresivita, kriminalita)</i>

Negativní vliv PA na zdraví – dosud zde byly uvedeny důvody, proč je pro nás PA důležitá. PA však může na lidský organismus působit i nepříznivě. Je třeba vzít v úvahu samotný výběr aktivity a její optimální dávkování, adekvátní zdravotnímu stavu, kondici. Zvolit vhodnou intenzitu, frekvenci a dobu trvání. Začínat postupně a dále se věnovat aktivitám pravidelně. V rámci prevence úrazů vybírat dobré terény, používat vhodná náradí, neriskovat při velké únavě podobně. Dodržovat pitný režim, doplňovat energii. Správnou volbou oblečení zabránit podchlazení či přehřátí. Dobrou obuví si chráníme páteř, dolní končetiny, klouby a vazy. Nezbytná je ochrana mechanická, jako jsou osobní ochranné pomůcky, přilby, rukavice, chrániče, ortézy.

Vztahy mezi PA a zdravím popisuje Novotný (2012). K poškození zdraví pohybovou aktivitou dochází často vlivem následujících jevů:

- Úrazy – jsou způsobeny pády, údery, nárazy. Většinou vlivem špatně prováděného pohybu, chybné činnosti. Jedná se o rány, zhmožděny, bodnutí, seknutí. Poranění aparátu pohybového – kosti, svaly, klouby, šlachy, vazy a v podstatě jakékoli vnější i vnitřní části těla.
- Únava – zapříčiněná opakovaným násilím menší intenzity (lokální únava). Může být fyziologického původu (overloading), při kterém jde o stresovou reakci přetížené části těla. Nebo patologická (overuse), při nedostatku regenerace a kompenzace mechanicky a biochemicky zatížených tkání. Má akutní a chronickou formu. Může dojít i k celkové únavě při intenzivní a dlouhodobé zátěži, která zasahuje kromě pohybového aparátu i do metabolismu, oběhu, dechu, imunity, termoregulace, nervových a mentálních funkcí. Mluvíme o přetížení (overreaching), schvácení, celkovém vyčerpání, syndromu přetrénování.
- Místní akutní a chronická poškození – plíživá poškození, mikrotraumata vzniklá mechanickým přetížením s následným zánětem, provázená bolestí a otokem.
- Celková poškození – oxidační stres, aktivní uvolňování volných kyslíkových radikálů, zejména při vyčerpávajících cvičeních netrénovaných jedinců. Celkové poškození může způsobit i přehřátí (hypertermie), podchlazení (hypotermie), přetrénování.

Mezi příčiny akutního poškození zdraví při PA řadíme zdravotní oslabení (vlivem nemoci, funkční poruchy), při kterém dochází k ještě většímu zdravotnímu zhoršení. K dalším příčinám patří rizikové prostředí (exhalace, extrémní teploty) a rizikové vykonávání činnosti (riskování, přecenění sil, špatný pohyb, agresivita, nerozcvičení, nerespektování rizik).

K chronickým poškozením dochází v důsledku stálého zatěžování již přetížených, poškozených a neléčených tkání, kloubů, kostí. Zanedbáním regenerace, podceňováním zdravotních potíží apod.

2.5. PA a současná doporučení

Mnoho studií ve svých výsledcích uvádí, že pohybovým aktivitám se v dnešní době dostatečně věnuje jen menší část populace. Z výzkumu uskutečněného v České Republice a dostupného v programu Zdraví 21 vyplývá, že větší polovina tuzemské populace doporučené úrovně pohybové aktivity nedosahuje. Jde o nedostatečné množství PA zejména střední intenzity, vedoucí následně často k propuknutí mnoha neinfekčních chronických onemocnění, jako je diabetes, kardiovaskulární nemoci, osteoporóza, obezita a další. Uvedené problémy zasahují významnou část populace produktivního věku a bývají dlouhodobě spojeny s pracovní neschopností. Z těchto pohnutek byl vytvářen tlak na vědeckou obec, na vytvoření doporučení v rámci pohybové aktivity, která by vedla jak k dosažení, tak i udržení zdravotních výhod, které vhodná míra pohybu přináší (Holčík, 2004).

V Pokynech EU pro pohybovou aktivitu (2008) jsou uvedena doporučení v souvislosti PA, které přijala Světová zdravotnická organizace (WHO). Již v roce 2002 WHO doporučuje každému vykonávat pohybovou aktivitu po dobu minimálně 30 minut každý den. V roce 2008 doporučuje WHO zdravým dospělým lidem ve věku 18 až 65 let dosáhnout minimální hodnoty 30 minut PA střední intenzity po dobu 5 dnů v týdnu, variantou je alespoň 20 minut vysoké intenzity PA 3 dny v týdnu. Pro doporučenou dávku PA je možné kombinovat vysokou a střední intenzitu a potřebnou dobu rozdělit na více částí, ale nejméně 10 minut souvislé činnosti. Jako příklad aktivity je uvedena chůze a následující hodnoty:

- Nízká intenzita - lehká chůze, 30 minut, odpovídá cca 3500 kroků pro dospělé a 2500 kroků pro seniory.
- Střední intenzita – středně intenzivní chůze, 30 minut, odpovídá cca 4000 kroků pro dospělé a 3500 pro seniory.
- Vysoká intenzita – vysoce intenzivní chůze, 30 minut, odpovídá cca 4500 krokům pro dospělé a 4000 pro seniory.

Doporučení obsahují i doplňkové aktivity pro zvýšení vytrvalosti a svalové síly dvakrát až třikrát za týden. U dospělých nad 65 let se doporučuje silový trénink a cvičení na udržení rovnováhy z důvodu prevence pádů. Doporučení pro děti školního věku hovoří o 60 minutách střední až vysoké intenzity pohybové aktivity každý den. Činnosti musí být adekvátní věku, rozmanité, zábavné. Důraz se klade na rozvoj

motorických schopností. EU stanovuje ve svých Pokynech doporučení minimálních dávek PA pro děti a mladé lidi na 60 minut PA střední intenzity každý den a 30 minut středně intenzivní PA každý den pro dospělé i starší občany.

Množství PA charakterizuje především frekvence, čas trvání, intenzita a samotný druh vykonávané aktivity. Velikost zatížení nejvýznamněji vystihuje stanovení relativní energetické spotřeby, udávané v kilokaloriích na 1 kg tělesné hmotnosti a stanovení zátěže udávané v absolutních jednotkách METs (Frömel, Novosad, & Svozil, 1999).

Jednotka MET se pro hodnocení PA používá běžně, jedná se o metabolický ekvivalent, který vystihuje poměr vydaného množství energie při konkrétní vykonávané činnosti k výdeji energie v klidovém režimu. Jednotka MET představuje násobek hodnoty spotřeby energie v klidu při nečinném sedu. Spotřeba energie v klidu má hodnotu 3,5 ml O₂/kg/min. Pak platí pro 1MET, že v průběhu minuty nečinného sedu spotřebováváme 3,5 ml kyslíku na jeden kilogram naší celkové tělesné hmotnosti. Pro intenzitu PA 10 METs (například při jízdě na kole) spotřebujeme 35 ml O₂/kg/min, tedy desetkrát víc, než je klidová hodnota (Marinov, Pastucha et al., 2012). Objem PA lze vyjádřit následovně:

- Nízké zatížení (do 3 METs nebo do 4 kcal/min).
- Střední zatížení (3 až 6 METs nebo 4 až 7 kcal/min).
- Vysoké zatížení (více než 6 METs nebo více než 7 kcal/min).

Dalším způsobem, dle již výše uvedených doporučení, jak zjistit velikost PA, je stanovení počtu kroků či poskoků. Přehledným ukazatelem doporučeného množství PA je *denní počet kroků*. Taková hodnota je srozumitelná pro všechny věkové kategorie. Jako dostačující celodenní pohybovou aktivitu, pozitivně působící na zdraví dospělé populace, se považuje uskutečnění 10 000 kroků (Máček et al., 2010).

Tudor-Locke a Bassett (2004) posuzují velikost PA u dospělé populace dle počtu kroků za celý den (Tabulka 2).

Tabulka 2. Velikost PA v závislosti na počtu kroků (Tudor-Locke & Bassett, 2004).

objem pohybové aktivity	počet kroků
sedavý způsob života, omezená pohybová aktivita	< 5 000 kroků
málo aktivní, bez sportu a delších procházek	5 000–7 499 kroků
občas aktivní, pohyb v zaměstnání	7 500–9 999 kroků
pravidelný středně intenzivní pohyb, bez soutěžního sportu	10 000–12 499 kroků
vysoce aktivní, pravidelný trénink	>12 500

Většina zemí má svá vlastní národní doporučení a strategie pro pohybovou aktivitu. Některé respektují mezinárodní organizace, jako je například výše zmíněná WHO, jiné mají doporučení od svých vlastních institucí, ministerstev zdravotnictví, vysokých škol a podobně. Níže uvádím příklady doporučení PA z vybraných zemí (Kalman, Hamřík, & Pavelka, 2009):

- Finsko – všechny děti a dospělí by měli nakumulovat 30 nebo více minut PA střední intenzity ve většině dnů, nejlépe ve všech. Pro děti a mládež je spíše doporučena nejlépe hodina střední intenzity PA nejlépe každý den + PA vysoké intenzity minimálně třikrát týdně po dobu 20 minut.
- Kanada – kumulace 60 minut PA každý den. Po dosažení úrovně střední intenzity PA je možné přejít na 30 minut čtyřikrát týdně. Kumulovat se mohou jen minimálně 10 minutové aktivity. Pro starší občany je doporučeno začít pomalu, pokračovat dle limitů svého těla, 30 až 60 minut PA střední intenzity denně. Děti a mládež by PA měly věnovat minimálně 30 minut navíc a snížit sledování TV či PC o minimálně 30 minut denně.
- Nový Zéland – kumulace alespoň 30 minut PA nejlépe ve všech dnech týdne. Pohyb by měl být příležitostí, nikoliv nepříjemností. Zapojovat dle možností i PA vysoké intenzity.
- Austrálie – totožné s Novým Zélandem.
- Holandsko – provádět PA půl hodiny denně.
- Dánsko – totožné s Holandskem.

- USA – dospělí minimálně 30 minut střední intenzity PA po většinu dní v týdnu. Děti a mládež 60 minut PA střední až vysoké intenzity denně. Akumulovat je možné minimálně 10 minutové činnosti.
- Velká Británie – kumulace 30 minut PA střední intenzity denně pro dospělé. Děti minimálně hodinu střední intenzity PA denně.

Kalman, Hamřík a Pavelka (2009) dále uvádějí, že je málo zemí, kterým se úspěšně daří řešit problémy s nedostatkem PA. Většina států si tento problém uvědomuje, úspěšnost při řešení zvýšení úrovně PA zaznamenalo jen Finsko, Kanada a Nový Zéland. Mezi faktory, které pro úspěch hrají roli, patří kultura. Kultura ovlivňuje lidské postoje a změnu chování, aktivita je v těchto zemích otázkou prestiže, přidává se přirozený kladný vztah k přírodě. Transfer takové kultury do jiné země je nemožný. Dalším faktorem je *bottom up*, kdy je zodpovědnost za míru PA soustředěna na místní lokální úrovni, podporovaná vládními opatřeními. Mezi další faktory patří práce a kampaně médií, podpora zejména střední intenzity PA (přijatelné pro většinu populace), stanovení realistických cílů (zvýšení úrovně PA o procenta, nikoliv desítky procent), spolupráce mezi participujícími sektory.

Mezi základní pravidla při provádění PA v souvislosti s příznivými účinky na zdraví jedince patří (Oja, Bull, Fogelholm, & Martin, 2010):

- Provádět jakoukoliv aktivitu je lepší, než neprovádět žádnou.
- Zdravotní benefity z realizace PA mnohonásobně převažují nad možnými zdravotními negativy dané činnosti.
- Zdravotní přínosy se mohou zvyšovat při zvyšování intenzity, frekvenci a době provádění PA.
- Zdravotní pozitiva z realizace PA jsou zpravidla nezávislé na věku, pohlaví, rase či národní příslušnosti.

Dle aktuálních studií, zveřejněných na Americké vysoké škole sportovních studií (American College of Sports Medicine, 2014), již pouze 20 minut chůze denně, mírnou intenzitou, pomáhá dle vědců udržet seniorům aktivitu a odvrátit hrozbu invalidity. Studie dokazuje, že každodenní ujití pouhých 500 metrů může znamenat rozdíl mezi schopností mobility a nuceným pobytem (imobilitou) pouze doma. Mírnou fyzickou

aktivitu provádějící senioři mají až o 18% větší šanci udržet si schopnost chodit, než neaktivní jedinci. Life studie z Yale School of Medicine ukazuje, že pravidelní chodci mají o 25% menší pravděpodobnost, že se stanou trvale invalidní. Výzkumu se účastnilo 1635 mužů a žen ve věku 70-89 roků, po dobu dvou let. Life studie prokázaly, že už mírné zvýšení pohybové aktivity má potenciál pomoci seniorům udržet si pohybovou nezávislost.

2.6. PA a její měření

Pro určení a následné doporučení optimálního objemu pohybové aktivity, je nutné velikost těchto aktivit určitým způsobem změřit. Monitorování PA spočívá v záznamu a vyhodnocení pro pohybovou aktivitu charakteristických údajů, jako je již zmíněná frekvence, doba, druh PA, intenzita. V praxi je v tělovýchově obvykle prováděno pomocí obrazového či písemného záznamu, měřením se záznamem srdeční frekvence (monitory), měřením výdeje energie (ergometry, pedometry, akcelerometry (Frömel, Novosad, & Svozil, 1999).

Monitorováním PA se v dnešní době zabývá řada odborných pracovišť a odborníků, téma zasahuje do více vědních oborů, především kinantropologie, medicíny, informatiky, matematiky a dalších. Bez monitoringu pohybové aktivity se neobejde především výzkum pohybových činností, je součástí edukačních procesů ve školství, preventivní medicíny, tréninkových procesů, rekonvalescence i jiných oborů (Frömel et al., 2009).

Metody monitoringu se rozdělují na laboratorní a terénní. Laboratorní metody jsou přesnější. Spočívají v přímé i nepřímé kalorimetrii, používá se i radioizotopových metod. Jsou však omezeny laboratorními podmínkami a omezují počet sledovaných jedinců i vykonávaných aktivit. Terénní metody neposkytují zcela přesné odhady energetického výdeje, jejich značnou výhodou je však možnost srovnání pohybové aktivity u různých skupin v populaci (FITT charakteristiky PA). U terénních metod je realizace měření prováděna v krátkých formách (vyučovací, cvičební a tréninkové jednotky), se zaměřením na optimální průběh zátěže a její celkovou velikost v dané jednotce. Nebo jde o dlouhodobé zjišťování týdenního, měsíčního i delšího objemu PA, kde je cíleno na charakterizaci skladby a velikosti pohybové aktivity (Petrů, 2013).

Dle Sigmunda (2000) závisí míra nepřesností na druhu zkoumané aktivity. Nejméně nepřesností je při lokomočních pohybech (chůze, běh), náročnější biomechanický pohyb (odrazy, volejbal, hokej a podobně) přináší již vyšší míru nepřesností. Vykonávaný druh PA vlivem biomechanických faktorů někdy znemožňuje použití některých měřících zařízení, jako jsou pedometry a akcelerometry (například kolo, vodní sporty, sjezdové lyžování).

Monitoring pohybové aktivity lze provádět kvalitativním i kvantitativním způsobem. V kvalitativním způsobu jde o optimální provedení PA, vhodné nástroje pro posouzení PA jsou dotazníky a obrazové techniky, rozhovor, pozorování. U kvantitativního jde o měření srdeční frekvence, energetického výdeje, počtu vykonaných kroků a podobně. Existuje více možností, jak zmapovat pohybovou aktivitu. Mohou to být i Sporttestery, komerční monitorovací systém Nike + iPod, miCoach či zařízení typu Smartphone (Petrů, 2013).

2.7. Charakteristika sportovního rybolovu

Na pojem sportovní rybaření, či sportovní rybolov existuje mnoho úhlů pohledu. Úhel pohledu dle chápání sportu Evropské charty sportu revidované v roce 2001 „*Sports means all forms of physical activity which, through casual or organised participation, aim at expressing or improving physical fitness and mental well-being, forming social relationships or obtaining results in competition at all levels*“ (The European sports charter, 2001). V překladu znamená „sportem se rozumí všechny formy tělesné činnosti, které, ať již prostřednictvím organizované účasti či nikoliv, si kladou za cíl projevení či zdokonalení tělesné či psychické kondice, rozvoj společenských vztahů nebo dosažení výsledků v závodech na všech úrovních“.

Z pohledu rekreace „obnovování, znovuvytvoření něčeho, co již v určité podobě existovalo, vrácení se původního stavu, dosahování původní kvality, což bylo z nějakého důvodu v negativním smyslu změněno“ (Dohnal & Hodaň, 2005, 11).

Z pohledu zájmové rekreace „zájmová rekreace je spojena s různými druhy „koníčků“, diferencovaných podle zájmů, které jsou však převážně podmíněny vnitřními dispozicemi k určitému druhu činnosti. Tyto zájmově podmíněné činnosti zaujímají velmi široké spektrum“...(Dohnal & Hodaň, 2005, 17).

Jednotlivé druhy rekreací se mohou doplňovat a vzájemně kombinovat a k rekreačnímu sportovnímu rybaření patří i pohybová či sociální rekreace. Definovat tak pojem sportovní rybářství univerzálním způsobem není možné. Mezi rybáři však převládá při posuzování svého zájmu paradigma dle Evropské charty sportu a hovoří o sobě jako o sportovních rybářích (Dvořák, 2012).

Sportovní rybaření v České republice ovšem téměř postrádá výkonnostní charakter a jen nepatrná část členů rybářských spolků se účastní závodů a je příjemcem určitého druhu odměny, například formou pořízení rybářského vybavení či náhrad cestovních výdajů. Sportovní rybolov je celosvětově rozšířený druh zábavy, ve kterém nejde o komerční lov ryb a jehož charakteristickým rysem je striktní použití rybářského prutu, vlasce a nástrahy s rybářským háčkem. Lze konstatovat, že sportovní rybolov má rekreační, zájmový a pohybový charakter, ovlivňující fyzickou, psychickou i sociální sféru a tím i celou osobnost jedince.

2.7.1. Historie sportovního rybářství

Historie sportovního rybolovu se traduje již od počátku lidstva samotného (Hansen et al., 2006). Přibližně 4000 let stará egyptská malba, zobrazující rybolov s prutem, šňůrou a háčkem by toho mohla být důkazem. Prvotním cílem lovecké vášně bylo ulovení ryby – získání potravy, až postupem času nabývá na významu i uspokojení z lovu samotného, z času stráveného ve volné přírodě. Lovci používali k rybolovu sítě, popřípadě oštěp či luk a šípy. Jedna z prvních zmínek o lovu ryb na prut se objevuje v básni starořímského básníka Martiala. V Číně přibližně ve 4. století před naším letopočtem se ryby lovily pomocí háčků vyrobených z jehel, hedvábných vláken a bambusových tyčí. Přesto je v těch dobách rybolov především řemeslem (Dvořák, 2012).

Nejstarší knihou dokládající sportovní charakter rybolovu je dílo *The Treatyse of fysshynge wyth an Angle* z roku 1496, které má původ v Anglii. Autorkou byla dáma Julian Berners a dílo popisovalo chytání ryb s háčkem, ale také rybářskou etiku a morálku. Když v roce 1653 Isaac Walton napsal knihu *The Complete Angler*, byl již sportovní rybolov „zaběhlým“ oborem. Podtitul této knihy zněl - *celkový pohled na lidský odpočinek*. Důležitým milníkem v oblasti sportovního rybolovu bylo vynalezení navijáku (mezi roky 1667 – 1670). Používalo se žíněných vlasců. Prudký rozvoj

nastává v 19. a 20. století, kdy došlo k pořádání prvních rybářských závodů, při nichž šlo buď o množství, nebo o velikost úlovků. Ve 20. století se vytvořily první rybářské instituce, vznikly první rybářské spolky, pravidla, normy a zákony vztahující se k rybolovu.

V českých zemích jsou první zmínky o rybolovu dávány do souvislosti zejména s rozvojem rybníkářství (11. století), kde právo lovu náleželo vlastníkov. V tekoucích vodách se smělo lovit bez povolení, nebo dle povolení panovníka. Až roku 1885 vstoupil v platnost zákon, který upravoval dobu hájení ryb, jejich míru a hlavně povinnost vlastnictví povolení k lovu. Sportovní rybáři se však na našem území objevovali přibližně o století dříve, zřejmě důsledkem vlivu pojetí rybolovu pro zábavu v Anglii, která je považována za kolébku sportovního rybolovu ve světě. Na tomto místě stojí za zmínku skutečnost, že sportovní rybolov je tradiční zábavou, se starší historií, než například fotbal (Ševečka, 2010).

2.7.2. ČRS a ostatní subjekty sportovních rybářů

Český rybářský svaz je občanské sdružení, jehož posláním je zejména:

- Vykonávat rybářské právo ve smyslu zákona o rybářství.
- Provozovat akvakulturu, chovat, chránit a lovit ryby.
- Zarybňovat rybářské revíry, nakupovat a distribuovat rybí násadu.
- Chránit přírodu, čistotu vod a životní prostředí.
- Podílet se na mimoškolní výchově dětí a mládeže v oboru sportovního rybářství.
- Rozvíjet a popularizovat rybářský sport a soutěže na všech úrovních.
- Spolupracovat s českými a zahraničními orgány, organizacemi a institucemi na úseku rybářství a životního prostředí.

První spolky sportovních rybářů začínaly v Čechách vznikat koncem 19. století. Například v roce 1873 byl založen rybářský spolek v Opavě. Do roku 1900 jich existovalo několik desítek. Členy Prvního rybářského spolku v Praze byly i známé osobnosti té doby, například Tomáš Garrigue Masaryk, Ferdinand Lobkowicz či Ema Destinová. K vytvoření velké společné organizace, která by účinněji zastupovala zájmy

svých členů, došlo až v roce 1957. Vznikl Československý svaz rybářů, který měl 409 místních organizací a téměř 80 tisíc členů. Název Český rybářský svaz se datuje od roku 1968, kdy se organizace osamostatnila od Slovenska. V současnosti sdružuje ČRS 240 tisíc členů, kteří se věnují sportovnímu rybářství v 485 místních organizacích na území celé ČR, mimo jižní Moravy (ČRS, 2014).

Na mezinárodní úrovni je ČRS členem CIPS (Confédération Internationale de la Pêche Sportive), která je mezinárodní organizací sportovního rybolovu. Dále je členem sportovní federace FIPS (sportovní federace CIPS pro lov ryb udicí na mušku, plavanou, přívlač a feeder) a mezinárodní sportovní federace ICSF (International Casting Sport Federation), pro rybolovnou techniku. CIPS a FIPS jsou federace spadající pod mezinárodní organizaci neolympijských sportů GAISF (Games Assotiation International Sport Federation). ČRS zastupuje ČR v oblasti sportovního rybářství na mezinárodní scéně. Úzce spolupracuje s dalšími subjekty sportovního rybářství v ČR (ČRS, 2014). ČRS je zásadním způsobem nejdůležitější organizací pro sportovní rybolov v ČR, obhospodařuje vodní plochy patřící státu – tzv. volné vody, rybolov má daná pravidla dle rybářského řádu vydaného ČRS a je umožněn pouze držitelům rybářských povolenek.

Druhou podstatnou organizací pro sportovní rybolov v ČR je Moravský rybářský svaz (MRS). Princip MRS odpovídá principu ČRS. Liší se pouze územní působností. MRS působí na území dnešního Jihomoravského kraje a částí Zlínského kraje a kraje Vysočina. Od ČRS se osamostatnil v roce 1990.

Dalšími subjekty v rámci sportovního rybolovu jsou soukromé společnosti, které vlastní, nebo mají v pronájmu vodní plochu. Sportovní rybolov u těchto společností se může i nemusí odehrávat dle pravidel rybářského řádu ČRS. Povolení k rybolovu i jeho podmínky vydává a určuje provozovatel, pro kterého se jedná o formu výdělečné činnosti. Tyto subjekty jsou také známy pod názvem *soukromé revíry* nebo *komerční rybolov* (Šmíd, 2012).

2.7.3. Rybolovné způsoby a objekty lovu

V současnosti rozeznáváme pět základních způsobů (technik, disciplín), při provádění sportovního rybolovu, které jsou schváleny Mezinárodní sportovní rybářskou federací ICFS (International Casting Sport Federation). Je to plavaná,

položená, přívlač, muškaření a mořský rybolov. Mořský rybolov je samostatným způsobem rybolovu, zde se budeme zabývat způsoby lovu mimo moře (Dvořák, 2012).

- Plavaná – princip techniky spočívá v umístění technického prvku (signalizátor záběru) na vodní hladině, většinou ve formě *splávku*, na tomto prvku je pak možné poznat, kdy ryba zabere. Samotná nástraha se pohybuje ve vodním sloupci. Je možné lovit na dva i více prutů. Osoba provádějící rybolov zůstává na jednom místě a pozoruje technický prvek (signalizátor záběru). Nástraha na háčku může být rostlinného, nebo živočišného i jiného původu (kov, umělá hmota).
- Položená – nástraha živočišného či rostlinného původu se umísťuje na dno vodního toku nebo nádrže pomocí zátěže, nejčastěji ve formě olova. Lovící zůstává na jednom místě, používá i více prutů a pozoruje signalizátor záběru, který je umístěn na vlasci u rybářského prutu. K položené patří i moderní rybolovný způsob zvaný feeder. Signalizátorem záběru je v tomto případě speciální ohebná špička rybářského prutu. Jedná se o jemnější disciplínu než tradiční položená.
- Přívlač – principem je umístění nástrahy kdekoli ve vodním sloupci (odhozením z navijáku) a její aktivní stahování (vedení) směrem k lovícímu (prutu). Nástraha je umělého nebo živočišného původu. Například kovová třpytka, umělohmotný wobler a twister, streamer z peří, mrtvá rybka. Lovec se aktivně pohybuje, neustále znovu nahazuje nástrahu, často mění místo lovu. Používá se pouze jeden rybářský prut, který je držen v ruce.
- Muškaření – umělá nástraha, muška se umístí kdekoli ve vodním sloupci nebo i na hladině, nechává se staticky na místě, nebo je možné i její aktivní vedení, popřípadě pasivní vedení využívající dynamiky vodního proudu. Lovící zpravidla aktivně mění lovná místa, používá jen jeden muškařský prut držený v ruce. Na prutu je v navijáku umístěna muškařská šňůra, která má na svém venkovním konci několik metrů vlasce a jednu či více umělých mušek. Lovící zvláštním švihovým pohybem prutu předává energii pro pohyb muškařské šňůry a následně umístění mušky. Jedná se o nejsložitější rybářskou techniku, pocházející z Anglie.

Dle Dvořáka (2012, 13) a jeho výzkumu preferuje „rybolovnou techniku položenou 63,82 % rybářů, následuje plavaná s preferencí 12,93 % rybářů, přívlači se věnuje 11,73 % lovcích a muškaření dává přednost 5,46 % lovců“. Zbylé procentní body připadají na rybáře bez preferování používaných technik lovu.

Objektem lovu jsou pro sportovní rybáře v ČR ryby nacházející se jak ve stojatých, tak i v tekoucích vodách. Původní (reofilní) i nepůvodní (introdukované) rybí druhy. Z celkového množství rybích druhů je určitá část druhů celoročně chráněná a jejich cílený lov je zakázán, při náhodném ulovení musí být tyto ryby šetrně vráceny zpět do vody. Jako příklad uvádím vranku obecnou. Další část rybích druhů je hájena jen v určitém období (lipan podhorní). Jsou i druhy, které je možno cíleně lovit po celý rok, respektive po celou lovnou sezónu (pstruh duhový). Doby hájení jednotlivých druhů ryb ovlivňují značnou část rybářské veřejnosti ve smyslu osobní preference lovu určitých rybích druhů. Jsou rybáři, kteří se své aktivitě věnují jen půl roku, nebo jen několik měsíců. Jsou však i celoroční univerzálové, které nezastaví ani zimní období. Mezi sportovními rybáři nejvyhledávanější rybí druhy patří:

- Bolen dravý (*Aspius Aspius*)
- Candát obecný (*Stizostedion lucioperca*)
- Štika obecná (*Esox lucius*)
- Sumec velký (*Silurus glanis*)
- Okoun říční (*Perca fluviatilis*)
- Pstruh obecný (*Salmo trutta*)
- Pstruh duhový (*Oncorhynchus mykiss*)
- Siven Americký (*Salvelinus fontinalis*)
- Lipan podhorní (*Thymallus thymallus*)
- Kapr obecný (*Cyprinus capri*)
- Amur bílý (*Ctenopharyngodon idella*)

Zastoupení rybích druhů v ČR je poměrně pestré, výskyt jednotlivých druhů v povodích se odvíjí od mnoha proměnných, například nadmořské výšky, celoročních teplot vody, charakteru toku, reliéfu dna, kyselosti vody (pH faktor), nebo také zarybňování příslušných organizací. Větší část sportovních rybářů tak musí za svou aktivitou cestovat, dle preferovaných rybích druhů.

2.7.4. Možnosti sportovního rybolovu v ČR a zahraničí

Zde mám na mysli především místa nabízející možnost provozování sportovního rybolovu a podmínky pro pořízení příslušných povolení k lovu. Cílová místa – destinace jsou taková, která umožní uspokojit požadavky a nároky rybářských cestovatelů. Potenciálem těchto destinací je přítomnost vhodné vodní plochy (řeka, jezero, moře), přítomnost ryb a dalších navazujících služeb (lodě, půjčovny, ubytování, stravování, doprava atd.). V neposlední řadě jsou to v rámci primární nabídky přírodní poměry panující v dané destinaci (Bregin, 2012).

Rybářské destinace souvisí s rybářskou turistikou (fishing tourism). Motivujícím elementem pro návštěvu dané destinace je vždy přítomnost silného rybářského zážitku, nebo alespoň předpoklad, eventualita takového zážitku. V České republice je většina vodních ploch obhospodařována Českým a Moravským rybářským svazem. Ročně se tyto organizace podílí na vysazování více než 30 druhů ryb v hodnotě vyšší 160 milionů Kč (ČRS, 2011). Stav rybí osádky tak bývá na slušné úrovni. Ceny povolenek jsou ve srovnání s ostatními zeměmi EU příznivé. Je možno pořídit si povolení jednodenní, dvoudenní, týdenní, měsíční i roční a to na celé kraje (v rozsahu dřívějších krajů před rokem 2001), nebo i na celou ČR. Ročních povolení využívá přibližně 330 tisíc českých sportovních rybářů. Vydávají se dva druhy povolení a to na vody pstruhové (převládající rybou je pstruh a lipan) a na mimopstruhové (převládající rybou je kapr, štika, candát), (Bregin, 2012).

Další možností pro sportovní rybáře je rybolov komerční. Ten probíhá na vodních plochách, na kterých neplatí v plném rozsahu zákon o rybářství (zákon č.99/2004 Sb.). Jedná se v naprosté většině případů o soukromé nebo obecní rybníky. O zarybňování se starají soukromí podnikatelé, ale i velké rybářské firmy. Na těchto vodách probíhá rybolov prakticky bez omezení, popřípadě s omezeními, které si dobrovolně zvolí provozovatel. Výhodou pro řadu sportovních rybářů je fakt, že nemusí být členy žádné organizace, nemusí vlastnit státní rybářský lístek. Narůstající atraktivitu komerčního rybolovu potvrzují i výsledky výběrových šetření, podle kterých v roce 2002 možnost komerčního rybolovu využívalo 19% a v roce 2009 již 33% registrovaných sportovních rybářů (Semeniuk, 2008, 131).

V moderním pojetí je sportovní rybolov, v západních zemích nazývaný též jako rekreační rybolov, stále více oblíbený jako optimální forma aktivního odpočinku člověka v úzkém kontaktu s přírodou. Je příznačné, že největší rozšíření doznal

v USA, kde se této zálibě věnuje plných 20% dospělé populace, a to jak formou rybaření na sladkovodních vodách, tak i rybaření na moři. USA jsou tak i největším trhem pro výrobce rybářského náčiní a společně s Kanadou i nejvíce vyhledávanou destinací v rámci rybolovu (Semeniuk, 2008, 127).

Zahraniční cílové destinace našich sportovních rybářů, lze rozdělit do několika skupin (Semeniuk, 2008, 133):

- Pro mořský rybolov. Jednoznačně zde dominuje Norsko, v poslední době se začínají objevovat i Keňa, JAR a další africké země.
- Pro lov velkých trofejních kaprů v rámci „kaprománie“. Maďarsko, Rumunsko, Francie, Itálie.
- Pro lov trofejních sumců dominuje Španělsko s přehradami na řece Ebro, Itálie s řekou Pád, Rumunsko s Dunajem, Rusko s Volhou.
- Pro lov lososů, sivenů a pstruhů Norsko, Švédsko, Kanada, Aljaška, Chile, Kamčatka.
- Ostatní, často exotické destinace. Egypt s nilským okounem, Rusko s možností lovu běluhy, Brazílie a lov místních specifických rybích predátorů.

2.7.5. Charakteristika sportovního rybáře

Sportovního rybáře charakterizuje především striktní používání rybářského prutu, vlasce a nástrahy na háčku. K dalšímu povinnému vybavení patří podběrák k vylovení ryby, metr na měření délky ryb. K doporučeným pomůckám patří pean (kleště) na šetrné vytahování rybářských háčků z chycených ryb. Další výbava je zcela individuální záležitostí každého jedince.

Dalším znakem je dodržování etického přístupu. Ten spočívá zejména v dodržování stanovených pravidel lovu, rybářského řádu či stanov. Samozřejmostí je vlastnictví příslušného oprávnění k lovu – povolenky a v případě lovu v České republice ještě vlastnictví platného státního rybářského lístku. Rovněž samotné provádění příslušných rybářských technik má své omezení i jistý prostor ke kreativitě, který se však nesmí překročit. Zvláštní kapitolou je přístup k uloveným rybám. V dnešní době, kdy nemusíme ryby lovit pro obživu, se jejich přivlastňování dá považovat za atavismus. Takto bychom však mohli nahlížet i na samotný lov a

vzrušení z něj. Tam, kde rybářský řád umožňuje přivlastnění určitého počtu ryb, při dodržení jejich nejnižší stanovené délkové míry, nemůžeme jejich ponechání si považovat za neetické. Počet rybářů vyznávající catch and release (chyt' a pusť) se však zvyšuje. Takovou formu rybolovu propaguje i zřejmě nejznámější český sportovní rybář, Jakub Vágner.

2.7.6. Role sportovního rybolovu v pohybové aktivitě sportovních rybářů

Aktivita sportovní rybolov má svou souvislost s životním stylem jejího provozovatele. Z hlediska této práce je důležitá především pohybová stránka sportovního rybolovu. Aktivní pohyb je důležitou součástí životního stylu, který pak můžeme nazývat aktivním životním stylem. Dle Bunce (2008) jde o takovou formu životního stylu, která je chápána jako interakce mezi jedincem a okolním světem. Zaujímá v něm místo přiměřená a pravidelná pohybová aktivita, která je chápána biologicky, ale má i svou psycho-sociální složku. Jedinec, kterému je aktivní životní styl vlastní, nepřijímá jen pasivně vnější podněty, ale sám vynakládá úsilí a kreativitu pro rozvoj své osobnosti.

Důležitá je zde i problematika volného času, v němž je sportovní rybolov realizován. Volný čas má dle Slepíčkové (2005) tři základní funkce – instrumentální (odpočinek), humanizační (výchova, vzdělávání, socializační funkce) a zábavnou (osobní přání a potřeby, radost, prožitek a zábava). To jsou atributy, které sportovní rybolov bezesporu obsahuje. Podle charakteristik sportovních volnočasových aktivit je sportovní rybolov takovou aktivitou, ve které má své místo oddech, relaxace, potěšení, dobrovolnost, otevřenost, svoboda rozhodnutí, tělesný i psychický a emoční odpočinek, kompenzace pracovního vypětí a obnovení sil. Dle Čecháka a Linharta (1986) lze zařadit sportovní rybolov k nejvhodnějším volnočasovým sportovním aktivitám, pro svůj zdravotní, motorický a výchovný přínos.

Jednu ze složek volného času tvoří rekreační sport, ke kterému sportovní rybolov náleží. V rekreačním sportu dochází k posunu od paradigmatu výkonu k paradigmatu prožitku. Od fitness spíše k wellness. Od zaměření pouze na kondici k psychologickým okolnostem cvičení, k dobrému pocitu a osobní pohodě (Slepíčka et al., 2006). Do popředí zájmu se dostávají sporty s pestrým obsahem, adrenalinovým prvkem. To souvisí s motivací, která vede účastníky k provádění těchto aktivit.

K hlavním motivačním činitelům ovlivňující sportovní činnost patří touha po pohybu a touha po uskutečnění svých vlastních plánů a přání (Sekot, 2003). U sportovních rybářů jsou také silným motivačním prvkem předpokládané prožitky a zážitky ze samotného lovu.

Sportovní rybolov je jednou z aktivit, při jejímž realizování je možné se do ní zcela ponořit, zabrat a nevnímat čas kolem sebe. Zabývat se pouze svou činností, bez viditelných potíží, mít příjemné pocity spontánního splynutí, které lze přirovnat k pocitu unášivého proudu. Tato charakteristika odpovídá při pohybových aktivitách žádoucímu stavu „flow“ (Man & Mareš, 2005). Sportovní rybolov je volnočasovou rekreační aktivitou, která má svou fyzickou, psychickou a sociální dimenzi s vlivem na zdravotní stav, zlepšení kondice a výkonnosti, získání vztahu k pohybu, sebedůvěru, seberealizaci, adaptaci vůči stresu, lepší náladu, kvalitu života a socializaci.

Problematice sportovního rybolovu v souvislosti s pohybovou aktivitou se dílčí částí věnuje norská studie, zkoumající vztahy mezi aktivním pobytem v přírodě (včetně sportovního rybolovu) a stavem tělesné hmotnosti. Ze závěrů vyplynulo, že taková aktivita přispívá ke snížení hmotnosti a tedy k prevenci obezity. Problémem bylo rozlišení rybářů používaných způsobů rybolovu, z hlediska energetického výdeje při jejich realizaci (Bere & Westersjo, 2013). Možnostmi sportovního rybaření k tělesně postiženým rybářům se zabývá německá studie, která zjistila, že sportovní rybolov přináší přínosy a benefity včetně pohybových k této skupině rybářů a zhodnotila jeho pozitivní význam pro integraci této skupiny do společnosti (Freudenberg & Arlinghaus, 2010). Sportovní rybolov pro hendikepované rybáře má podporu i v USA, kde se o této aktivitě, podporované neziskovými organizacemi hovoří doslova jako o takové, která nemá hranice (Weber & Cammack, 2005). V USA existuje i snaha o zavedení výuky sportovního rybolovu, který je považován za vhodnou, život obohacující outdoorovou aktivitu do výuky na vysokých školách. Je to dáno také tamější nebývalou popularitou této aktivity, kdy 88% populace USA alespoň jednou za život rybařilo (Jones, 2006).

Pohnutkou pro tvorbu této studie je všeobecně známé snižování množství pohybové aktivity napříč věkovým spektrem populace, související s moderním způsobem života a životním stylem obyvatelstva ve vyspělých zemích, ke kterým lze řadit i Českou republiku. Lehce dostupná pasivní doprava, nahrazující přirozený pohyb svádí k sedavému způsobu života a vede k neutěšenému stavu lidské motoriky. Svůj

podíl na tom má i značné množství času stráveného u počítače či moderního mobilního telefonu. Jednou z možností, jak informovat společnost o jejím aktuálním stavu v oblasti pohybové aktivity je provádění výzkumu přímo v prostředí, ve kterém se lidé běžně pohybují. Samotný výzkum s následnou zpětnou vazbou probandům tak můžeme považovat za jeden z nástrojů prevence hypoaktivity a zvýšení objemu habituální pohybové aktivity.

3. CÍLE PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY

3.1. Cíle práce

Hlavním cílem diplomové práce je zhodnotit úroveň pohybové aktivity sportovních rybářů v kontextu jejich týdenního pohybového režimu.

Dílčí cíle:

1. Porovnat týdenní PA a PI mezi jednotlivými skupinami sportovních rybářů dle provozovaných rybolovných způsobů (aktivní, pasivní, kombinace aktivního a pasivního způsobu).
2. Porovnat PA a PI za jednotku rybolovu mezi sledovanými skupinami sportovních rybářů dle provozovaných rybolovných způsobů (aktivní, pasivní, kombinace aktivního a pasivního způsobu).
3. Zjistit podíl pohybové aktivity realizované při rybolovu na celkové pohybové aktivitě sportovních rybářů.
4. Poskytnout sportovním rybářům zpětnou vazbu z realizovaných měření.

3.2. Výzkumné otázky

1. Jaký je rozdíl v úrovni PA mezi sledovanými skupinami sportovních rybářů dle realizovaného způsobu rybolovu (aktivní, pasivní, kombinace aktivního a pasivního způsobu)?
2. Jaký je podíl PA realizované při rybolovu na celkové PA?
3. Dosáhnou sledované skupiny sportovních rybářů průměrného denního počtu kroků dle doporučených úrovní?

4. METODIKA

4.1. Charakteristika testovaného souboru

Realizace výzkumu se uskutečnila v roce 2014, v měsících dubnu a květnu. K osloveným osobám patřili sportovní rybáři z místních organizací Českého rybářského svazu Krnov, Bruntál, Rýmařov, Olomouc a Valašské Meziříčí. Jde o členy Českého rybářského svazu, uskutečňující sportovní rybolov pro zábavu či rekreaci, ve svém volném čase. Monitoringu se účastnilo celkem 50 participantů, mužů i žen. Věkové rozmezí zúčastněných se pohybovalo od věkové skupiny staršího školního věku (14let) po stáří (68let). Podařilo se získat odpovídající data z 42 přístrojů ActiGraph. Počet probandů se tak snížil z plánovaných 50 osob na reálných 42 osob.

Soubor byl rozdělen do tří skupin, dle používaných rybolovných způsobů při realizaci vlastního sportovního rybolovu (přesný popis je v části 2.7.3.):

- **Aktivní** způsob – sportovní rybáři, kteří používají rybolovné metody vyžadující aktivní pohyb v terénu (muškaření a vláčení).
- **Pasivní** způsob – sportovní rybáři, používající rybolovné metody, které nevyžadují aktivní pohyb v terénu (plavaná, položená, feeder).
- **Kombinovaný** způsob – sportovní rybáři uplatňující aktivní i pasivní způsob.

Tabulka 3. Charakteristika testovaného souboru dle způsobu rybolovu.

Způsob rybolovu	Hmotnost [kg] ($M \pm SD$)	Výška [cm] ($M \pm SD$)	Věk [roky] ($M \pm SD$)	BMI [kg/m^2] ($M \pm SD$)
Aktivní ($n=13$)	89,8 \pm 13,7	176,8 \pm 5,5	49,6 \pm 13,8	28,7 \pm 3,9
Kombinace ($n=14$)	91,4 \pm 15,3	177,4 \pm 5,9	50,9 \pm 13,4	29,0 \pm 4,4
Pasivní ($n=15$)	75,7 \pm 13,3	172,9 \pm 8,7	40,2 \pm 12,9	25,1 \pm 2,7

Poznámka. n = velikost souboru; M = průměr; SD = směrodatná odchylka.

Tabulka 4. Charakteristika testovaného souboru dle pohlaví.

Způsob rybolovu	Hmotnost [kg] ($M \pm SD$)	Výška [cm] ($M \pm SD$)	Věk [roky] ($M \pm SD$)	BMI [kg/m ²] ($M \pm SD$)
Muž ($n=35$)	88,8±14,0	177,7±5,6	47,8±15,0	28,1±4,0
Žena ($n=7$)	67,7±11,0	165,4±4,2	41,1±02,0	24,6±2,8
Celkem ($n=42$)	85,3±15,6	175,6±7,1	46,7±13,9	27,5±4,0

Poznámka. n = velikost souboru; M = průměr; SD = směrodatná odchylka.

4.2. Použité výzkumné metody a techniky

V práci bylo použito metody měření pomocí akcelerometrů ActiGraph GT3X. Přístroj zaznamenával celkovou PA v průběhu 7 dnů. Součástí monitoringu byly individuální záznamové archy, do kterých si probandi sami zaznamenávali potřebné údaje.

ActiGraph GT3X je menší přístroj z široké řady akcelerometrů. Jeho ideální umístění pro monitoring pohybové aktivity je v oblasti pasu pravého boku. Přístroj je uložen v předepsané poloze, v nenápadném pouzdře ze syntetického materiálu, které je opatřeno závěsnou sponou a bezpečnostní svorkou, pro snadnější a stabilnější uchycení. V současnosti je přístroj ActiGraph GT3X jedním z nejpoužívanějších trojosých měřičů pohybové aktivity. Tento typ přístroje umožňuje určit souhrnný i aktuální energetický výdej. Pohyb je zaznamenán v rovině horizontální, vertikální a transversální, zrychlení je tak měřeno ve třech rovinách (Sigmund & Sigmundová, 2011).

Akcelerometry zaznamenávají změnu rychlosti pohybu pomocí piezoelektrického krystalu, umístěného uvnitř přístroje. Pokud je přístrojem pohybováno, dochází u krystalu k různým deformacím. Pohybové zrychlení pak krystal převede na změny elektrických impulsů, které je dále možné pomocí přepočtů dle individuálních somatických charakteristik vyjádřit v jednotkách energetického výdeje (Sigmund & Sigmundová, 2011).

Akcelerometry měří frekvenci, délku a intenzitu pohybu. Je možné zjistit, kolik času stráví proband lehkou, střední a intenzivní PA během dnů až týdnů. Fungování přístroje je podobné, jako u krokoměru, tedy na principu změny těžiště těla. Zaznamenaná intenzita a velikost změny je zapsána do paměti přístroje. Přístroj

ActiGraph GT3X nemá displej, ani tlačítko na měnění režimů či záznamů PA. Přístroj není nastavitelný bez propojení s počítačem USB kabelem a speciálního software poskytnutého výrobcem. Akcelerometr neprodukuje žádné elektromagnetické záření, či jiné vlnění, a je zcela zdravotně nezávadný. Zdrojem napětí jsou Li-pol baterie, nabíjené pomocí USB kabelu. Stav provozu přístroje je indikován blikáním LED diody (CKV FTK UP v Olomouci, 2014).

Výhodou ActiGraphu je jeho malá hmotnost a velikost. Je použitelný v rozmanitých podmínkách, vyniká citlivostí – zaznamená i nepatrné pohyby. Jeho nevýhodou je nemožnost validního měření energetických výdajů u sportů s nízkou vertikální změnou zrychlení, například silové sporty, cyklistika. Protože přístroj není zcela vodotěsný, není možno jej bezpečně použít u vodních sportů.

Součástí měření byl Záznam týdenní pohybové aktivity, do kterého si probandi zapisovali potřebné údaje – jméno a příjmení, výšku, hmotnost, datum narození, číslo nošeného přístroje, datum zahájení a konce záznamu. Zapisovali také čas nasazení a odložení přístroje a čas začátku a konce provádění aktivity sportovního rybolovu. Do poznámky uváděli způsob svého rybolovu, respektive aktivní či pasivní formu. Ve formuláři bylo uvedeno poučení a náležitosti pro správné použití přístroje. Data z tohoto záznamu byla následně pomocí počítače uložena a zpracována v příslušném programu.

4.3. Popis realizace výzkumu

Výzkum proběhl v měsících duben a květen roku 2014. Osloveni byli sportovní rybáři místních organizací Českého rybářského svazu Bruntál, Krnov, Rýmařov, Vrbno pod Pradědem, Olomouc a Valašské Meziříčí. Jsou to organizace, na které existují osobní vazby autora této práce, nebo byli kontaktováni předsedové a další významní funkcionáři těchto subjektů, kteří byli informováni o existenci výzkumu a požádáni o kontakty na vhodné osoby z řad členské základny. Na základě osobních zkušeností, či na získaná doporučení byly telefonicky kontaktovány vybrané osoby. Kritérium pro jejich výběr spočívalo v aktivním provozování sportovního rybolovu v daném období. Již v telefonickém rozhovoru jim bylo sděleno, že se jedná o výzkum PA sportovních rybářů ve spolupráci s FTK Univerzity Palackého v Olomouci.

Z praktických důvodů bylo přistoupeno pouze k individuálním schůzkám. Při osobním rozhovoru pak dotyční obdrželi detailní informace o výzkumu a o

náležitostech monitorování jejich PA. Stěžejní otázkou bylo zjištění, zda jsou ochotni po 7 dnů nosit přístroj ActiGraph a zapisovat pravidelně potřebné údaje do záznamového archu. Z cca 80 kontaktů 50 osob souhlasilo s podmínkami monitoringu. Bylo tak využito všech přístrojů, poskytnutých FTK. Hledání vhodných probandů se uskutečnilo v průběhu tří dnů. Nejčastějším důvodem odmítnutí účasti ve výzkumu, byla nutnost pravidelného nasazování přístroje, zapisování do záznamových archů, obava ze ztráty přístroje a obava z poškození přístroje vodou.

Participantům byla vysvětlena správná poloha pro nošení přístroje, způsob zajištění proti ztrátě, kdy je možné přístroj odložit, způsob doplňování údajů do záznamového archu, nutnost každodenního záznamu. Za čas začátku rybolovu, byla považována již příprava na samotný rybolov, neboť zpravidla vyžaduje určité úsilí související s pohybovou aktivitou. Bylo požadováno také uvedení rybolovného způsobu, respektive jeho aktivní, či pasivní formy. Součástí záznamového archu byl kontakt na autora výzkumu. Tohoto kontaktu bylo několikrát využito pro dotazy během monitoringu. Zúčastněné osoby byly každý den týdenního monitorování pomocí SMS informovány o potřebě nasazení přístroje, s čímž předem souhlasili. Přesto se z padesáti poskytnutých přístrojů podařilo získat relevantní data jen od 42 probandů.

Po ukončení monitoringu byly přístroje a záznamové archy opět individuálně vyzvednuty a na začátku měsíce května doručeny na CKV FTK Univerzity Palackého v Olomouci, pro následné zpracování získaných dat.

4.4. Zpracování dat

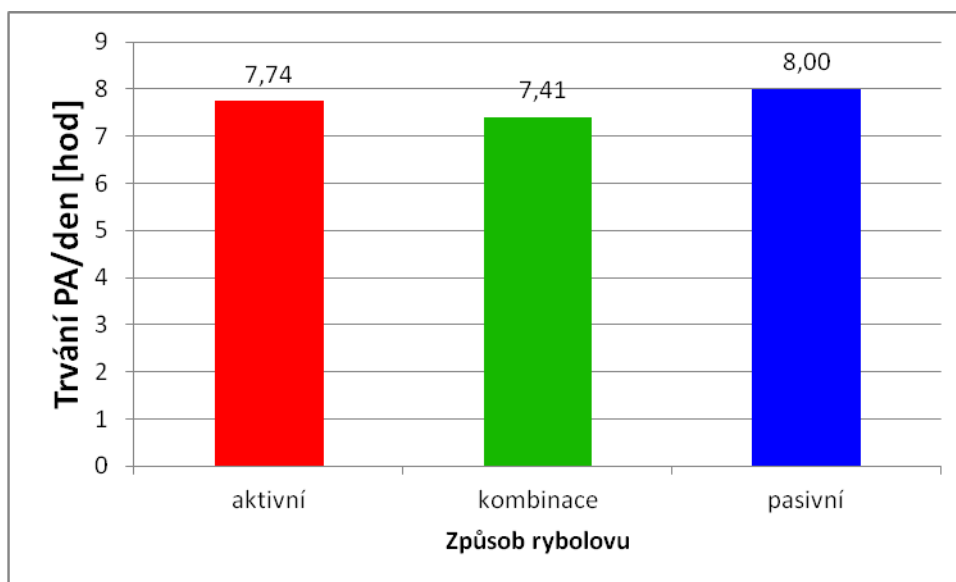
Data ze Záznamů týdenní pohybové aktivity a přístrojů ActiGraph GT3X byla zpracována na pracovišti CKV FTK UPOL. Pro statistické zpracování naměřených dat byl použit software IBM SPSS Statistics 22. Byly vypočítány základní deskriptivní statistiky, mediány (Mdn) a interkvartilová rozpětí (IQR) pro sledované proměnné. Pro posouzení rozdílů mezi sledovanými skupinami byl použit Kruskal-Wallisův test, který umožnil srovnání mezi třemi nezávislými skupinami. Srovnání dvou nezávislých skupin bylo provedeno pomocí Mann-Whitneyova U testu. Hladina statistické významnosti byla stanovena na $p < 0,05$. Pro posouzení věcné významnosti rozdílů došlo také k provedení výpočtů koeficientů efektu velikosti „effect size“. Pro Kruskal-Wallisův test byl použit koeficient η^2 s hladinami významnosti 0,01 odpovídající malému efektu, 0,06

pro střední efekt a 0,14 pro velký efekt (Cortina & Nouri, 2000). Pro Mann-Whitneyův U test byl použit koeficient d s hladinami významnosti 0,2 odpovídající malému efektu, 0,5 pro střední efekt a 0,8 pro velký efekt (Cortina & Nouri, 2000).

5. VÝSLEDKY

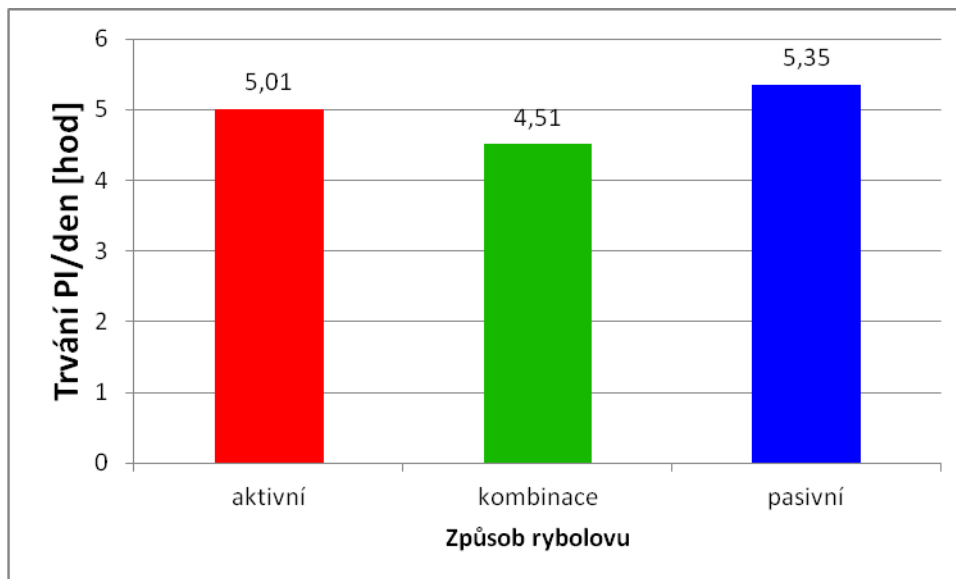
5.1. Rozdíly v úrovni pohybové aktivity mezi soubory v průměrném dnu.

5.1.1. Porovnání průměrné denní PA a PI během týdne.



Obrázek 1. Trvání denní PA u skupin rybářů s různými způsoby rybolovu

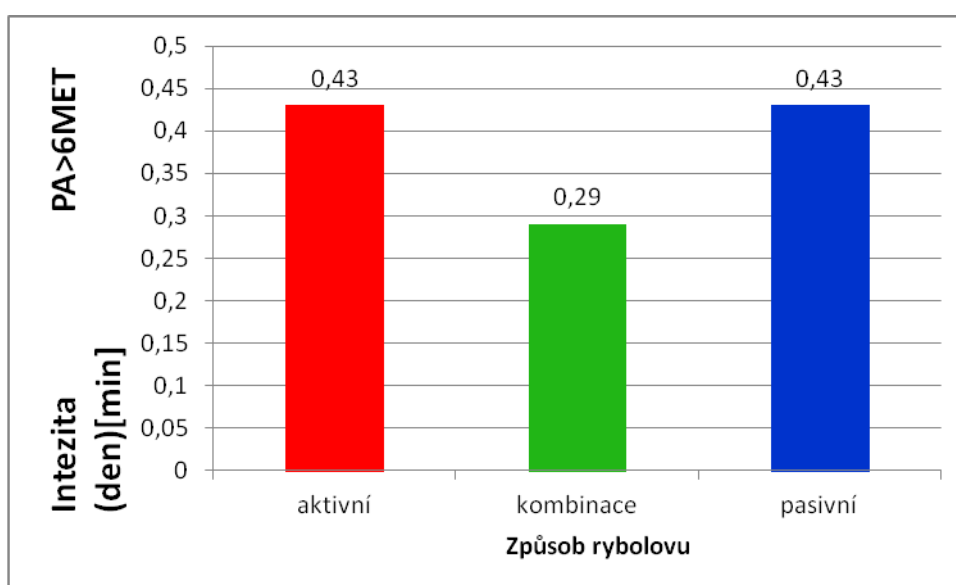
V době trvání PA v průměrném dnu v týdnu (Obrázek 1) nebyl zjištěn mezi skupinami rybářů, praktikující různé způsoby rybolovu (aktivní způsob, pasivní způsob, kombinace aktivního i pasivního způsobu lovu) statisticky významný rozdíl ($\chi^2 = 0,42$; $p = 0,81$; $\eta^2 = 0,01$). Sportovní rybáři provozující aktivní způsob rybolovu přitom měli v průměrném dnu v týdnu 7,74 hodin PA (Mdn) a hodnota interkvartilového rozpětí (IQR) činila 2,73, rybáři kombinující oba způsoby rybolovu 7,41 hodin PA (Mdn; IQR = 1,90) a rybáři s pasivním typem rybolovu 8,00 hodin PA (Mdn; IQR = 3,48).



Obrázek 2. Trvání denní PI u skupin rybářů s různými způsoby rybolovu

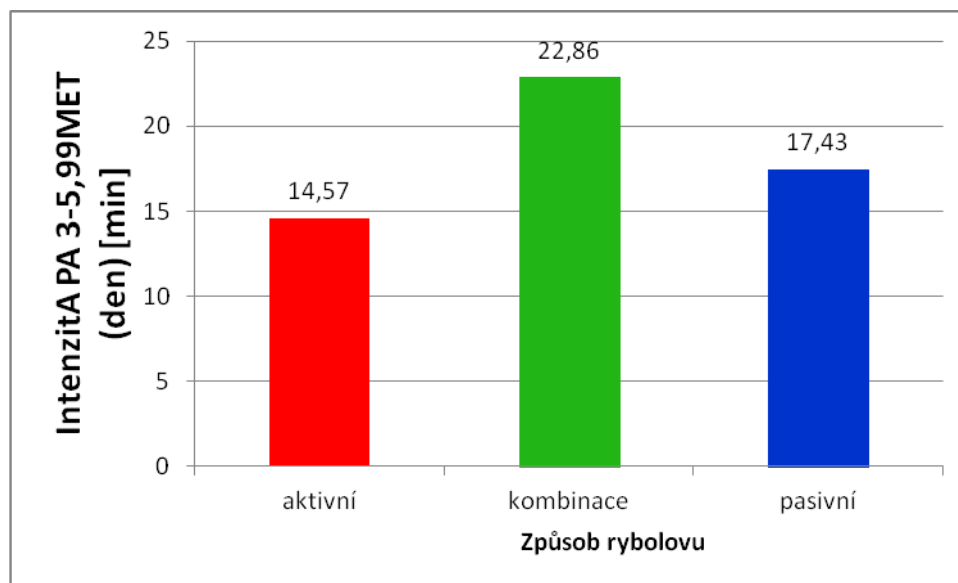
V době trvání pohybové inaktivity v průměrném dnu v týdnu (Obrázek 2) nebyl zjištěn mezi skupinami sportovních rybářů praktikujících různé způsoby rybolovu statisticky významný rozdíl ($\chi^2 = 0,34$; $p = 0,85$; $\eta^2 = 0,01$). Rybáři provozující aktivní způsob rybolovu přitom měli v průměrném dnu v týdnu 5,01 hodin PI (Mdn; IQR = 2,69), rybáři kombinující oba způsoby rybolovu 4,51 hodin PI (Mdn; IQR = 3,38) a rybáři s pasivním stylem rybolovu 5,35 hodin PI (Mdn; IQR = 2,25).

5.1.2. Porovnání úrovně intenzity PA mezi skupinami sportovních rybářů.



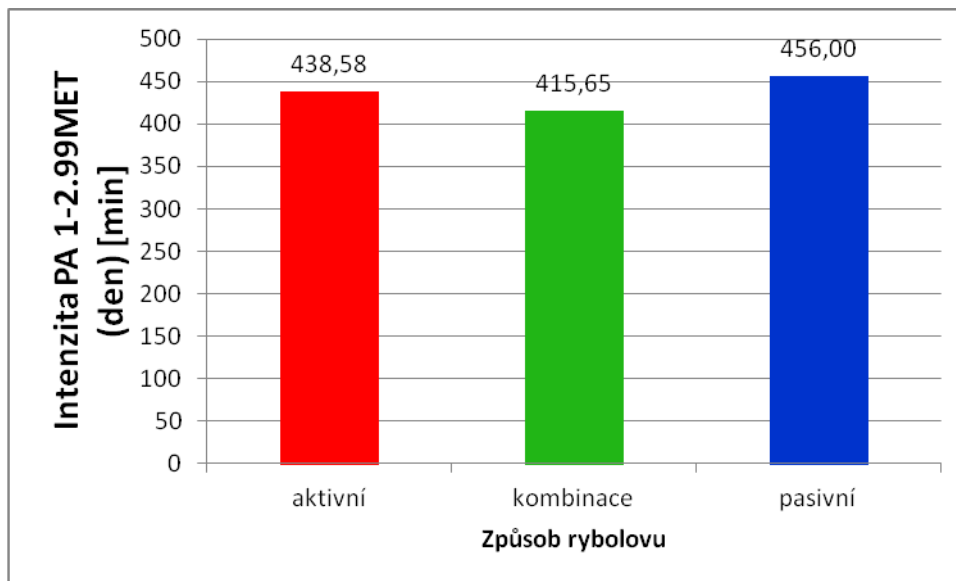
Obrázek 3. Trvání PA o intenzitě vyšší než 6MET

Při srovnání PA s intenzitou 6MET a více u rybářů s aktivním, pasivním i kombinovaným způsobem rybolovu (Obrázek 3) nebyl zjištěn významný statistický rozdíl ($\chi^2 = 1,28$; $p = 0,53$; $\eta^2 = 0,03$). Rybáři s aktivním způsobem rybolovu měli v průměrném dnu v týdnu 0,43 minuty intenzitu zátěže PA > 6MET (Mdn; IQR = 4,72), rybáři s pasivním stylem měli totožnou dobu trvání dané zátěže jako rybáři s aktivním stylem 0,43 minuty (Mdn; IQR = 6,29). Rybáři kombinující oba styly dosáhli na 0,29 minuty intenzity zátěže PA > 6MET (Mdn; IQR = 2,04).



Obrázek 4. Trvání PA o intenzitě 3 – 5,99MET

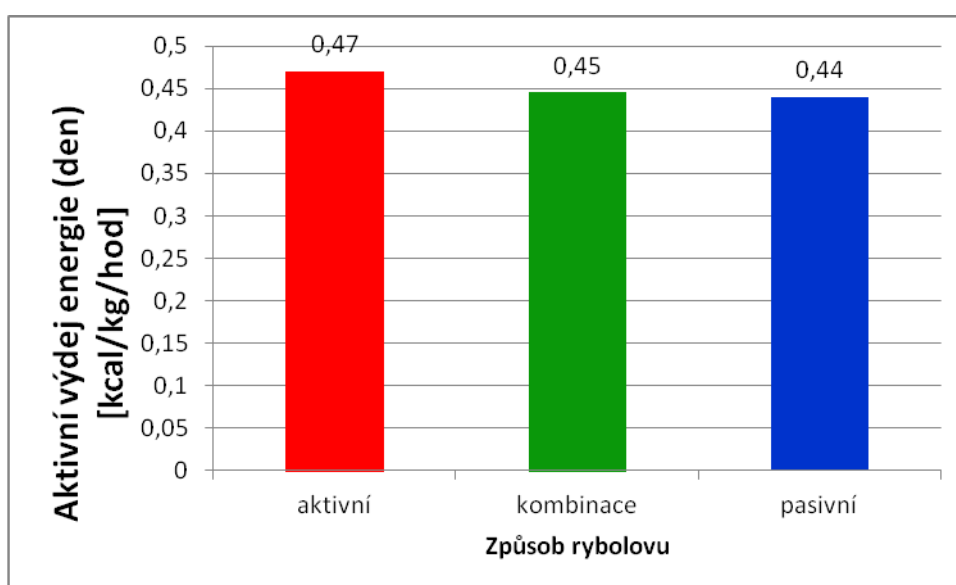
Při srovnání PA s intenzitou 3 – 5,99MET u rybářů s různými způsoby rybolovu (Obrázek 4) nebyl zjištěn významný statistický rozdíl ($\chi^2 = 0,08$; $p = 0,96$; $\eta^2 = 0,01$). Rybáři provozující aktivní styl rybolovu měli v průměrném dnu v týdnu 14,57 minut intenzitu zátěže PA 3 – 5,99MET (Mdn; IQR = 22,93), rybáři kombinující oba styly dosáhli hodnoty 22,86 minut (Mdn; IQR = 19,18) a rybáři s pasivním stylem 17,43 minut (Mdn; IQR = 14,14).



Obrázek 5. Trvání PA o intenzitě 1 – 2,99MET

Při srovnání PA s intenzitou 1 – 2,99MET u rybářů s různými způsoby rybolovu (Obrázek 5) nebyl zjištěn významný statistický rozdíl ($\chi^2 = 0,65$; $p = 0,72$; $\eta^2 = 0,02$). Rybáři provozující aktivní styl rybolovu měli v průměrném dnu v týdnu 438,58 minut intenzitu zátěže PA 1 – 2,99MET (Mdn; IQR = 172,14), rybáři kombinující oba styly dosáhli hodnoty 415,65 minut (Mdn; IQR = 106,54) a rybáři s pasivním stylem 456,00 minut (Mdn; IQR = 214,86).

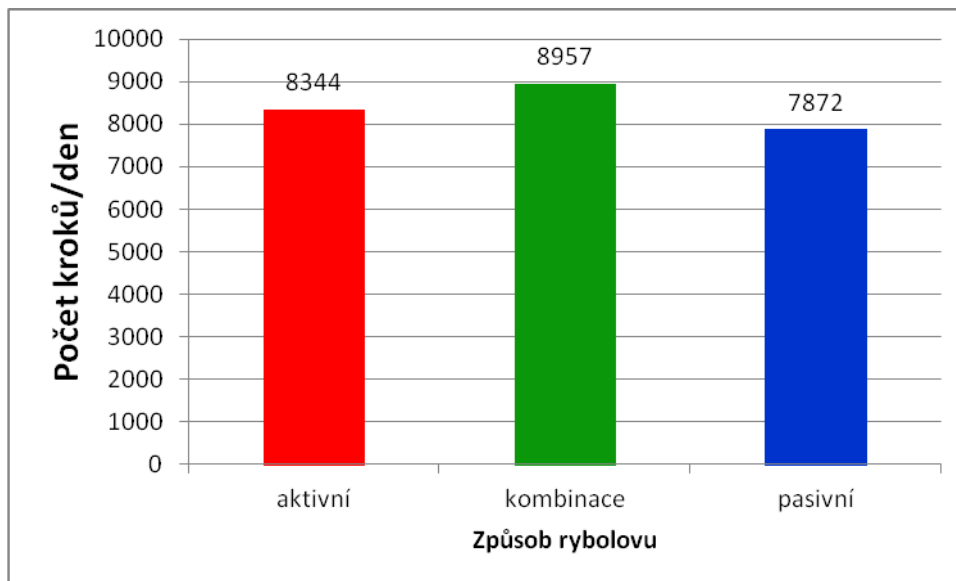
5.1.3. Komparace aktivního energetického výdeje mezi sledovanými skupinami.



Obrázek 6. Porovnání aktivního energetického výdeje mezi skupinami

Při komparaci aktivního výdeje energie mezi rybáři s aktivní, pasivní a kombinovanou formou rybolovu (Obrázek 6) taktéž nedošlo ke statisticky signifikantnímu rozdílu ($\chi^2 = 0,81$; $p = 0,67$; $\eta^2 = 0,02$). Rybáři používající aktivní způsob dosáhli v průměrném dnu v týdnu hodnoty mediánu 0,47 (Mdn; IQR = 0,28), rybáři s pasivním stylem měli hodnotu mediánu 0,44 (Mdn; IQR = 0,23) a rybáři kombinující styly 0,45 (Mdn; IQR = 0,21).

5.1.4. Komparace sledovaných skupin dle počtu kroků.

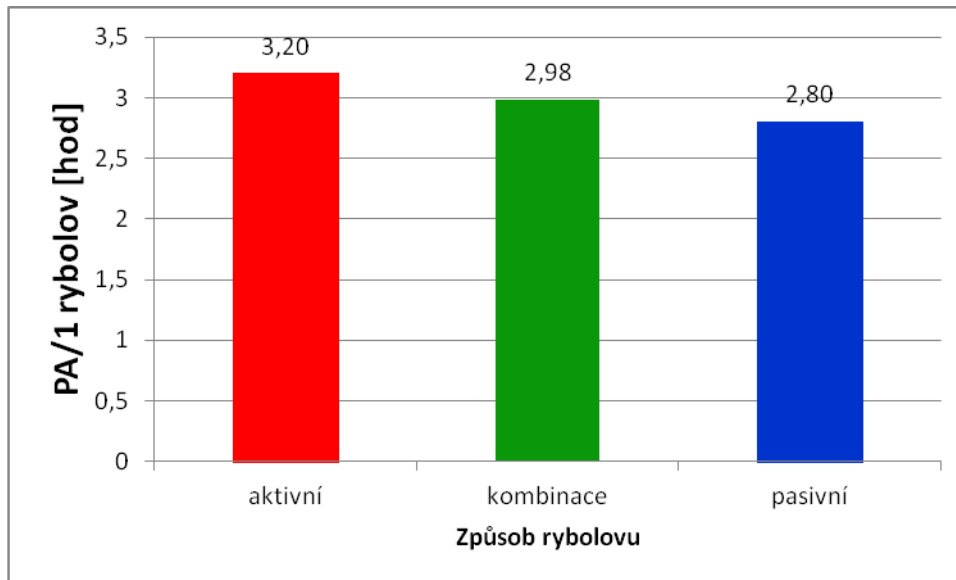


Obrázek 7. Porovnání skupin dle počtu kroků v průměrném dnu v týdnu

Při komparaci tří sledovaných skupin rybářů, tedy s aktivním, pasivním a kombinovaným stylem rybolovu byl v počtu kroků v průměrném dnu v týdnu rozdíl statisticky nevýznamný ($\chi^2 = 0,24$; $p = 0,89$; $\eta^2 = 0,01$). Nejvyšší počet kroků uskutečnili rybáři kombinující aktivní i pasivní způsob, nachodili 8957 kroků v průměrném dnu (Mdn; IQR = 5009), rybáři provozující pouze aktivní způsob rybolovu uskutečnili 8344 kroků (Mdn; IQR = 4264) a rybáři s pasivní formou rybolovu 7872 kroků (Mdn; IQR = 3189).

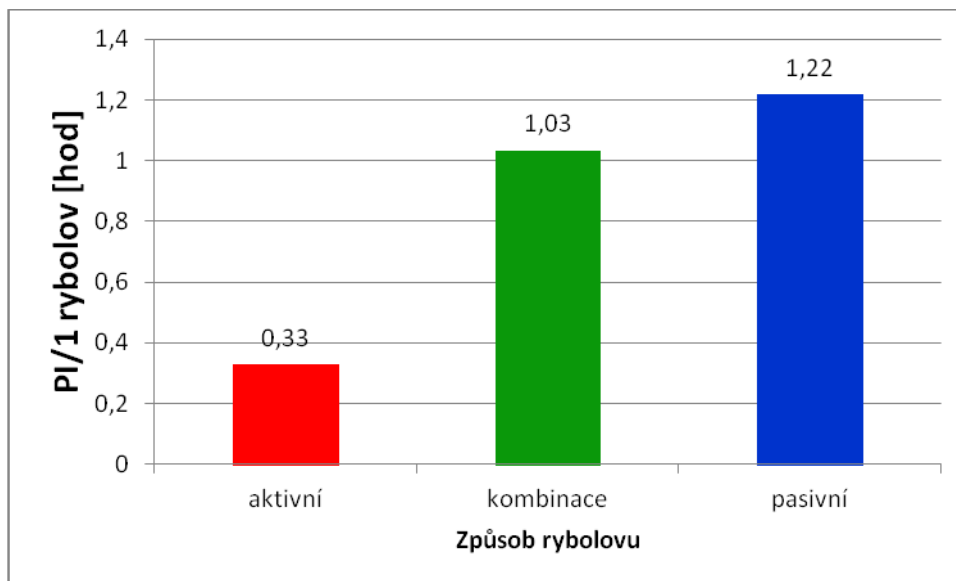
5.2. Rozdíly v úrovni pohybové aktivity mezi soubory v jednotce rybolovu.

5.2.1. Porovnání skupin dle PA a PI za jednotku rybolovu.



Obrázek 8. Trvání PA za jednotku rybolovu u sledovaných skupin rybářů

V době trvání PA v průměrném čase rybolovu (Obrázek 8) nebyl zjištěn mezi skupinami rybářů, praktikující různé způsoby rybolovu (aktivní způsob, pasivní způsob, kombinace aktivního i pasivního způsobu lovu) statisticky významný rozdíl ($\chi^2 = 1,24$; $p = 0,54$; $\eta^2 = 0,03$). Sportovní rybáři provozující aktivní způsob rybolovu přitom měli v průběhu průměrného rybolovu v týdnu 3,20 hodin PA (Mdn) a hodnota interkvartilového rozpětí (IQR) činila 1,94, rybáři kombinující oba způsoby rybolovu 2,98 hodin PA (Mdn; IQR = 1,51) a rybáři s pasivním typem rybolovu 2,80 hodin PA (Mdn; IQR = 0,89).

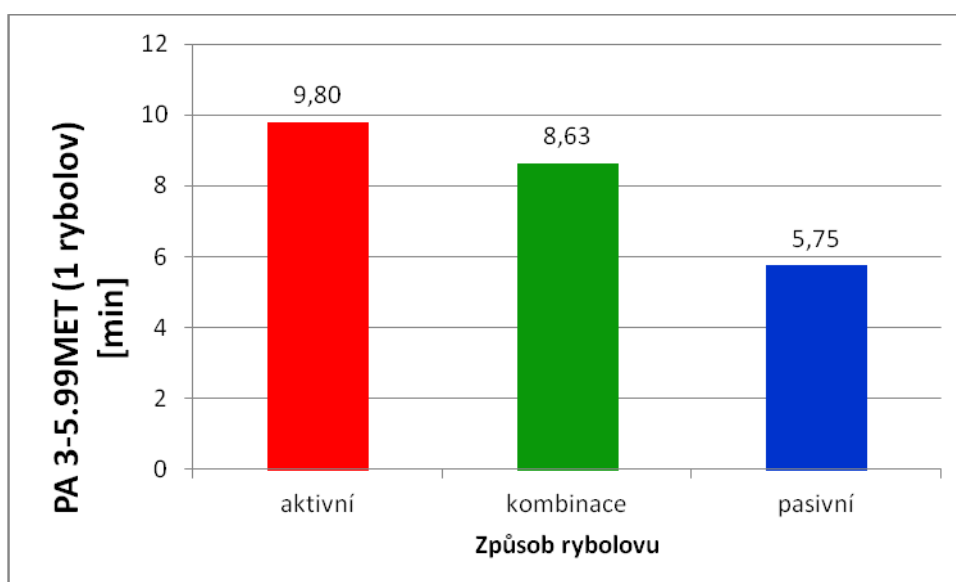


Obrázek 9. Trvání PI za jednotku rybolovu u sledovaných skupin rybářů

Při komparaci PI v průběhu rybolovu (Obrázek 9) byl mezi sledovanými skupinami rybářů zjištěn statisticky signifikantní rozdíl ($\chi^2 = 9,36$; $p = 0,01$; $\eta^2 = 0,23$). Z podrobnější analýzy, s využitím Mann-Whitneyova U testu vyplynulo, že skupina rybářů provozující aktivní způsob rybolovu (Mdn = 0,33 hodin; IQR = 0,71) měla statisticky významně ($Z = 2,28$; $p = 0,02$; $d = 0,71$) méně PI, než skupina kombinující způsoby rybolovu (Mdn = 1,03 hodin; IQR = 0,60) a také statisticky významně ($Z = 2,88$; $p < 0,01$; $d = 0,90$) méně PI, než skupina provozující pasivní způsob rybolovu (Mdn = 1,22 hodin; IQR = 1,14). Mezi skupinou rybářů s pasivním a kombinovaným přístupem k rybolovu nebyly zjištěny statisticky signifikantní rozdíly ($Z = 0,74$; $p = 0,48$; $d = 0,23$).

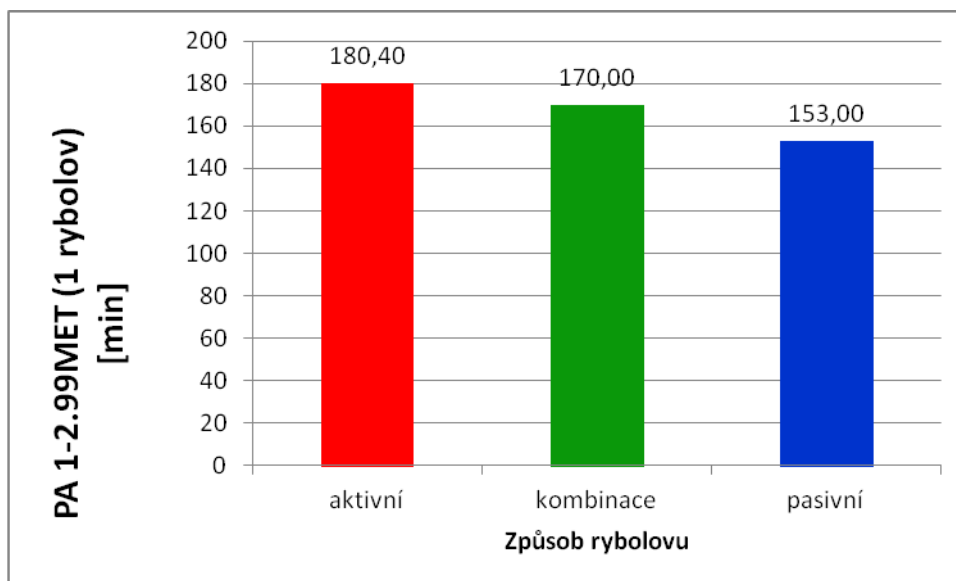
5.2.2. Srovnání souborů dle intenzity zatížení za jednotku rybolovu

Při srovnání rybářů s aktivním, pasivním i kombinovaným způsobem rybolovu u intenzity zátěže 6MET a více nebyl v čase rybolovu zjištěn významný statistický rozdíl ($\chi^2 = 0,21$; $p = 0,90$; $\eta^2 = 0,01$). Rybáři s aktivním způsobem rybolovu měli v průměrném čase rybolovu nulovou intenzitu zátěže PA > 6MET (Mdn; IQR = 1,88), rybáři s pasivním stylem měli totožnou dobu trvání dané zátěže jako rybáři s aktivním stylem, tedy nulovou (Mdn; IQR = 0,67). I rybáři kombinující oba styly dosáhli nulové hodnoty intenzity zátěže PA > 6MET (Mdn; IQR = 0,75).



Obrázek 10. Intenzita PA dle doby trvání zátěže PA 3 – 5,99MET při rybolovu

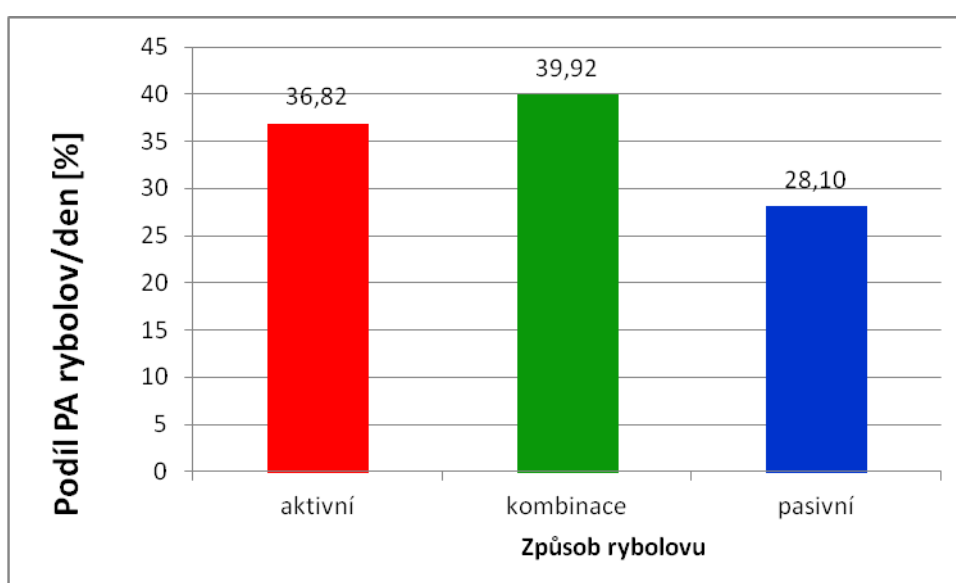
Při srovnání rybářů s různými způsoby rybolovu u intenzity zátěže PA 3 – 5,99MET v čase rybolovu (Obrázek 10) nebyl zjištěn významný statistický rozdíl ($\chi^2 = 0,63$; $p = 0,73$; $\eta^2 = 0,02$). Rybáři provozující aktivní styl rybolovu měli v průměrném čase rybolovu v týdnu 9,80 minut intenzitu zátěže PA 3 – 5,99MET (Mdn; IQR = 18,60), rybáři kombinující oba styly dosáhli hodnoty 8,63 minut (Mdn; IQR = 12,67) a rybáři s pasivním stylem 5,75 minut (Mdn; IQR = 8,25).



Obrázek 11. Intenzita PA dle doby trvání zátěže PA 1 – 2,99MET při rybolovu

Při srovnání rybářů s různými způsoby rybolovu u intenzity zátěže PA 1 – 2,99MET v čase rybolovu (Obrázek 11) nebyl zjištěn významný statistický rozdíl ($\chi^2 = 1,42$; $p = 0,49$; $\eta^2 = 0,03$). Rybáři provozující aktivní styl rybolovu měli v průměrném čase rybolovu 180,40 minut intenzitu zátěže PA 1 – 2,99MET (Mdn; IQR = 105,10), rybáři kombinující oba styly dosáhli hodnoty 170,00 minut (Mdn; IQR = 93,78) a rybáři s pasivním stylem 153,00 minut (Mdn; IQR = 56,00).

5.3. Podíl PA realizované při rybolovu na celkové PA.



Obrázek 12. Podíl realizované PA v jednotce rybolovu na celodenní PA

Obrázek 12 zobrazuje podíl pohybové aktivity, kterou jednotlivé sledované skupiny sportovních rybářů uskutečnily v době rybolovu, na pohybové aktivitě uskutečněné v průběhu průměrného dne. Podíl u rybářů s aktivním způsobem rybolovu činil 36,82% z celkové denní pohybové aktivity. Rybáři kombinující oba styly mají podíl PA z jednotky rybolovu na celodenní PA 39,92% a u rybářů s pasivním stylem činí tento podíl 28,10%.

6. DISKUZE

Výzkum v této práci je orientován do oblasti sportovního rybářství. Konkrétně do jeho významné části, kterou nazýváme sportovním rybolovem. Ústředním zájmem je zjištění objemu pohybové aktivity jednotlivých skupin sportovních rybářů, dle preference používaných rybolovných způsobů. Z výsledků měření je pak možné definovat postavení sportovního rybolovu z hlediska pohybové aktivity, zejména vliv jednotek rybolovu na celkovou pohybovou aktivitu lidí zabývajících se rekreačně sportovním rybářstvím. Dle literárních dostupných zdrojů, které byly k dispozici, se zde jedná o první studii daného druhu, jež je zaměřena na oblast monitorování pohybové aktivity s využitím přístroje ActiGraph v souboru osob provozující sportovní rybolov.

Při porovnávání průměrné denní pohybové aktivity u skupin rybářů s různými způsoby rybolovu nebyly zjištěny podstatnější rozdíly mezi danými skupinami. Největší rozdíl v souvislosti s časem trvání pohybové aktivity byl mezi pasivní skupinou (8 hodin) a skupinou rybářů kombinující oba styly (7,41 hodin). Samotný rozdíl tedy činil 35 minut. Důvodem proč dosáhla skupina uplatňující pasivní rybářský styl největšího množství pohybové aktivity během dne, může být fakt, že určitá část sportovních rybářů považuje sportovní rybolov jako kompenzaci svého pohybově a fyzicky náročného zaměstnání a vyhledává tak prostřednictvím této aktivity spíše relaxaci a odpočinek. Hodnoty dosažené sportovními rybáři lze porovnat například s výzkumem Zemánka (2014), který zkoumal příslušníky armády ČR, u kterých naměřil 7,66 hodin pohybové aktivity v průměrném dnu v průběhu týdenního měření. Nebo s šetřením Konvičky (2011), který měřil pohybovou aktivitu úředníků magistrátu a zjistil průměrnou hodnotu pohybové aktivity během dne 7,80 hodin. Můžeme doplnit ještě hodnotou 7,5 hodin, kterou dosáhli policisté (Svobodová 2013). Při průměrné hodnotě denní pohybové aktivity sportovních rybářů 7,72 hodin, mají tito rybáři v průběhu dne o 4 minuty PA více než příslušníci armády, o 13 minut více než policisté a o 5 minut méně, než úředníci.

Ani srovnání pohybové inaktivity v průměrném dnu mezi sledovanými skupinami nepřineslo statisticky významné rozdíly. Největší hodnota byla zaznamenána u pasivně rybařících osob (5,35 hodin), nejméně inaktivní byli rybáři kombinující styly s hodnotou 4,51 hodin. Rozdíl mezi těmito skupinami, tak činil 50 minut. Vysvětlením by mohl být předpokládaný pestřejší denní program osob kombinující rybářské způsoby a tím méně prostoru pro inaktivitu. Ve srovnatelném výzkumu jsou k dispozici

údaje z šetření příslušníků armády ČR, s hodnotou 5,89 hodin pohybové inaktivity (Zemánek, 2014). U příslušníků policie ČR uvádí Svobodová (2013) údaj 6,1 hodin pohybové inaktivity v průměrném dnu z týdenního měření. Pro úředníky magistrátu platí hodnota 6,43 hodin inaktivity, taktéž ze srovnatelného týdenního měření pomocí přístroje ActiGraph (Konvička, 2011). Při průměrné hodnotě PI u sportovních rybářů 4,96 hodin, mají tito rybáři o 56 minut pohybové inaktivity v průběhu průměrného dne méně, než příslušníci armády, o 68 minut méně, než policisté a o 88 minut méně, než úředníci.

Rovněž srovnání sledovaných skupin sportovních rybářů z hlediska úrovně intenzity PA 6 MET a více nepřineslo statisticky významné rozdíly. Průměrná hodnota ze všech tří skupin činí 0,38 minuty. Jde tedy o zcela zanedbatelnou hodnotu a zkoumaný soubor se prakticky v pásmu 6 MET a více v průběhu průměrného dne vůbec nepohybuje. Intenzita 6 MET a více odpovídá vysoké intenzitě zatížení, například jízdě na kole nad 15 km/hod (Frömel, Novosad, & Svozil, 1999). Při porovnání s výše uvedenými výzkumy mají příslušníci armády ČR v této kategorii o 4,84 minut uvedené intenzity PA více, policisté o 1,12 minuty více a úředníci o 0,33 více, než sportovní rybáři.

Komparace souborů při zátěži 3 – 5,99 MET také nepřinesla statisticky významné rozdíly mezi sledovanými skupinami. Nejvyšší hodnoty této střední zátěže, odpovídající například jízdě na kole rychlostí 10 – 15 km za hodinu (Frömel, Novosad & Svozil, 1999) v průběhu průměrného dne dosáhli rybáři kombinující aktivní i pasivní styl rybolovu (22,86 min). Nejnižší hodnota byla zaznamenána u rybářů s aktivním stylem rybolovu (14,57 min). Rozdíl tak činí 8,29 minuty. Vzhledem k tomu, že se jedná o hodnotu zátěže za celý den, lze se domnívat, že se zde u nižší hodnoty rybářů provozujících aktivní způsob rybolovu projevuje vliv zaměstnání, které bude mít spíše převažující sedavý charakter. Napovídají tomu i hodnoty pro tuto kategorii z dílčích výsledků měření ActiGraphem, kdy rybáři s aktivním stylem dosáhli v pracovních dnech nejnižší hodnoty (14,2 min) a ve víkendových dnech nejvyšší (15 min) ze všech tří sledovaných skupin. Průměrná hodnota pro intenzitu zatížení 3 – 5,99 MET za všechny tři skupiny rybářů činí 18,29 minuty v průběhu dne. Tato hodnota nesplňuje nejčastěji uváděná doporučení množství pohybové aktivity pro kladný vliv na zdraví, které činí 30 minut střední intenzity zátěže každý den (Kalman, Hamřík & Pavelka, 2009). Pro doplnění uvádím údaje pro tuto kategorii z šetření u armády ČR, kde vojáci

dosáhli hodnoty 35,36 min za den (Zemánek, 2014), policisté 23,4 minut (Svobodová, 2013) a úředníci 18,71 minut (Konvička, 2011).

U nízké intenzity zátěže 1 – 2,99 MET, odpovídající úsilí vynaloženém při běžné chůzi (Frömel, Novosad, & Svozil, 1999) také nebyl zjištěn statisticky signifikantní rozdíl mezi sledovanými skupinami. Nejvyšší hodnoty v průměrném dnu dosáhli rybáři praktikující pasivní způsob rybolovu (456 min). Nejméně bylo naměřeno rybářům kombinujícím oba styly (415 min). Rozdíl činí 40,35 minut. Průměrná hodnota pro všechny tři skupiny rybářů činí v této kategorii 437 minut nízké intenzity zatížení v průběhu průměrného dne. Pro srovnání Zemánek (2014) v šetření vojáků z povolání uvádí hodnotu 402 minut PA nízké intenzity v průběhu dne, Svobodová (2013) u policistů v administrativě 59 minut a Konvička (2011) u úředníků 66minut.

Při srovnání aktivního energetického výdeje mezi sledovanými skupinami dosáhli nejvyšší hodnoty v průměrném dnu výzkumu sportovní rybáři s aktivním pojetím rybolovu (0,47 kcal/kg/hod). Nejméně bylo naměřeno skupině s pasivním způsobem rybolovu (0,44 kcal/kg/hod). Rozdíl činí 0,13 (kcal/kg/hod) a není statisticky významný. Průměr za všechny tři skupiny představuje hodnotu 0,45 (kcal/kg/hod). Pokud provedeme srovnání s doporučenou hodnotou průměrného denního aktivního výkonu (Sigmund et al., 2005) 6,5 až 10 (kcal/kg/den), což je rovno 0,27 – 0,42 (kcal/kg/hod), tak naměřené hodnoty u všech sledovaných skupin sportovních rybářů tomuto doporučení vyhovují. Pro porovnání uvádím údaje z výzkumu Konvičky (2011) u úředníků magistrátu, kteří dosáhli hodnoty 0,39 (kcal/kg/hod). Policisté v šetření Svobodové (2013) měli hodnotu aktivního energetického výdeje 0,4 (kcal/kg/hod).

Při komparaci počtu kroků dosáhli nejvyšší hodnoty v průběhu průměrného dne sportovní rybáři kombinující pasivní i aktivní způsob rybolovu (8957 kroků, den). Nejméně ze sledovaných skupin nachodili rybáři s pasivním stylem rybolovu (7872 kroků, den). I v tomto případě byl rozdíl (1085 kroků) mezi skupinami statisticky nevýznamný. Průměrná hodnota celého souboru činí 8391 kroků v průběhu průměrného dne týdenního monitorování. Lidé, kteří uskuteční za den průměrně 7500 až 9999 kroků, jsou charakterizováni jako někdy aktivní, s pohybem spíše jen v zaměstnání (Tudor-Locke & Bassett, 2004). Ani jedna ze sledovaných skupin sportovních rybářů však nespĺňuje obecně uznávanou hranici 10000 kroků každý den, například Sigmund a kol.(2005). I nejlepší sledované skupině rybářů kombinující styly rybolovu k této hranici chybí 1043 kroků. Srovnání s jinými výzkumy přináší denní průměrnou hodnotu 10169 kroků u vojáků z povolání (Zemánek, 2014), 7818 u

policistů v administrativě (Svobodová, 2013) a 7932 u úředníků magistrátu (Konvička, 2011).

V další části kapitoly výsledků byly srovnávány sledované skupiny sportovních rybářů v rámci jednotky rybolovu. Nejvíce pohybové aktivity v průměrném čase trvání rybolovu bylo naměřeno u rybářů s aktivním stylem lovu, dosáhli hodnoty 3,20 hodiny, tj. 3 hodiny a 12 minut. Nejméně pohybové aktivity v průběhu rybolovu bylo zaznamenáno u rybářů s pasivním způsobem lovu, 2,80 hodiny, tj. 2 hodiny a 48 minut. Rozdíl mezi těmito skupinami je 0,4 hodiny (24 minut). Zaznamenané rozdíly nejsou dle daných kritérií statisticky významné. Výsledky a pořadí skupin v této kategorii odpovídají pohybové náročnosti vykonávaných rybářských disciplín. Kdy u aktivního způsobu rybolovu jde v převážné většině používaných rybolovných technik o aktivní změnu lovných stanovišť samotného lovce. Naproti tomu pasivní způsoby lovu jen zřídka kdy přináší změnu rybářova lovného stanoviště.

Při komparaci pohybové inaktivity sportovních rybářů v průběhu průměrné jednotky rybolovu, byl mezi sledovanými skupinami zjištěn statisticky významný rozdíl. Skupina rybářů provozující aktivní způsob rybolovu měla statisticky významně méně pohybové inaktivity (0,33 hod; tj. 20 min), než skupina rybářů vyznávající pasivní způsob lovu (1,22 hod; tj. 73 min) a také statisticky významně méně pohybové inaktivity, než skupina kombinující oba styly (1,03 hod; tj. 62 min). Statisticky významné rozdíly činily 0,89 hod (53 min) mezi aktivní a pasivní skupinou. A 0,73 hod (44 min) mezi aktivní a kombinující skupinou. Naměřené hodnoty a pořadí skupin v této kategorii zcela odpovídají pohybové náročnosti používaných rybolovných technik, charakteristických pro aktivní způsob rybolovu, včetně častých změn lovných míst a s tím spojenou nutností pohybu.

Při srovnání sledovaných skupin z hlediska intenzity zatížení v době rybolovu, byla v pásmu intenzity zatížení 6 MET a více zaznamenána nulová hodnota mediánu u všech sledovaných skupin rybářů. Tyto skupiny sportovních rybářů v době rybolovu charakterem svých rybolovných činností nedosáhnou na hodnotu zatížení 6 MET a více.

V pásmu intenzity zatížení 3 – 5,99 MET v době rybolovu, dosáhli nejvyšší hodnoty rybáři s aktivním rybolovným způsobem (9,80 min). Nejmenší hodnota byla zaznamenána u rybářů s pasivním stylem rybolovu (5,75 min). Rozdíl mezi těmito skupinami tak činí 4,05 min. Rozdíly mezi skupinami v této kategorii, však nejsou statisticky významné.

V pásmu intenzity zatížení 1 – 2,99 MET v době rybolovu dosáhli nejvyšší hodnoty opět rybáři s aktivním stylem rybolovu (180,40 min). Nejméně bylo naměřeno opět rybářům s pasivním stylem rybolovu (153,00 min). Rozdíl mezi těmito skupinami tak činí 27,4 min. Rozdíly mezi skupinami v tomto pásmu intenzity zatížení, nebyly statisticky signifikantní. Naměřené hodnoty i pořadí skupin však odpovídají zvoleným rybolovným způsobům, dle charakteristických pohybových nároků jednotlivých rybolovných disciplín a technik. Největší nároky tohoto druhu jsou kladeny na skupinu rybářů prezentujících se aktivním rybolovným způsobem.

Nejvíce se podílí PA uskutečněná v průběhu průměrné jednotky rybolovu na celkové denní PA v průměrném dnu u skupiny rybářů s kombinací pasivního i aktivního způsobu rybolovu (39,92%). Nejméně u rybářů s pasivním stylem rybolovu (28,10%). Rozdíl mezi těmito skupinami činí 11,82%. Z výsledků vyplývá, že uskutečnění rybolovu se výrazným způsobem podílí na celkovém množství denní PA.

7. ZÁVĚRY

- Dílčím cílem číslo 1 bylo porovnání týdenní PA a PI mezi jednotlivými skupinami sportovních rybářů dle provozovaných rybolovných způsobů (aktivní, pasivní, kombinace aktivního a pasivního způsobu). Sportovní rybáři provozující aktivní styl rybolovu dosáhli v průměrném dnu hodnoty 7,74 hodin PA. Rybáři s pasivním stylem 8,00 hodin PA a rybáři kombinující oba styly 7,41 hodin PA. Rozdíly mezi skupinami zde nejsou statisticky významné. Úroveň pohybové aktivity dle délky trvání mezi jednotlivými skupinami sportovních rybářů v průměrném dnu v průběhu týdenního monitorování se významně neliší. Úroveň trvání pohybové inaktivity mezi jednotlivými sledovanými skupinami sportovních rybářů v průměrném dnu v průběhu týdenního monitorování se také významně neliší. Sportovní rybáři provozující aktivní styl rybolovu dosáhli hodnoty 5,01 hodin PI. Rybáři s pasivním stylem 5,35 hodin a rybáři kombinující oba styly 4,51 hodin. Rozdíly mezi skupinami zde nejsou statisticky významné. Hodnoty PA a PI v průběhu týdne se u sledovaných skupin významně neliší a rozdíly mezi skupinami jsou zanedbatelné.
- Dílčím cílem číslo 2 bylo porovnání PA a PI za jednotku rybolovu mezi sledovanými skupinami sportovních rybářů dle provozovaných rybolovných způsobů (aktivní, pasivní, kombinace aktivního a pasivního způsobu). Úroveň trvání pohybové aktivity v průběhu rybolovu byla u sledovaných skupin téměř stejná. Rybáři s aktivním stylem dosáhli hodnoty 3,20 hodin PA za průměrnou jednotku rybolovu v průběhu týdenního monitorování. Rybáři s pasivním stylem dosáhli hodnoty 2,80 hodin a rybáři kombinující styly 2,98 hodin. Rozdíly mezi skupinami zde nejsou statisticky významné. Úroveň trvání pohybové inaktivity v průběhu rybolovu byla u sledovaných skupin rozdílná a při srovnání byl zjištěn statisticky signifikantní rozdíl mezi skupinou provozující aktivní způsob rybolovu a dalšími dvěma skupinami. Rybářům s aktivním stylem bylo naměřeno 0,33 hodiny PI, rybářům s pasivním stylem 1,22 hodin PI a rybářům kombinujícím oba styly 1,03 hodin PI v průběhu rybolovu.

Sledované skupiny rybářů mají v průběhu rybolovu srovnatelnou úroveň PA, ale v úrovni PI v průběhu rybolovu se statisticky významně odlišuje skupina rybářů s aktivním způsobem rybolovu od ostatních skupin. Důvod lze spatřovat v pohybové náročnosti používaných rybolovných technik u rybářů s aktivním způsobem lovu.

- Dílčím cílem číslo 3 bylo zjištění podílu PA, kterou sportovní rybáři realizují v průběhu rybolovu na jejich celkové denní pohybové aktivitě. Z výsledků týdenního monitorování sledovaného souboru vyplynulo, že největší podíl pohybové aktivity realizované při rybolovu na celkové denní pohybové aktivitě mají rybáři kombinující aktivní i pasivní způsob rybolovu (39,92%). Následují rybáři s aktivním pojetím rybolovu (36,82%) a nejmenší podíl byl zaznamenán u rybářů s pasivním stylem (28,10%). Realizace sportovního rybolovu tvoří významnou část denní pohybové aktivity u sledovaných sportovních rybářů.
- Dílčím cílem číslo 4 bylo poskytnutí zpětné vazby. Probandům byly vysvětleny jejich naměřené hodnoty a jejich jednotlivá vyhodnocení týdenního monitorování. Byla jim poskytnuta zpětná vazba a předány informace o doporučených hodnotách v souvislosti s jejich pohybovou aktivitou.
- Výzkumná otázka číslo 1 - jaký je rozdíl v úrovni PA mezi sledovanými skupinami sportovních rybářů dle realizovaného způsobu rybolovu? Vzhledem k faktu, že pouze u jednoho ze srovnávaných parametrů (pohybová inaktivita v průběhu rybolovu) byl zjištěn mezi sledovanými skupinami statisticky signifikantní rozdíl a u dalších dvanácti parametrů byl rozdíl statisticky nevýznamný, považují rozdíl v úrovni PA mezi sledovanými skupinami sportovních rybářů (aktivní, pasivní a kombinovaný způsob lovu) za zanedbatelný.
- Výzkumná otázka číslo 2 – jaký je podíl PA realizované při rybolovu na průměrné denní pohybové aktivitě? Pohybová aktivita, kterou realizoval

sledovaný soubor sportovních rybářů v průběhu průměrné jednotky rybolovu, tvořila 34,95% z průměrné denní PA. Aktivita sportovní rybolov se tak výrazně podílí na celodenním pohybovém režimu sledovaných rybářů.

- Výzkumná otázka číslo 3 – dosáhnou sledované skupiny sportovních rybářů průměrného denního počtu kroků dle doporučených úrovní? Sportovní rybáři vyznávající aktivní způsob rybolovu uskutečnili 8344 kroků, rybáři s pasivním stylem 7872 kroků a rybáři kombinující styly 8957 kroků. Žádná skupina nedosáhla na doporučenou hranici 10000 kroků.

8. SOUHRN

Sportovní rybolov je oblíbenou volnočasovou rekreační aktivitou, která má své příznivce po celém světě. Má také pestrou směs forem, způsobů, či disciplín a stylů. V této práci je řešena pohybová aktivita sportovních rybářů, kteří preferují nejčastěji používané způsoby sportovního rybolovu na území České republiky.

Součástí práce je syntéza poznatků, ve které jsou vymezeny klíčové pojmy, charakterizována oblast pohybové aktivity a zhodnocen její význam a vliv na životní styl a zdraví člověka. Jsou zde uvedena současná doporučení množství pohybové aktivity, související se zdravotními benefity vykonávané pohybové aktivity a způsoby a možnosti monitorování pohybové aktivity. Součástí kapitoly je charakteristika aktivity sportovního rybolovu, včetně historie sportovního rybářství a popisu hlavních subjektů organizace. Jsou zde popsány objekty lovu a vysvětleny z hlediska diplomové práce důležité pojmy, zejména způsoby rybolovu a role sportovního rybolovu v pohybové aktivitě sportovního rybáře.

Hlavním cílem diplomové práce je zhodnotit úroveň pohybové aktivity sportovních rybářů v kontextu jejich týdenního pohybového režimu. Dílčími cíly jsou komparace týdenní pohybové aktivity a pohybové inaktivity mezi sledovanými skupinami sportovních rybářů, rozčleněných dle rybolovných způsobů, které používají k lovu na – aktivní, pasivní a kombinující skupinu. Dále porovnání pohybové aktivity a pohybové inaktivity sledových skupin za jednotku rybolovu a zjištění podílu pohybové aktivity realizované při rybolovu na denní pohybové aktivitě sportovních rybářů. Výzkumné otázky sledovaly rozdíly v úrovni pohybové aktivity mezi sledovanými skupinami a možnost dosažení doporučené úrovně denního počtu kroků.

Monitorování bylo uskutečněno pomocí přístrojů akcelerometrů ActiGraph a záznamových archů týdenní pohybové aktivity. Terénní část výzkumu se uskutečnila v měsících dubnu a květnu 2014. Zúčastnilo se jí 50 participantů, z tohoto počtu bylo možné zpracovat výsledky ze 42 přístrojů. V souboru bylo 35 mužů a 7 žen. Získaná data byla zpracována na pracovišti CKV FTK Univerzity Palackého v Olomouci. Byly vypočítány základní deskriptivní statistiky a srovnávací testy a stanoveny hladiny významnosti.

Ve výsledcích došlo k hodnocení rozdílů v úrovni pohybové aktivity mezi sledovanými skupinami v průměrném dnu a v průměrné jednotce rybolovu. Sledovanými ukazateli byla doba trvání pohybové aktivity a pohybové inaktivity,

intenzita zatížení pohybové aktivity, aktivní energetický výdej a srovnání dle počtu kroků v průměrném dnu. Statisticky signifikantní rozdíl byl zjištěn pouze v jednom případě při srovnání sledovaných skupin dle pohybové inaktivity za jednotku rybolovu, kdy zde dosáhla výrazně nižší hodnoty skupina rybářů preferující aktivní způsob rybolovu. V ostatních ukazatelích byly rozdíly statisticky nevýznamné. Celý soubor nedosáhl doporučených hodnot pohybové aktivity z hlediska zdravotních benefitů u ukazatele intenzity zatížení pohybové aktivity a nedosáhnul na doporučené hodnoty ani v ukazateli denního počtu kroků. Vzhledem k nejnižší hodnotě pohybové inaktivity v průběhu rybolovu, lze sportovním rybářům v souvislosti s jejich pohybovou aktivitou doporučit používání aktivního způsobu rybolovu.

9. SUMMARY

Sport-fishing is a popular recreational leisure activity, which has its fans all over the world. It also has a diverse mix of forms, methods, as well as disciplines and styles. Physical activities of fishermen who prefer the most commonly used methods of sport-fishing in the territory of the Czech Republic is solved in this work.

Part of the work is a synthesis of knowledge, in which the key concepts are defined, characterized by physical activity and being evaluated according to its significance and impact on lifestyle and health. It covers the current recommended amount of physical activities, health-related benefits of physical activities performed and the ways and means of monitoring the realized physical activities. Characteristics of sport-fishing activities are part of a chapter, including sport-fishing history and description of the main bodies of the Organisation. There are described objects of fishing and explained in terms of the thesis important concepts, in particular fishing methods and the role of sport-fishing in physical activity for sport fishermen.

The main objective of this thesis is to assess the level of physical activities of fishermen in the context of their weekly physical scheme. Partial objectives are comparison of weekly physical activities and physical inactivities among the groups of fishermen. The fishermen are compartmentalized by their fishing methods that they use for fishing - active, passive and combining group. Moreover, the comparisons of physical activities and physical inactivities of these monitored groups per unit of fishing and the portion of physical activities undertaken during their daily physical activities. Research questions followed the differences in the level of physical activities among the groups and the ability to achieve recommended levels of daily number of steps.

Monitoring was carried out using equipments called "ActiGraph accelerometers" and record sheets for recording of their weekly physical activities. Landscaping of the research took place in the months of April and May 2014. The investigation was attended by 50 participants, but the possibility for results processing was only from 42 devices. The group included 35 men and 7 women. The obtained data were processed at the workplace of CKV FTK Palacky University in Olomouc. There were calculated

basic descriptive statistics and correlation tests and being determined the level of significance.

The results were evaluated according to their differences in the level of physical activities among the groups in the average day, and the average unit of fishing. Monitored indicators were the durations of physical activities and physical inactivities, intensity of their physical activities, active energy expenditure and comparison according to the number of their steps in an average day. A statistically significant difference was found only in one case, observed when the groups were compared according to their physical inactivity per fishing unit, when a group of fishermen who prefer active way of fishing reached significantly lower values. Dealing with the other indicators, the differences were statistically insignificant. The entire complex did not reach the recommended level of physical activities in terms of health benefits for the indicator of exercise intensity to physical activities, as well as it has not reached the recommended values of indicators in the daily number of steps. Due to the lowest value of physical inactivities during fishing, we can recommend the use of active fishing methods to sport fishermen when we were dealing with their physical activities.

10. REFERENČNÍ SEZNAM

- American College of Sports Medicine. (2007). *Physical activity & public health guidelines*. Retrieved 20.5.2014 from the World Wide Web: <http://www.acsm.org/>.
- American College of Sports Medicine. (2014). *20 minute walk beats disability*. Retrieved 7.6.2014 from the World Wide Web: <http://acsm.org/about-acsm/media-room/acsm-in-the-news/>.
- Bere, E., & Westersjo, J. (2013). Outdoor activities and weight status. *Scandinavian Journal of Public Health, 41(2)*, 180-184.
- Blahutková, M., Řehulka, E., & Dvořáková, Š. (2005). *Pohyb a duševní zdraví*. Brno: Paido.
- Blatný, M. (2001). *Osobnostní determinanty sebehodnocení a životní spokojenosti: Mezipohlavní rozdíly*. Praha: Československá psychologie.
- Bouchard, C., & Katzmarzyk, P. T. (2010). *Physical activity and obesity*. United States of America: Human Kinetics.
- Bregin, J. (2012). *Fishing tourism*. Seminární práce, Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury, Olomouc.
- Bunc, V. (2008). Aktivní životní styl mládeže jako determinant jejich zdatnosti a tělesného složení. *Studia Kínanthrologica, 9(1)*, 19-23.
- Cortina, J. M., & Nouri, H. (2000). *Effect size for ANOVA design*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Cupáková, M. (2013). *Analýza pohybových aktivit vysokoškolských studentek ve věku 19 – 26 let*. Diplomová práce. Masarykova Univerzita, Fakulta sportovních studií, Brno.

Čechák, V., & Linhart, J. (1986). *Sociologie sportu*. Praha: Olympia.

Čeledová, L., & Čevela, R. (2010). *Výchova ke zdraví, vybrané kapitoly*. Praha: Grada.

ČRS. (2014). *Český rybářský svaz*. Retrieved 11.4.2014 from the World Wide Web: <http://www.rybsvaz.cz/>.

ČRS. (2011). *Zpráva o činnosti Českého rybářského svazu za rok 2011*. Praha.

Dohnal, T., & Hodaň, B. (2005). *Rekreologie*. Olomouc: HANEX Olomouc.

Dufková, J., Urban, L., & Dubský, J. (2008). *Sociologie životního stylu*. Praha: Aleš Čeněk.

Dvořák, V. (2012). *Sportovní a rekreační rybaření v cestovním ruchu*. Diplomová práce, Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury, Olomouc.

EU physical activity guidelines. (2008). *Recommended policy actions in support of health-enhancing physical activity*. Retrieved 23.4.2014 from the World Wide Web: http://ec.europa.eu/sport/library/policy_documents/eu-physical-activity-guidelines-2008_en.pdf

Freudenberg, P., & Arlinghaus, R. (2010). Benefits and Constraints of Outdoor Recreation for People with Physical Disabilities. *Academic Journal, Leisure Sciences*, 32(1), 55-71.

Frömel, K., Novosad, J., & Svozil, Z. (1999). *Pohybová aktivita a sportovní zájmy mládeže*. Olomouc: Univerzita Palackého.

Hanáková, A. (2012). *Analýza faktorů životní spokojenosti a strategie zvládnutí stresu u zaměstnanců státní správy*. Diplomová práce, Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury, Olomouc.

- Hansen, J. P., Johannesson, O. P., Kreh, L., Lunberg, Ch., Oglesby, A., Olsson, J., Ulnitz, S., Walberg, A., & Wessman, B. (2006). *Velká encyklopedie rybolovu*. Praha: Soliter.
- Hodaň, B. (2000). *Tělesná kultura - sociokulturní fenomén*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Holčík, J. (2004). *Zdraví 21: výklad základních pojmů, úvod do evropské zdravotní strategie: zdraví pro všechny v 21. století*. Praha: Ministerstvo zdravotnictví ČR.
- Jones, S. P. (2006). Teach A Man To Fish. *Periodical, Parks & Recreation*, 41(6).
- Kalman, M., Hamřík, Z., & Pavelka, J. (2009). *Podpora pohybové aktivity pro odbornou veřejnost*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Kebza, V. (2005). *Psychosociální determinanty zdraví*. Praha: Academia.
- Konvička, M. (2011). *Pohybová aktivita pracovníků magistrátu města Olomouce*. Olomouc. Diplomová práce. Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury.
- Křivohlavý, J. (2004). *Pozitivní psychologie*. Praha: Portál.
- Máček, M., Máčková, J, & Smolíková, L. (2010). Počet kroků jako ukazatel tělesné zdatnosti. *Medicina Sportiva Bohemica et Slovaca*, 19, 115-121.
- Machová, J. et al. (2009). *Výchova ke zdraví*. Praha: Grada.
- Man, F., & Mareš, J. (2005). Výkonová motivace a prožitek flow. *Pedagogika*. 2, 151-171.
- Marcus, B., & Forsyth, L. H. (2010). *Psychologie aktivního způsobu života*. Praha: Portál.
- Marinov, Z., Pastucha D. et al. (2012). *Praktická dětská obezitologie*. Praha: Grada.

Měkota, K., & Cuberek, R. (2007). *Pohybové dovednosti, činnosti, výkony*. Univerzita Palackého, Olomouc.

Mužík, V., & Krejčí, M. (1997). *Tělesná výchova a zdraví*. Olomouc: Hanex.

Novotný, J. (2014). *Hypokineze a civilizační nemoci*. Retrieved 20.5.2014 from the World Wide Web: <http://www.fsps.muni.cz/~novotny/Hypokin.htm>.

Novotný, J. (2012). *Zdraví a pohybová aktivita*. Retrieved 1.6.2014 from the World Wide Web: http://www.fsps.muni.cz/~novotny/ZPA_text.pdf.

Nykodým, J., & Mitáš, J. (2011). *Pohybová aktivita dospělé populace České Republiky: přehled základních ukazatelů za období 2005-2009*. Olomouc: Univerzita Palackého.

Oja, P., Bull, F. C., Fogelholm, M., & Martin, B. W. (2010). *Physical activity recommendations for health: What should Europe do? BMC Public Health, 10(10), 10.*

Petrů, B. (2013). *Ověření možnosti monitoringu chůze pomocí internetové mapové aplikace u souboru mužů*. Diplomová práce, Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury, Olomouc.

Sekot, A. (2010). *Sport and Physical Activities in the Czech Republic*. Brno, Masarykova Univerzita.

Sekot, A. (2003). *Sport a společnost*. Brno: Paido.

Semeniuk, P. (2008). *Možnosti využití sportovní - rekreačního rybolovu k podpoře cestovního ruchu*. In *Czech Hospitality and Tourism Papers*. Zvláštní číslo 2. Vysoká škola hotelová. Výzkumné centrum. Praha.

- Sigmund, E. (2000). *Pohybová aktivita v životním způsobu dětí ve věku 11-12 let*. Disertační práce, Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury, Olomouc.
- Sigmund, E., Frömel, K., & Neuls, F. (2005). Physical activity of youth: Evaluation guidelines from the viewpoint of health support. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Gymnica*, 2, 59-68.
- Sigmund, E., & Sigmundová, D. (2011). *Pohybová aktivita pro podporu zdraví dětí a mládeže*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Sigmundová, D. (2005). *Semilongitudinální monitorování pohybové aktivity gymnaziálních studentů*. Disertační práce, Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury, Olomouc.
- Slepička, P., Hošek, & V., Hátlová, B. (2006). *Psychologie sportu*. Praha: Karolinum.
- Slepičková, I. (2005). *Sport a volný čas, vybrané kapitoly*. Praha: Karolinum.
- Svobodová, M. (2013). *Pohybová aktivita zaměstnanců ekonomického úseku krajského ředitelství policie olomouckého kraje*. Olomouc. Bakalářská práce. Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury.
- Ševečka, M. (2010). *Rybářství v České republice*. Diplomová práce, Masarykova Univerzita, Právnická fakulta, Brno.
- Šmíd, P. (2012). *Analýza návštěvnosti revírů ČRS v rámci celosvazového rybolovu*. Diplomová práce, Jihočeská Univerzita, Fakulta rybářství a ochrany vod, České Budějovice.
- The European sports charter (revised), Brusel: Council of Europe, 2001.
- Tudor-Locke, C., & Bassett, D. R. (2004). How many steps/day are enough? *Sports Medicine*, 34(1), 1-8.

Weber, R. C., & Cammack, B. (2005). Fishing - A Lifetime Leisure Activity Having No Boundaries. *Academic Journal, Palaestra*, 21(3).

WHO. (2014). *10 key facts on physical activity in the WHO European Region*. Retrieved 31.5.2014 from the World Wide Web: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/physical-activity/data-and-statistics/10-key-facts-on-physical-activity-in-the-who-european-region>.

Zemánek, J. (2014). *Porovnání množství pohybové aktivity příslušníků AČR v průběhu běžného týdne a nepřetržitého výcviku*. Olomouc. Diplomová práce. Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury.

11. PŘÍLOHY

Příloha č. 1 – Záznam týdenní pohybové aktivity

Příloha č. 2 – Hodnocení týdenní pohybové aktivity a inaktivity

Příloha č. 1 – Záznam týdenní pohybové aktivity

Centrum kinantropologického výzkumu, Fakulta tělesné kultury
Univerzita Palackého v Olomouci



Fakulta
tělesné kultury

Záznam týdenní pohybové aktivity (Actigraph)

Jméno a příjmení:

Výška: Hmotnost: Datum narození: Číslo přístroje:

Datum zahájení záznamu: Datum ukončení:

A. Čas nošení přístroje

Čas zapište každý den ráno a večer při nasazení a odložení přístroje. Dále zapisujte čas zahájení přípravy na rybolov (již doma) a čas ukončení rybolovu (opět doma).

Den měření	1	2	3	4	5	6	7	Poznámky
Ráno (nasazení) - čas								
Rybolov zahájení - čas								
Rybolov ukončení - čas								
Večer (sundání) - čas								



Poloha přístroje při nošení: Noste přístroj pevně na vašem pase, je jedno zda pod nebo na vašem oblečení. Měl by být nošen na vašem pravém boku (viz obrázek).

Strana přístroje s nápisem Actigraph by měla směřovat ven od těla, nápis Actigraph by měl být v dolní polovině.

Nasaďte si jej ráno ihned poté, co vstanete z postele. Sundejte jej těsně předtím, než jdete spát. Během dne přístroj sundávejte pouze na sprchování, koupání a plavání.

Příloha č.2 – Hodnocení týdenní pohybové aktivity a inaktivity

Fakulta tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci

Centrum kinantropologického výzkumu

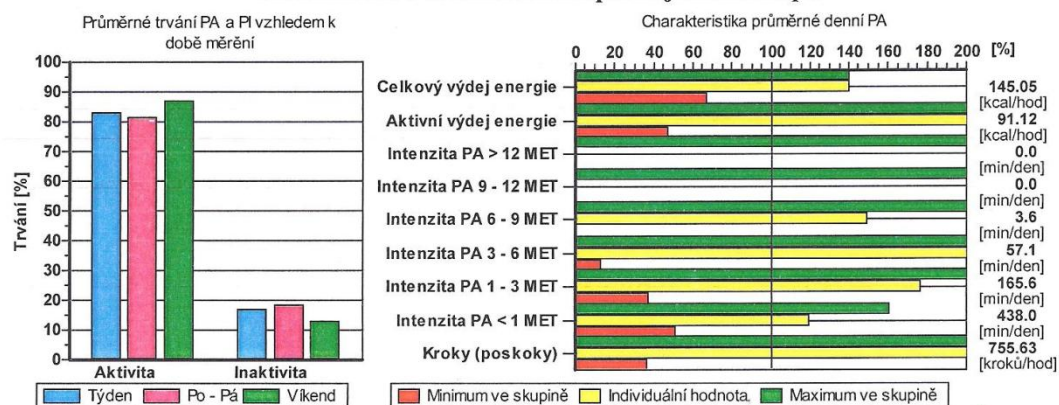
Hodnocení týdenní pohybové aktivity a inaktivity

Příjmení: _____ Jméno: _____ Věk: 50.3 roků
 Hmotnost: 105.0 kg BMI: 32.4 Výška: 180 cm Pohlaví: muž
 Datum měření: 16. 4.2014

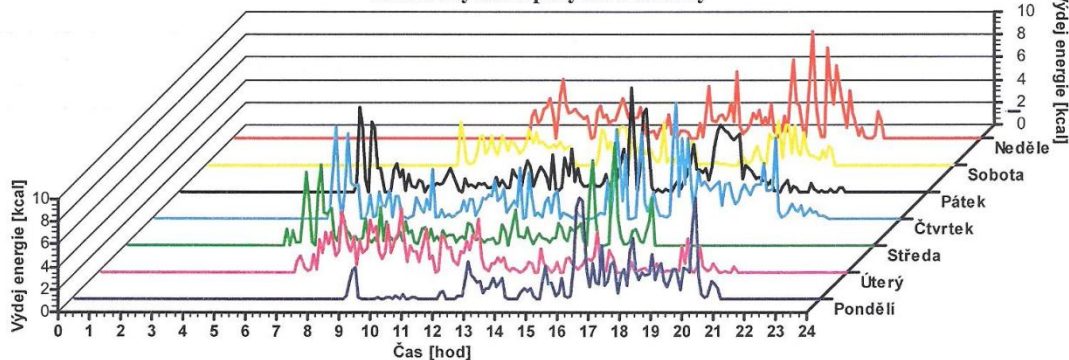
Průměrná pohybová aktivita (PA) a pohybová inaktivita (PI)

Dny:	Měřený interval			AVE - aktivní výdej energie		CVE - celkový výdej energie				AVE/ CVE 24 [%]	Kroky
	PA [hod]	PI [hod]	Celkem [hod]	[kcal]	[kcal/hod]	Doba měření [kcal]	[kcal/hod]	Celkem za 24 hodin [kcal]	[kcal/hod]		
Víkend	10.13	1.49	11.63	1142	98.73	2237	193.01	3405	141.85	33.5	16883
Po-Pá	11.45	2.60	14.05	1249	88.07	2574	182.36	3512	146.33	35.6	18636
Týden	11.07	2.29	13.36	1218	91.12	2478	185.40	3481	145.05	35.0	18135

Průměrná PA a PI zaznamenaná přístrojem ActiGraph



Přehled týdenní pohybové aktivity



Průměrná PA v průběhu pracovní doby či v organizovaných cvičeních

	Měřený interval			AVE - aktivní výdej energie		CVE - celkový výdej energie			Kroky	Jednotky
	PA [min]	PI [min]	Celkem [min]	[kcal]	[kcal/hod]	[kcal]	[kcal/hod]	[MET]		
Pohybová aktivita:									[počet]	[počet]
Pracovní doba										0
Tělesná výchova										0
Trenink, cvičení	228.4	8.4	236.8	113	37.09	485	131.40	1.25	8209	5

Date: 5.5.2014

Time: 12:52

Software - SoftWareCentrum OLOMOUC