UNIVERZITA PARDUBICE

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2017 David Dvořák

Univerzita Pardubice

Fakulta zdravotnických studií

Fyzická zdatnost zdravotnických záchranářů zaměstnaných na Zdravotnické záchranné službě

David Dvořák

Bakalářská práce

2017

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: **2015/2016**

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení:	**David Dvořák**
Osobní číslo:	**Z14005**
Studijní program:	**B5345 Specializace ve zdravotnictví**
Studijní obor:	**Zdravotnický záchranář**
Název tématu:	**Fyzická zdatnost zdravotnických záchranářů zaměstnaných na Zdravotnické záchranné službě**
Zadávající katedra:	**Katedra klinických oborů**

Zásady pro vypracování:

1. Studium literatury, sběr informací a popis současného stavu řešené problematiky
2. Stanovení cílů a metodiky práce
3. Příprava a realizace výzkumného šetření dle stanové metodiky
4. Analýza a interpretace získaných dat
5. Zhodnocení výsledků práce

Rozsah grafických prací: DLE DOPORUČENÍ VEDOUCÍHO

Rozsah pracovní zprávy: 50 STRAN

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

1. PASTUCHA, Dalibor. Tělovýchovné lékařství. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011, 290 s. ISBN 978-80-244-2861-1.
2. MÁČEK, Miloš a Jiří RADVANSKÝ. Fyziologie a klinické aspekty pohybové aktivity. Praha: Galén, 2011, 245 s. ISBN 978-80-7262-695-3.
3. HAVLÍČKOVÁ, Ladislava. Fyziologie tělesné zátěže. 1, Obecná část. 2. vyd. dotisk. Praha: Karolinum, 2003, 203 s. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 80-7184-875-1.
4. OSTEN, Petr. Osobní trenér III: Komplexní cvičení pro dokonalou kondici. Praha: Grada, 2005, 192 s. ISBN 80-247-1133-8.
5. HÁJEK, Jeroným. Antropomotorika. Praha: Pedagogická fakulta Univerzity Karlovy, 2012, 107 s. ISBN 978-80-7290-598-0.

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Jindra Holeková, DiS.**
Katedra klinických oborů

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2015**
Termín odevzdání bakalářské práce: **9. května 2017**

prof. MUDr. Josef Fusek, DrSc.
děkan

L.S.

Mgr. Jan Pospíchal
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 16. března 2017

Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 09. 05. 2017

David Dvořák

PODĚKOVÁNÍ

Chtěl bych poděkovat Mgr. Jindře Holekové, DiS za vedení bakalářské práce, trpělivost, vstřícnost, konzultace a věcné postřehy přínosné k jejímu vypracování. Za další jako ročníkové vedoucí a člověku, který tvoří „hnací motor“ zdravotnickým názvoslovím „srdce“ katedry klinických oborů, která mě a spolužáky dovedla až ke Státní závěrečné zkoušce.

Dále bych chtěl poděkovat rodině a přítelkyni za podporu při studiu.

Děkuji David Dvořák

ANOTACE

Práce pojednává o fyzické zdatnosti zdravotnických záchranářů zaměstnaných na Zdravotnické záchranné službě. V teoretické části je popisována náplň práce zdravotnických záchranářů, jejich kompetence, oprávnění ale i povinnosti a základní struktura zdravotnické záchranné služby. Dále je zaměřena na fyzickou zdatnost, vazbu na věk, somatotyp a způsoby její určování. Cílem praktické části práce je zjistit pomocí fyzického testu a dotazníku fyzickou zdatnost zdravotnických záchranářů.

KLÍČOVÁ SLOVA

zdravotnický záchranář, Zdravotnická záchranná služba, fyzická zdatnost, srdeční frekvence, somatotyp

TITLE

Physical fitness paramedics employed by the medical rescue service

ANNOTATION

This thesis is dealing with the physical fitness of paramedics, employed by the medical rescue service. The theoretical part describes the scope of work of paramedics, their competences, privileges and obligations as well as the basic structure of the medical rescue service. This thesis will focus on physical fitness, tied to age, somatotype and methods for its determination. The aim of the practical part of the thesis is to find out the physical fitness of paramedics by physical exams, and questionnaire.

KEYWORDS

paramedic, medical rescue service, physical fitness, heart rate, somatotype

OBSAH

Úvod....14

Cíle práce....16

I teoretická část....17

1 Zdravotnický záchranář....17

1.1 Kompetence bez odborného dohledu a indikace lékaře....17

1.2 Kompetence ZZ na základě indikace lékařem. 18

1.3 Oprávnění členů výjezdových skupin....18

1.4 Povinnosti členů výjezdových skupin....19

1.5 ZZS....20

1.5.1 Výjezdové základny....20

1.5.2 Systém RV....20

1.5.3 Výjezdové skupiny....20

2 Fyzická zdatnost....21

2.1 Základní faktory fyzické zdatnosti....21

2.1.1 Třemi základními faktory fyzické zdatnosti jsou: 21

3 Fyzická zdatnost podle srdeční frekvence....22

3.1 Výkonnostně orientovaná tělesná zdatnost....22

3.2 Hodnoty srdeční frekvence....22

3.3 Srdeční frekvence a spotřeba kyslíku....23

3.4 Fyzická zdatnost a vnímání námahy....23

3.4.1 Adaptace na zátěž....24

4 Fyzická zdatnost a somatotyp....25

4.1 Somatotyp....25

4.2 Svalová síla....26

4.3 Manipulace s pacientem aneb manipulace s břemenem....27

4.3.1 Vymezení ruční manipulace s břemenem....27

4.4 Držení těla 28
4.4.1 Deformace vlivem špatného držení těla 29
4.4.2 CORE cvičení 29
5 Fyzická zdatnost a životní styl. 30
5.1 Životní styl 30
5.2 Výživa, potravinové doplňky, pitný režim 30
5.2.1 Výživa 30
5.2.2 Základní živiny 31
5.2.3 Potravinové doplňky 31
5.2.4 Pitný režim 31
5.3 BMI 32
6 Fyzická zdatnost ostatních složek IZS 33
6.1 Zdravotnická Záchranná Služba 33
6.2 Policie České Republiky 34
6.3 Hasičský Záchranný Sbor 35
6.4 Fyzická zdatnost Horské Služby 35
II Průzkumná část 36
7 Metodika práce 36
7.1 Pilotní průzkum 36
7.1.1 Fyzický test a hodnocené parametry 36
7.2 Průzkumné otázky 37
7.3 Interpretace výsledků 38
7.3.1 Zhodnocení fyzického testu 38
7.3.2 Dotazník 39
8 Diskuze 54
8.1 Diskuze k průzkumným otázkám 54
III ZÁVĚR 59

9 Použité zdroje 61

10 Přílohy.....64

SEZNAM ILUSTRACÍ

Obrázek 1 grafické znázornění pohlaví respondentů....39
Obrázek 2 grafické znázornění věku....40
Obrázek 3 grafické znázornění dopravy do zaměstnání....41
Obrázek 4 grafické znázornění času stráveného chůzí....42
Obrázek 5 grafické znázornění času stráveného sezením....43
Obrázek 6 grafické znázornění pohybu v práci a dni volna....44
Obrázek 7 grafické znázornění možnosti cvičení během pracovní doby....45
Obrázek 8 grafické znázornění pravidelného cvičení....46
Obrázek 9 grafické znázornění záměrného cvičení....47
Obrázek 10 grafické znázornění druhu sportovní činnosti....48
Obrázek 11 grafické znázornění dodržování zásad zdravé výživy....49
Obrázek 12 grafické znázornění užívání potravinových doplňků....50
Obrázek 13 grafické znázornění názoru na optimální kondici....51
Obrázek 14 grafické znázornění BMI dotazovaných....52
Obrázek 15 grafické znázornění odpovědí na horní věkovou hranici pro výkon profese ZZ....53
Obrázek 16 Srdeční frekvence osob při stupňované zátěži na ergometru ve vztahu k tělesné zdatnosti....68
Obrázek 17 Maximální a střední srdeční frekvence na různých úrovních intenzity zátěže, v obrázku je šedě znázorněna senzitivní zóna, kde vzniká adaptace na zátěž....68
Obrázek 18 Spotřeba kyslíku ve vztahu k SF po 10 dnech tréninku....69
Obrázek 19 Spotřeba kyslíku při určitém fyzickém výkonu....69
Obrázek 20 Srdeční frekvence před, během a po zátěži....70
Obrázek 21 Schéma základních charakteristik tří somatotypů....70
Obrázek 22 Schopnost zvyšovat svalovou sílu....71
Obrázek 23 Změny svalové síly v závislosti k věku....71
Obrázek 24 Tlaky na bederní páteř při zdvihání 50 kg břemena....72
Obrázek 25 Jednostranné přetěžování páteře....72
Obrázek 26 Zapojení svalů při CORE cvičení....73

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Hodnotící škála námahy dle Borga 73
Tabulka 2 Doporučený energetický příjem 73
Tabulka 3 BMI index dle WHO 2011 74
Tabulka 4 Bodová minima v jednotlivých testech a celkové bodové minimum 74
Tabulka 5 Přehled testů a disciplín 74
Tabulka 6 Hodnoty fyziologických funkcí ZZ zjištěné během fyzického testu 75

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

ZZ	Zdravotnický záchranář
ZZS	Zdravotnická Záchranná Služba
PČR	Policie České Republiky
HZS	Hasičský Záchranný Sbor
HS	Horská Služba
VZ	Výjezdová základna
Sb.	Sbírka zákonů
SF	Srdeční frekvence
MMR	Ministerstvo pro místní rozvoj
KPR	Kardiopulmonální resuscitace
PNP	Přednemocniční péče
RZP	Rychlá zdravotnická pomoc
RLP	Rychlá lékařská pomoc
RV	Rendez-vous
LZS	Letecká záchranná služba
EKG	Elektrokardiogram
IZS	Integrovaný Záchranný Systém
MU	Mimořádná událost
ČR	Česka Republika
tzv.	takzvané
s.	strana
kol.	kolektiv
et al.	a další
upr.	upravené
vyd.	vydání

ÚVOD

Práce pojednává o fyzické zdatnosti zdravotnických záchranářů zaměstnaných na Zdravotnické záchranné službě. Téma práce jsem si zvolil kvůli tomu, že mi přišlo zajímavé zjistit, jak fyzicky zdatní jsou zdravotničtí záchranáři, jelikož se starají o životy pacientů v přednemocniční péči (PNP). Nejdříve ale něco k fyzické zdatnosti jako k životně důležitému faktoru bytí.

U prvních organizmů můžeme mluvit spíše o odolnosti než o zdatnosti natož té fyzické. Rozvojem jsme se od jednobuněčných organizmů, přes mnoho a mnoho stádii živočichů, primátů, přes prvního zástupce rodu Homo vyvíjeli až k dnešnímu člověku Homo sapiens sapiens. Po celou dobu tato evoluce vedla na vzdory slepým uličkám vpřed a zdatnější jedinec nahradil toho méně zdatného. Postupem času s používáním nápadů a nových vynálezů fyzická zdatnost mohla ztrácet na významu. Ovšem 99 % času bylo rozhodujícím faktorem doslova přežití. Fyzicky zdatnější jedinec nashromáždil více potravy, musel lovit, sbírat, trhat, a když krajinu vyčerpal, stěhovat se, aby se uživil a přežil. Tudíž fyzická zdatnost byla rozhodující a jakékoliv zranění, či „vysoký“ věk a prakticky cokoliv, co vedlo ke ztrátě kondice znamenalo jistou smrt. Od nepaměti se též vedly spory o území a jeho bohatství. A opět to byla fyzická zdatnost, která rozhodovala o přežití. Určitá změna nastala ve chvíli, kdy člověk začal obdělávat půdu. Rozvoj zemědělství nastartoval růst populace a určitý zlomek již nemusel svou fyzickou zdatnost používat ke shánění potravy, ale musel ji vyvíjet na nějakou jinou fyzickou činnost, za kterou mohl směnit jídlo. Fyzická zdatnost je tudíž geneticky zakódovaná ve vývoji člověka.

Až průmyslová revoluce obrovským způsobem změnila životy většiny obyvatelstva planety. Již nebylo potřeba tolik lidí na práci v zemědělství a navazujících profesích. Od této chvíle se potřeba lidí na fyzickou práci razantně zmenšila, a tudíž i význam fyzické zdatnosti pro přežití. Pokud tedy vyjmeme válečný konflikt, ovšem tam už podíl fyzické zdatnosti také klesnul, jelikož boj muže proti muži se stal díky střelným zbraním ojedinělejším.

V dnešní době moderních technologií je fyzická zdatnost něčím, co není nezbytně nutné k přežití. Stále více lidí pracuje hlavou, než aby vyvíjeli nějakou fyzickou činnost. A fyzická zdatnost se stává doménou sportu. A právě vrcholoví sportovci ji v dnešní době posouvají dál. Cílem jim jsou světové rekordy a finanční odměny. U zbytku populace vidíme spíše stagnaci ne-li involuci, jelikož na vše možné máme stroje a nemusíme se namáhat. A to i přes to, že

máme nejlepší podmínky k dalšímu vývoji. Tento potenciál využívá pouze zlomek z celosvětové populace.

Stále ale zůstává mnoho povolání, ve kterých je fyzická činnost člověka nezastupitelná. Jednou z nich je i povolání zdravotnického záchranáře, které obnáší specifické manuální činnosti, záchranu osob i určitou fyzickou zdatnost. V teoretické části je proto popsána náplň práce zdravotnických záchranářů, jejich kompetence, oprávnění, ale i povinnosti a základní struktura zdravotnické záchranné služby. Dále fyzická zdatnost, vazba na věk, somatotyp a způsoby jejich určování. V praktické části se pomocí fyzického testu a dotazníku zjišťuje, jak fyzicky zdatní zdravotničtí záchranáři jsou.

Otázkou pro všechny je, kam nás v příštích desítkách a stovkách let dostane technologický vývoj a kam bude směřovat naše fyzická zdatnost.

CÍLE PRÁCE

Hlavní cíl:

Cílem je zjistit, v jaké fyzické kondici se nacházejí záchranáři zaměstnaní na ZZS pomocí aktivního fyzického testu a dotazníku.

Dílčí cíle:

Porovnat možnosti ZZ připravovat se, zvyšovat a udržovat si kondici na výjezdových základnách.

Prozkoumat vztahy mezi životosprávou a fyzickou zdatností u záchranářů zaměstnaných na ZZS.

Zjistit, zda mají ZZ fyzické testy v zaměstnání.

I TEORETICKÁ ČÁST

1 ZDRAVOTNICKÝ ZÁCHRANÁŘ

Zdravotnický záchranář provádí specifickou ošetřovatelskou péči, kterou poskytuje v rámci přednemocniční neodkladné péče – PNP, včetně letecké záchranné služby – LZS, dále na nemocničních odděleních anesteziologicko-resuscitační péče a urgentního příjmu.
(Vyhláška 55/2011 o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků §17)

1.1 Kompetence bez odborného dohledu a indikace lékaře

ZZ provádí zejména monitorování a hodnocení životních funkcí pomocí přístrojů k tomu určených. Je povinen zahájit provádění kardiopulmonální resuscitace u pacientů, pokud nejsou jisté známky smrti s použitím ručních křísicích vaků. K tomu může využít defibrilace srdce elektrickým výbojem po záznamu EKG s defibrilovatelným rytmem. Další kompetencí je zajištění žilní linky periferním žilním katetrem a nitrožilní aplikace krystaloidních roztoků nebo roztoků glukózy u pacienta se zjištěnou hypoglykemií. Na odděleních i v PNP odebírá ZZ vzorky pro orientační laboratorní vyšetření určená pro urgentní medicínu a vzešlé výsledky orientačně posuzuje. ZZ může používat a starat se o vybavení dopravních prostředků, řídit dopravní prostředky na které vlastní patřičné oprávnění, s využitím výstražných zvukových a světelných znamení. Dále může ZZ ošetřovat rány a zastavovat krvácení. Provádí bezpečné vyproštění, dále vhodné polohování, znehybnění, a přepravu pacientů a zodpovídá za bezpečí pacienta/ů během transportu použitím bezpečnostních pomůcek, kterými jsou transportní prostředky vybaveny. ZZ vykonává v rámci své způsobilosti práce při řešení následků MU v rámci IZS a v případě potřeby zajistí nezbytnou péči o tělo zesnulého. Neodkladně vykonává úkony související se započatým porodem.

Kompetence na výjezdové základně a operačním středisku

Přebírat, podrobovat kontrole a uskladňovat léčivé přípravky, pracovat s nimi a zajistit jejich stálou provozní zásobu. Přebírat, podrobovat kontrole a uskladňovat zdravotnické prostředky a prádlo, pracovat s nimi a zajistit jejich dezinfekci případně sterilizaci a jejich stálou provozní zásobu Přijímat, zadokumentovat a vyhodnotit volání na tísňovou linku 155 z hlediska vážnosti stavu pacienta a podle toho volit stupeň naléhavosti, ve kterém vyšle posádku zdravotnické záchranné služby k řešení stavu. Též zabezpečit adekvátní způsob

jejich řešení za použití sdělovací techniky dle schopností a možností volajícího. Instruovat volajícího/zachránce k poskytnutí první pomoci a poskytnout veškeré potřebné a užitečné rady s použitím adekvátního psychologického přístupu.
(Vyhláška 55/2011 o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků §17)

1.2 Kompetence ZZ na základě indikace lékařem.

Kompetencemi ZZ na základě indikace lékaře jsou zajistit dýchací cesty supraglotickými pomůckami a vzduchovody, zavádět a udržovat inhalační kyslíkovou terapii, zprostředkovat přístrojovou ventilaci s parametry dle indikace lékaře, starat se o dýchací cesty pacientů napojených na umělou plicní ventilaci. Podávat léčiva a krevní deriváty. Připravovat a postupovat dle pokynů při zahájení aplikace transfuzních přípravků a starat se o pacienta během aplikace a ukončit ji. Zavádět močový katetr u dospělých a dívek nad 10 let. Odebírat biologický materiál na vyšetření. Pomoci lékaři při porodu a provést první ošetření novorozence. Připravit a realizovat intraoseální vstup.
(Vyhláška 55/2011 o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků §17)

1.3 Oprávnění členů výjezdových skupin

Členové výjezdových skupin mohou vstupovat za cílem poskytnutí přednemocniční neodkladné péče do cizích objektů, obydlí a na cizí pozemky, pokud se tam podle informací z operačního střediska nachází člověk, kterému má být přednemocniční neodkladná péče poskytnuta. Je-li potřeba pasivní nebo aktivní ochrana lidského života a zdraví, mohou požadovat od osob, které se nachází na místě události nebo v její blízkosti, osobní nebo věcnou pomoc nezbytně a okamžitě nutnou k poskytnutí zdravotnické záchranné služby, a to v nezbytné míře. Nesmí však tím tyto nebo jiné osoby vystavit ohrožení života nebo zdraví.

Zákon 374/2011 je opravňuje požadovat od fyzických a právnických osob informace nezbytné k poskytnutí zdravotnické záchranné služby, vyžaduje-li to účinná ochrana lidského života a zdraví.

Pokud při poskytování pomoci vznikne osobám prokazatelná škoda, odpovídá za škodu poskytovatel zdravotnické záchranné služby. Opačným případem je, když je škoda způsobena jednáním poškozeného.
(Zákon 374/2011 o zdravotnické záchranné službě § 18)

1.4 Povinnosti členů výjezdových skupin

Členové výjezdové skupiny mají povinnost splnit pokyn operátora zdravotnického operačního střediska k výjezdu do 2 minut od pokynu; to neplatí v případě letecké „výjezdové skupiny“, zde platí právo velitele letadla rozhodovat o provedení letu.

Nesou povinnost poskytnout přednemocniční neodkladnou péči i bez tísňové výzvy. Vedoucí výjezdové skupiny je povinen ihned nahlásit čas zahájení podávání přednemocniční neodkladné péče a místo události zdravotnickému operačnímu středisku nebo pomocnému operačnímu středisku.

Pokud mohou nastat nebo hrozí rizika popsaná body a) a b) má právo vedoucí výjezdové skupiny rozhodnout o neposkytnutí přednemocniční neodkladné péče v místě události.

a) Jsou bezprostředně ohroženy životy nebo zdraví členů výjezdové skupiny při poskytování přednemocniční neodkladné péče,

b) Na místě kde by měla být přednemocniční neodkladná péče poskytnuta panují podmínky, pro jejichž zvládnutí nejsou členové výjezdové skupiny vytrénováni, neodpovídá jejich vzdělání nebo vybavení odpovídajícími technickými či osobními ochrannými pomůckami a prostředky a pro poskytnutí přednemocniční neodkladné péče je toto nezbytné.

Vedoucí výjezdové skupiny musí ihned tuto skutečnost nahlásit zdravotnickému operačnímu středisku nebo pomocnému operačnímu středisku, včetně odůvodnění svého rozhodnutí.

Pokud poskytuje přednemocniční neodkladnou péči současně více výjezdových skupin na stejném místě události, řídí jejich součinnost vedoucí výjezdové skupiny, určený zdravotnickým operačním střediskem nebo pomocným operačním střediskem.
(Zákon 374/2011 o zdravotnické záchranné službě § 19)

1.5 Zdravotnická záchranná služba

1.5.1 Výjezdové základny

„*Výjezdovou základnou je pracoviště, odkud je na pokyn operátora zdravotnického operačního střediska nebo pomocného operačního střediska zpravidla vysílána výjezdová skupina*.“

(Zákon 374/2011 o zdravotnické záchranné službě § 12)

1.5.2 Systém Rendez-vous

Vykonávání činnosti může probíhat v rámci setkávacího systému rendez–vous. Operátor zdravotnického operačního střediska nebo pomocného operačního střediska vyšle na místo události jednu nebo více výjezdových skupin rychlé lékařské pomoci a jednu nebo více výjezdových skupin rychlé zdravotnické pomoci, které se na místě potkají. Výjezdové skupiny provádějí činnost na místě události podle situace zvlášť, anebo dohromady.

(Zákon 374/2011 o zdravotnické záchranné službě § 13)

1.5.3 Výjezdové skupiny

Skupina rychlé zdravotnické pomoci – RZP se skládá z dvoučlenné posádky, zdravotnického záchranáře a řidiče vozidla ZZS dle § 35 zákona 96 / 2004 Sb.

Skupina rychlé lékařské pomoci – RLP se skládá z tříčlenné posádky, ve složení členů RZP a lékař.

Skupina letecké zdravotnické záchranné služby – LZS, složení zdravotnické části posádky – lékař a zdravotnický záchranář. Letecká část posádky – pilot, druhý pilot nebo palubní technik nejsou zaměstnanci záchranných služeb a nejsou zdravotnickými pracovníky. LZS je zřizována ministerstvem zdravotnictví ČR

Města, ve kterých sídlí LZS: Praha, Brno, Ostrava, Hradec Králové, Plzeň, Olomouc, Jihlava, České Budějovice, Ústí nad Labem a Liberec.

Skupina Rendez-vous – RV je tvořená zdravotnickým záchranářem, který řídí a lékařem. Posádka RV neprovádí transporty nemocných. Provádí zdravotnickou činnost na místě. Spolupracuje s několika RZP posádkami.

(ZZSLK, 2017)

2 FYZICKÁ ZDATNOST

2.1 Základní faktory fyzické zdatnosti

Chápání tělesné zdatnosti lze pojmout jako výkonově orientovanou zdatnost, která odráží daný pohybový výkon. Jako další možnost pochopení je zdravotně orientovaná zdatnost, která ovlivňuje zdravotní stav. Tato zdravotně orientovaná fyzická zdatnost působí preventivně na zdravotní problémy spojené s pohybovou nečinností tzv. hypokinezí. Pro účelné fungování lidského organizmu je tedy nezbytný předpoklad vhodné fyzické zdatnosti. Výsledkem dlouhodobého procesu probíhajícího podle fyziologických zákonitostí a postupného přizpůsobování organizmu na zátěž plynoucí z pohybové činnosti je fyzická zdatnost.
(Bunc, 1995)

2.1.1 Třemi základními faktory fyzické zdatnosti jsou:

1. Strukturální faktor zahrnující: složení těla, hmotnost, výška,

2. funkční faktor zahrnující:

a) kardiorespirační zdatnost,

b) svalovou zdatnost,

c) kloubně svalovou flexibilitu.

3. Faktor držení těla v základních polohách a kvalita základních pohybových stereotypů.

(Bunc, 1995)

3 FYZICKÁ ZDATNOST PODLE SRDEČNÍ FREKVENCE

3.1 Výkonnostně orientovaná tělesná zdatnost

Výkonnostně orientovaná tělesná zdatnost se dá určit pomocí stupňovaného zátěžového testu na ergometru. Během testu se provádí kontinuální sledování EKG křivky. Jak je možné vidět v obrázku 16 v příloze práce, fyzicky zdatní, trénovaní jedinci zvládnou při stejné tepové frekvenci i dvojnásobnou zátěž oproti netrénovaným. Snížení tepové frekvence se vyrovná zvýšením minutového srdečního výdeje.
(Máček, Radvanský, 2011)

3.2 Hodnoty srdeční frekvence

Pro zvýšení možnosti dostatečné zásoby kyslíku pro tkáně u netrénovaných jedinců všeobecně platí, že by se mělo zatížení vyjádřené v procentech maximální srdeční zásoby pohybovat v rozmezí od 55 až 65 %. U mladších osob přibližně do 30 let se používá srdeční frekvence korelující ve větším pásmu, při čemž závisí na typu zátěže asi od 140 do 180 tepů za minutu. Hodnoty srdeční frekvence zdravé populace jsou různorodé, dá se očekávat výchylka přibližně ± 10 tepů za minutu od odpovídající hodnoty pro náležitý věk. Všeobecně uznávaný a známý vzorec pro vypočtení srdeční frekvence i u starších osob s klesající hodnotou srdeční frekvence je: **Maximální srdeční frekvence = 220 – věk.**
(KENNEY, HUMPHREY, BRYANT, MAHLER, 1995)

Podle některých autorů tento postup devalvuje nejvyšší možnou hodnotu, a proto doporučují přesnější výsledek získaný pomocí vzorce: **Maximální srdeční frekvence = 208 – (0,7*věk)**.
(Máček, Radvanský, 2011)

Hodnoty uvedené v obrázku 17 v příloze, předpokládají zátěž svalstva především dolní poloviny těla: chůzi, běh, nebo práci na ergometru. Srdeční frekvence vyvolaná fyzickým zatížením svalových skupin části těla od pasu nahoru je menší přibližně o 10 až 15 tepů za minutu.
(Máček, Radvanský, 2011)

3.3 Srdeční frekvence a spotřeba kyslíku

Spolu s rostoucí zátěží a vzestupem srdeční frekvence je možné sledovat i lineárně rostoucí spotřebu kyslíku. V obrázku 18, který je k nalezení v příloze bakalářské práce jsou znázorněny křivky hodnot srdeční frekvence ve vztahu k minutové spotřebě objemu kyslíku v mililitrech na kilo, před započetím tréninku a po deseti dnech tréninku.
(Máček, Radvanský, 2011)

Pro zajištění metabolických potřeb během zátěže je potřeba větší přísun kyslíku. Zapojují se tedy pomocné svaly a větší podíl tvoří i brániční dýchání. Zvyšuje se též frekvence dýchání a až do 40 dechů za minutu se nemusí používat svaly k výdechu. Můžeme pozorovat, že osoby při této dechové frekvenci mají pro usnadnění dýchání otevřená ústa.
(Havlíčková, 2003)

Příkladem vyšetření, kdy se hodnotí dech a fyzický výkon je spiroergometrie. Obrázek číslo 19 v příloze práce znázorňuje spotřebu kyslíku při určitém výkonu, tyto hodnoty lze získat právě při spiroergometrii.
(Havlíčková, 2003)

3.4 Fyzická zdatnost a vnímání námahy

Fyzická náročnost úkonů, se kterými se zdravotnický záchranář během své pracovní směny běžně setkává, jako je: kardiopulmonální resuscitace, manipulace a transport pacienta, přesun pomůcek a vybavení k pacientovi před zahájením péče, se může hodnotit též pomocí subjektivních pocitů námahy testovaných stupnicí dle Borga. Ta zohledňuje námahu, kterou jedinci musí vyvinout pro zvládnutí zátěže rozdělením do 20 stupňové škály – tabulka 1 v příloze práce. Stupnice ve své podstatě opět pracuje se srdeční frekvencí, kdy stupeň námahy odpovídá srdeční frekvenci bez jedné nuly.
(Chaloupka, Elbl, 2003)

3.4.1 Adaptace na zátěž

Fyzicky zdatnější jedinec je lépe adaptován na zátěž. Změny tepové frekvence u něj nejsou tak markantní jako u slabšího jedince. Má vyšší srdeční minutový výdej a je lépe adaptován snížením dechové práce a frekvence, jelikož nemá tak vysoké nároky metabolismu na přísun O_2. Nastávají u něj též změny distribuce krve, a tím pádem i kyslíku díky vyšší kapilarizaci svalů.
(Máček, Radvanský, 2011)

Pro ilustraci je možné na obrázku 20 v příloze práce vidět reaktivní změny srdeční frekvence před během a po zátěži. Doba zatížení 10 minut odpovídá době zvolené pro fyzický test zdravotnických záchranářů zaměstnaných na ZZS, během které prováděli kardiopulmonální resuscitaci na modelu.

4 FYZICKÁ ZDATNOST A SOMATOTYP

4.1 Somatotyp

Morfologické znaky, které mají souvislost s tvarem a složení těla. Z dlouhodobých zkušeností jsou určené 3 hlavní složky.

Endomorfie – vyjadřuje relativní podíl tělesného tuku.

Mezomorfie – zohledňuje poměrnou část svalů a kostí.

Ektomorfie – vystihuje relativní výšku a štíhlost.

Každý jedinec se skládá ze všech proměnných, zastoupených více či méně. Genetické vlohy somatotypu tvoří funkční předpoklady jedince, jeho zdatnost ale i zdravotní rizika. V obrázku 21 v příloze práce se nachází grafické znázornění somatotypů.
(Vilikus, Brandejský, Novotný, 2004)

A- Endomorf

„Postava většinou mohutná, avšak kostra spíše gracilní, relativně velká hlava (často hruškovitého tvaru), obličej oválný až kulatý, relativně krátký trup, velký obvod hrudníku a břicha, malé ruce, značná prominence břišní stěny, tendence k centrálnímu ukládání tělesného tuku, málo patrný svalový reliéf.

B – Mezomorf

„Postava spíše větší, charakterizovaná robustní kostrou a výraznou muskulaturou; hlava větší, obličej hranatého typu, relativní převaha transversálních parametrů: široká ramena i pánev, široký hrudník, velký obvod hrudníku; delší trup; delší horní končetiny; velké ruce; osa dolních končetin paralelní; výrazné ochlupení na hrudníku, někdy i končetinách.“

C – Ektomorf

„Postava většinou vyšší, charakterizuje jí štíhlost; primárně malá tendence k ukládání tělesného tuku; hlava spíše dolichocefalní, obličej dolů se zužující; delší krk, úzký a plochý hrudník; středně dlouhé až dlouhé končetiny; dlouhá úzká ruka; osa dolních končetin spíše varosní; malé transversální i sagitální parametry.“
(Vilikus, Brandejský, Novotný, 2004, s. 35 - 36)

4.2 Svalová síla

Svalové síle a rozvoji svalstva je v populaci kladen velký význam. Takřka společenskou záležitostí se stalo pravidelné docházení do fitness center a posiloven. Zde se často objevuje široká populace s velkým věkovým rozptylem napříč generacemi, kde se vyskytují nejen mladí jedinci prahnoucí po mohutné muskulatuře. Nezřídka jim chybí validní informace a jedinečných možnostech jejich těl. Velkou roli zde hraje právě primární somatotyp každého jedince. Také věk je zde právě nezanedbatelnou veličinou. Z toho jednoduše vyplývá, že sebelepším tréninkem nemohou všichni dosáhnout svých cílů. Je nutno pod vedením zkušenějších body builderů anebo za úplatu profesionálním trenérům dobře stanovit cíle kterých lze dosáhnout. Vždy je dobré mít na mysli, že každý jedinec je unikátní a ani při dodržování naprosto totožných tréninkových plánů a stravovacích návyků nikdy nedosáhnou dva lidé totožné kondice. Proto jsou dobře nastavený tréninkový plán a cíle tak důležité. Zkrátka je to určité „know-how“. Jinak nastává značné zdravotní riziko plynoucí z nadměrné fyzické zátěže v oblasti poranění svalových úponů, rozvinutí arteriální hypertenze nebo poranění ze špatného technického provádění cviků, či používání nadměrné zátěže.
(Vilikus, Brandejský, Novotný, 2004)

Z obrázku 22 v příloze práce se dá jasně vyčíst schopnost člověka zvyšovat svou svalovou sílu. Bez ohledu na pohlaví dosahuje svého vrcholu přibližně v 23 letech. S přibývajícím věkem se potenciál pro zvýšení svalové síly snižuje. Postupně se též snižuje rozdíl relativní síly, které mohou jedinci opačného pohlaví dosáhnout.

Obrázek 23 v příloze práce graficky znázorňuje, že nejvyšší relativní síly dosahují ženy okolo 23. roku života. Oproti tomu muži nejvyšší poměrné síly dosahují až ve věku 27 let. Křivky se snižujícím se věkem takřka rovnoběžně klesají.
(Vilikus, Brandejský, Novotný, 2004)

Lehce odlišný názor uvádí ve své knize Antropomotorika Jeroným Hájek (2012). Ten tvrdí, že maximálního rozvoje dosahují muži přibližně ve 23 letech, pak podle něj už následuje pouze degradace. Optimální předpoklady k dosažení nejlepší silové a vytrvalostní zdatnosti u mužů uvádí až ve 25 letech. Následně popisuje fakt, že zástupkyně něžného pohlaví mají v běžné populaci nižší výkonovou zdatnost než muži stejného věku.

4.3 Manipulace s pacientem aneb manipulace s břemenem

4.3.1 Vymezení ruční manipulace s břemenem

„Ruční manipulací s břemenem se rozumí přepravování nebo nošení břemene jedním nebo současně více zaměstnanci včetně jeho zvedání, pokládání, strkání, tahání, posunování nebo přemisťování, při kterém v důsledku vlastností břemene nebo nepříznivých ergonomických podmínek může dojít k poškození páteře zaměstnance nebo onemocnění z jednostranné nadměrné zátěže. Za ruční manipulaci s břemenem se pokládá též zvedání a přenášení živého břemene.“
(Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci § 28)

„Přípustný hygienický limit pro hmotnost ručně manipulovaného břemene přenášeného mužem při občasném zvedání a přenášení je 50 kg, při častém zvedání a přenášení 30 kg. Při práci vsedě je přípustný hygienický limit pro hmotnost ručně manipulovaného břemene mužem 5 kg. Průměrný hygienický limit pro celosměnovou kumulativní hmotnost ručně manipulovaných břemen v průměrné osmihodinové směně mužem je 10000 kg.“
(Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci § 29)

„Přípustný hygienický limit pro hmotnost ručně manipulovaného břemene přenášeného ženou při občasném zvedání a přenášení je 20 kg, při častém zvedání a přenášení 15 kg. Při práci vsedě je přípustný hygienický limit pro hmotnost ručně manipulovaného břemene ženou 3 kg. Průměrný hygienický limit pro celosměnovou kumulativní hmotnost ručně manipulovaných břemen v průměrné osmihodinové směně ženou je 6500 kg.“
(Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci § 29)

Mezi zdravotníky je rozšířen omyl, že pacient není břemeno. Nařízení vlády č. 361/2007 ovšem pokládá za ruční manipulaci i zvedání a přenášení živého břemene. V přednemocniční péči se nejčastěji zdravotničtí záchranáři potýkají se zvedáním či transportem pacienta často na větší vzdálenost než ve zdravotnických zařízeních. Ačkoli ZZ mají ke své práci spoustu pomůcek, primárně to jsou pomůcky, které jsou určené pro péči o pacienta a jejich uživatelské parametry jsou v nejlepším případě až na druhém místě. Příkladem může být vakuová matrace, SCOOP rám, páteřní deska, transportní plachta, páteřní dlaha. Velkou fyzickou zdatnost musí zdravotničtí záchranáři prokázat i při transportu pacienta pomocí schodolezu. Podstatně lepší uživatelské vlastnosti již mají nosítka. Nicméně stále je zde velká fyzická

námaha při jejich zvedání. Ale i v tomto směru jdou technologie dál a na ZZS se již můžeme setkat s hydraulickými nosítky, které se zvednou pouhým stlačením tlačítka. Na ZZ stále zůstává uložení pacienta na samotná nosítka.

Při využívání transportních pomůcek často dochází k jednostrannému nadměrnému zatěžování páteře, nebo hrozí vlivem omezeného prostoru během zásahu špatné ergonometrické podmínky. Též vlastnosti břemene mohou být faktory vedoucími k poškození páteře, proto je velice důležitou součástí fyzické zdatnosti správné držení těla. Správné držení těla při zdvihání a manipulaci s břemeny znázorňují obrázky 24 a 25 v příloze práce.
(Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci § 28)

4.4 Držení těla

Držení těla je složitý vnější projev stavu hybného systému jedince, který se odvíjí od určitých individuálních vlastností, vrozených propozic a aktuální situace. Těmito parametry jsou zejména: tvar páteře, stav kosterního svalstva, psychický stav a věk. Lékařské dělení držení těla může být vyhodnoceno jednou ze čtyř skupin, a to buď výtečné, dobré, chabé nebo špatné. Přičemž hodnocení jako výtečné a dobré se považuje za normální a druhé dvě možnosti, tedy chabé a špatné hodnotí jako vadné držení těla.
(Kubát, 1993)

Motorický axiální systém pohybové soustavy kolem páteře slouží k udržování těla ve vzpřímené pozici. Dále sem řadíme svaly pánve a dolních končetin, které působí antigravitačně. Ať už ve stoje, vsedě nebo při pohybu. Každý člověk je odlišný a tím pádem i držení těla se v detailech může měnit. Závisí na tvaru a funkčnosti částí páteře, stavu kosterního svalstva, ale i na postojových reflexech a stavu nervové soustavy. Optimální držení těla je takové, kdy k postavení a udržení rovnováhy používáme co nejméně antigravitačních svalů. Optimální postavení tedy spočívá v co nejmenším rozdílu výdeje energie na udržení postavení vzhledem k bazálnímu metabolismu - leh. Důležité jsou zpětné informace o všech polohách a aktivitách částí motorické soustavy, pro které je nezbytná správná funkce nervové soustavy. Informace přicházející ze svalů, šlach, kloubů, ale i vestibulokochlearních a zrakových orgánů.
(Skopová, Zítko, 2013)

4.4.1 Deformace vlivem špatného držení těla

Nejčastější postižení plynoucí ze špatného držení těla jsou deformace osy páteře a končetin. Vznikají lokálním, především stranovým přetížením, a tím pádem kumulací tlaku způsobujícího zakřivení nebo vyosení. Můžeme mluvit například o zkrácení končetiny, skolióze, oslabené posturální muskulatuře nebo jednostranné hypertrofii. V práci záchranáře se mohou tyto stavy vyskytnout nošením zásahového batohu na jednom rameni. Nebo také úchopem ventilátoru nebo monitoru pouze dominantní končetinou, či chybnou manipulací s nosítky. Proto výjezdové skupiny často pro složitější transport využívají spolupráce s HZS nebo PČR. O které se zmiňuji v kapitole číslo 7.
(Pastucha, 2011)

„Tzv. fyziologická skolióza je zřejmě kompenzační zakřivení, které je reakcí páteře na tzv. zkříženou asymetrii končetin (delší levá dolní a pravá horní končetina), vyvolávající šikmý sklon pánve. Mírný záklon pánve je pak vyrovnán zakřivením páteře ve frontální rovině – skoliózou.“
(Dylevský, 2009, s. 141)

4.4.2 CORE cvičení

Pro správné držení těla je vhodné CORE cvičení, kdy se polohou těla ve vzpěru ležmo zapojují svaly trupu. Součástí je i protažení posturálních svalů těla. Toto individuální cvičení je vhodné pro úpravu svalových dysbalancí, aktivizaci svalů hlubokého stabilizačního systému, k nácviku správného dýchání a jako prevence problémů pohybového aparátu. Zapojení svalů při CORE cvičení je zachycené v obrázku 26 v příloze práce.
(Pastucha, 2011)

„Zvláštní pozornost, při sestavování pohybového programu je třeba věnovat konstitučnímu typu postavy. Jedinci s nadměrnou pohyblivostí, nezpevněným svalstvem a vazivovou uvolněností by měli zejména přiměřeně posilovat, a naopak jedinci s nedostatečnou pohyblivostí a zkráceným svalstvem by měli upřednostňovat cvičení uvolňovací a protahovací. Negativního účinku můžeme dosáhnout i nevhodnou volbou jednotlivých cviků, které vybíráme do komplexních pohybových potřeb podle individuálních potřeb s ohledem na dosažení či udržení svalové rovnováhy a svalové dostatečnosti.“
(Bursová, 2005, s. 27)

5 FYZICKÁ ZDATNOST A ŽIVOTNÍ STYL.

5.1 Životní styl

Mezi základní zásady zdravého životního stylu patří správný přísun živin, pohybová aktivita vytrvalostního typu, kontrola tělesné hmotnosti, nekouření a abúzus alkoholu. Nesprávný životní styl se projeví nejčastěji onemocněním KVS nebo metabolickou chorobou.
(Vilikus, Brandejský, Novotný, 2004)

Přitom životní styl je největší a zároveň nejjednodušeji ovlivnitelnou složkou základních determinantů zdraví. Vyjádří-li se zastoupení jednotlivých determinant v procentech, získáme tyto hodnoty:

50 – 60 % životní styl, 20 – 25 % socioekonomické a životní prostředí,
10 – 15 % genetický základ, 10 – 15 % zdravotní péče.
(Čeledová, Čevela, 2010)

5.2 Výživa, potravinové doplňky, pitný režim

5.2.1 Výživa

Výživa má důležitou roli ve vztahu k fyzické zdatnosti. Dlouhodobým efektem ovlivňuje možnost podání fyzických výkonů, má význam pro rychlost regenerace, a hlavně má přímý vztah ke zdraví jedince. Důležitá je strava plnohodnotná, výživově a energeticky vyvážená. Profesionální sportovci by měli využít potravinové doplňky, aby doplnili stopové prvky, vitamíny a minerály.
(Pastucha, 2011)

Každá složka výživy má určitou energetickou hodnotu. Nadměrný energetický příjem tím pádem vede k nadváze a následně k obezitě. Tomu přispívá i dnešní sedavý styl zaměstnání nebo transportu mezi domovem a prací, který spočívá nejčastěji v jízdě autem, autobusy, vlaky, nebo MHD. Výsledkem je, že jedinci mají vyšší energetický příjem než výdej. Proto jsou vydána určitá doporučení energetického příjmu zohledňující pohlaví a věk. Pro přehled je v příloze práce umístěna tabulka 2.
(Osten, 2005, s. 44)

5.2.2 Základní živiny

Podíl základních živin by měl obsahovat dle doporučení 27-30 % tuků, 13-15 % bílkovin a 55-60 % sacharidů.

Tuky jsou velice důležité z hlediska vitamínů rozpustných v tucích – A, D, E, K a jejich vynechání z potravy je škodlivé. Zástupci jsou máslo, sádlo, pomazánkové máslo, tučné sýry, rostlinné oleje. Nic není škodlivé, pokud se vejde do limitu 1 g/1 kg živé váhy.

Pro bílkoviny platí stejné omezení jako pro tuky. Je vhodné vyhnout se uzeninám, jelikož obsahují vysoký obsah soli, barviv, a tuků. Největším zástupcem bílkovin je maso. Drůbeží, vepřové, hovězí, králičí, zvěřina a veškeré rybí maso.

Nejvyšší zastoupení by ve stravě měly mít sacharidy**,** je ovšem nutné vyhnout se jednoduchým cukrům. Nejvhodnější je čerstvé ovoce, tmavé pečivo

(Vilikus, Brandejský, Novotný, 2004)

5.2.3 Potravinové doplňky

Neenergetické látky nezbytné pro život jsou vitamíny. Organismus si je nedokáže vytvářet, je nutné je do těla doplňovat stravou. Některé působí jako antioxidanty a přispívají tím k ochraně imunitního systému. Vitamíny jsou rozpustné buď ve vodě (C, B1,2,6,12, Kyselina listová, Niacin, Biotin), nebo v tucích (A, D, E, K). Pro život organizmu jsou nezbytné minerální látk**y**. Účastní se na vedení nervových vzruchů. Významné jsou pro růst a tvorbu tkání. Dělíme je na makroelementy jako jsou: vápník fosfor, draslík, sodík. Mikroelementy jsou železo, jód, zinek, měď.

(Piťha, Poledne, 2009)

5.2.4 Pitný režim

Pro správnou činnost organizmu je třeba dostatečný přísun tekutin nejméně 2-2,5 l denně. Nejvhodnější je stolní voda nebo voda z vodovodní sítě, případně mírně slazený čaj. Lze pít i minerální vody, ovšem jen do 0,5 l denně kvůli obsahu solí. Nevhodné jsou slazené limonády typu Coca-Cola. Naprosto nevhodné jsou kofeinové nápoje a alkohol je v tomto případě škodlivou drogou nikoliv tekutinou do pitného režimu, který způsobuje poruchy v hospodaření s vodou.

(Vilikus, Brandejský, Novotný, 2004)

Pitný režim stejně jako výživa přímo ovlivňuje fyzický výkon. Důležité je pravidelné dodržování během letních měsíců, kdy organismus termoregulací těla ztrácí pocením, ale též dýcháním důležité tekutiny. Ztráta 1 % vede ke zvýšení teploty, 3 % už k poklesu výkonnosti. 4-5 % ztráty vedou k nevolnosti, svalovým křečím a výkonnost klesá až o jednu třetinu. Absence 6-10 % tekutin se projeví závratěmi, vyčerpáním, a silnými bolestmi hlavy.
(Pastucha, 2011)

5.3 BMI

Body Mass Index je jeden z tzv. hmotnostně výškových indexů, využívaných pro určení ideálního rozmezí tělesné váhy pro výšku člověka. BMI je nejspíše nejrozšířenější index navzdory tomu, že nedokáže zohlednit množství svalové nebo tukové hmoty. Je to pouze poměr mezi vahou a výškou jedince. Hodí se tedy pro běžnou dospělou část populace, nikoliv její sportovní část. Hodnoty BMI jsou uvedeny v tabulce 3 v příloze práce.
(Pastucha, 2011 s. 93)

6 FYZICKÁ ZDATNOST OSTATNÍCH SLOŽEK IZS

6.1 Zdravotnická záchranná služba

Zdravotnický záchranář musí být připraven téměř na cokoli a musí umět podat dobrý výkon. Ve fyzicky náročných situacích při záchraně života, ale i při „neakutních“ stavech, kdy lze říci, že změří fyziologické funkce pacienta a následuje odvoz do spádové nemocnice. Existuje velké množství názorů na to, jaký by měl záchranář být, jaké by měl mít dovednosti. (Andršová, 2012)

Bydžovský (2008, s. 312) uvádí, že *„základními požadavky na osobnost záchranáře jsou znalost, zkušenost, zručnost, rychlost a chladnokrevnost.“* Uvádí také, že záchranáři pracují na delší směny bez ohledu na denní dobu. Často v hlučném, špinavém prostředí bez ohledu na rozmary počasí (zima, déšť, sníh). Setkávají se s různými lidmi. Jejich práce je nepředvídatelná. Velkou roli hraje improvizace v řešení individuálních kritických situací. Vše probíhá ve spěchu a stresu s ohrožením vlastního života. Vysoké nároky jsou kladeny na charakter, praktické schopnosti, a efektivní chování.

V Ertlové (2006) je uvedeno, že pro ZZ je důležité efektivní chování, vysoká míra sebeovládání a schopnost vhledu do krizové situace.

O schopnostech záchranáře polemizuje také Sihelská (2007), která zdůrazňuje mimo jiné vzdělanost v oboru, ctižádost, zdravé sebevědomí, morální zralost, schopnost objektivní komunikace, aktuální rozhodnost, profesní obětavost, osobitá spolehlivost, trpělivost, a rozvážné ale i bezprostřední jednání.

„Ohrožení života je v naší kultuře bráno jako ohrožení nejvyšší hodnoty, kterou vyznáváme. Všechny nahromaděné emoce přítomných mohou dopadnout na bedra záchranáře. Ten je v této situaci nucen využít vysokou dávku empatie a komunikačních dovedností nejenom směrem k pacientovi, ale i k ostatním „divákům“. Efektivní a empatická komunikace je nezbytná a pomáhá pacientovi lépe krizovou situaci „ustát“.“
(Andršová, 2012, s. 40)

Profesi záchranářů charakterizovaly také Špatenková a Králová (2009). Definovaly 4 základní charakteristické soubory. Z niž soubor výkonových schopností obsahuje pracovitost, hbitost, pozornost, zručnost a kreativitu.

Zkouška z fyzické zdatnosti se pro uchazeče o studijní obor ZZ na Univerzitě Pardubice skládá z běhu v terénu o délce 1500 m, plavání 100 m volným stylem, šplh na laně do 4 metrů, bez časového limitu, s přírazem nebo bez přírazu, šplh uchazeč musí splnit. Pro představu za plný počet 5 bodu se u mužů hodnotí zdolání 1500 m tratě v čase 5 minut 29 sekund a lépe u žen je časový limit 6 minut 29 sekund a lépe. Plavání na 100 m volný styl – muži 1 minuta 44sekund a lépe, ženy 1 minuta 59,9 sekundy a lépe.
(MLATEČEK, 2016)

Na Masarykově Univerzitě uchazeče o studium oboru ZZ podrobují praktické zkoušce, jinými slovy testu zdatnosti v disciplínách: shyby, Jacíkův motorický test, běh na 1500 m u mužů a 800 m u žen. Limity stanovené pro splnění testu zdatnosti jsou v disciplíně shyby - 5 opakování u mužů a 3 opakování u žen, Jacíkuv test na 2 minuty – muži 70 bodů, ženy 60 bodů a běh na 1500 m má pro muže limit 6 minut. Běh na 800 m má pro ženy limit 3 minuty a 40 sekund.
(Masarykova Univerzita, Lékařská fakulta, 2017)

6.2 Policie České Republiky

PČR během přijímacího řízení podrobuje uchazeče o služební poměr prověřením fyzické způsobilosti a zdatnosti. Cílem je zjistit pohybové schopnosti a dovednosti uchazeče, nezbytné pro výkon služby. Hodnocení probíhá formou testů tělesné zdatnosti před komisí, která uchazeče hodnotí buď „splnil“ nebo „nesplnil“ podmínky fyzické způsobilosti k přijetí. Uchazeči absolvují čtyři povinné disciplíny. Lepší výkon v jedné disciplíně není důvodem pro zproštění od úspěšného absolvování disciplíny jiné. Bodově jsou hodnoceny pouze cviky provedené správně a stanoveným způsobem. Pro splnění kritérií je nutné v každém testu získat minimálně 4 body a celkem minimálně 36 bodů.

Test se skládá z: člunkového běhu 4x10m,
kliků vzpor ležmo (opakovaně),
celomotorického testu (opakovaně) 2 minuty a
běhu na 1000 m.

(Policie České republiky, 2017)

6.3 Hasičský Záchranný Sbor

HZS na základě zákona č. 361/2003 Sb., o služebním poměru příslušník bezpečnostních sborů a vnitřním pokynem o tělesné zdatnosti uchazeče a příslušníka HZS stanovuje rozdělení do celkem čtyř skupin dle služebního poměru. Dále generální ředitel stanovuje rozdělení uchazečů a příslušníků do šesti kategorií dle věku. Jako způsobilý je označen ten, kdo splní minimální počet bodů pro svou služební skupinu a věkovou kategorii. V příloze práce je tabulka 4 s bodovým hodnocením testů a tabulka 5, ve které je přehled disciplín.
(Pokyn GŘ HZS ČR č. 58/2008)

6.4 Fyzická zdatnost Horské Služby

U horské služby prověřují fyzickou zdatnost uchazeče v letním a zimním období. V letním období jsou uchazeči povinni v časových limitech pro svou věkovou kategorii uběhnout 10 000 m s převýšením cca 340 m. Dále se prověřují horolezecké schopnosti a další manuální praktické věci týkající se lanové techniky, zajištění a transportu pacienta, které se ovšem už nepočítají do testování fyzické zdatnosti. V zimním období pak opět v časovém limitu musí absolvovat skialpovou etapu o délce 6000 m. Opět jsou zde fyzické činnosti, které do testu fyzické zdatnosti nezapočítávají jako jsou pohyb na exponovaném svahu 45° se stoupacími železy a cepínem, absolvování lezení v ledu a opět lanové techniky. Navíc je zde samostatná kapitola lyžování, kde uchazeč musí prakticky předvést požadované dovednosti.
(MMR, Kvalifikační standard 65-017-M - člen horské služby, 7.2.2012)

II PRŮZKUMNÁ ČÁST

7 METODIKA PRÁCE

Pro průzkumnou část byli do souboru zkoumaných subjektů vybráni zdravotničtí záchranáři zaměstnaní na zdravotnické záchranné službě. Dotazníkového šetření se zúčastnilo 27 respondentů z niž 12 se účastnilo fyzického testu. Výzkum probíhal v rámci jedné ZZS v březnu 2017. Celkem bylo rozdáno 30 dotazníků, vráceno bylo 28 dotazníků jeden nebyl použitelný z důvodu vyplnění řidičem vozidla ZZS. Návratnost tedy činila 90 %. Dotazník byl vyplňován v mé přítomnosti pro případné zodpovězení veškerých nejasností a pro získání ZZ k absolvování fyzického testu. Dotazník obsahuje uzavřené polootevřené a otevřené otázky, které jsou definované v knize od autora Walker (2013). Průzkumný fyzický test slouží k získání informací o hodnotách základních životních funkcí, které jsou určitým ukazatelem fyzické zdatnosti. Nejvyšší vypovídající hodnotu má tepová frekvence. Limity fyziologických hodnot byli stanoveny pro KPR a zdolání 5. patra v rozmezí 70 až 90 % maximální předpokládané tepové frekvence pro daný věk.

7.1 Pilotní průzkum

Pilotní průzkum proběhl v rámci rozhovorů se zdravotnickými záchranáři ohledně fyzického testu týkajícího se jejich fyzické zdatnosti. Původní záměr byl hodnotit fyzickou zdatnost podle disciplín, které absolvují studenti oboru zdravotnický záchranář na UPCE, kterými byly například běh, kondiční testy, plavání a základní gymnastika. Pro neochotu ZZ zaměstnaných na ZZS se těchto disciplín účastnit, byly činnosti změněny na činnosti týkající se přímo profese ZZ, kteří se na výjezdech mohou běžně setkat s kardiopulmonální resuscitací, zdoláním 5. patra s monitorem a zásahovým batohem, transportem figuranta na 50 m a zvednutím a naložením figuranta do vozidla ZZS.

7.1.1 Fyzický test a hodnocené parametry

Fyzický test byl po pilotním průzkumu, který probíhal v rámci rozhovoru se zdravotnickými záchranáři změněn. Fyzický test obsahuje po úpravě 4 hodnocené disciplíny, kterými jsou kardiopulmonální resuscitace, zdolání 5. patra s monitorem, transport figuranta na 50 m a zvednutí a naložení figuranta do vozidla ZZS. U úkonu kardiopulmonální resuscitace byl u účastníků testu měřen tlak krve před zahájením KPR a ihned po ukončení KPR. Tlak krve byl měřen pouze u této disciplíny, protože je to jediná střednědobá fyzická aktivita, a tedy zde toto měření mělo význam (u ostatních disciplín by nemělo docházet k podstatné změně tohoto

parametru). Dále byla kontinuálně měřena tepová frekvence. Do hodnotící tabulky byla zadána maximální TF, které testovaný jedinec dosáhl a dechová frekvence po skončení KPR. U disciplíny, která spočívala ve zdolání 5. patra s monitorem byla zdravotnickým záchranářům po zdolání změřena pomocí pulsmetru Sigma BC 2209 MHR tepová frekvence a též zhodnocena dechová frekvence. Transport figuranta byl hodnocen parametry TF a DF zdravotnických záchranářů. Poslední úkon zvednutí a naložení figuranta do vozidla ZZS byl hodnocen v rámci správného držení těla, a to buď pozitivně slovem ANO nebo negativním NE.

7.2 Průzkumné otázky

Průzkumná otázka 1

Budou hodnoty krevního tlaku ZZ před začátkem fyzického testu v normě?

Průzkumná otázka 2

Tepové frekvence během KPR se bude pohybovat v zóně 70–90 % z maximální tepové frekvence?

Průzkumná otázka 3

Přesáhne tepová frekvence ZZ po zdolání 5. patra hranici 70 % maximální tepové frekvence?

Průzkumná otázka 4

Bude u všech ZZ účastnících se fyzického testu správné držení těla?

Průzkumná otázka 5

Může se více jak 50 % ZZ připravovat po fyzické stránce na výkon povolání na výjezdových základnách?

Průzkumná otázka 6

Má vztah životospráva ZZ s fyzickou zdatností?

Průzkumná otázka 7

Mají ZZ fyzické testy v zaměstnání?

7.3 Interpretace výsledků

7.3.1 Zhodnocení fyzického testu

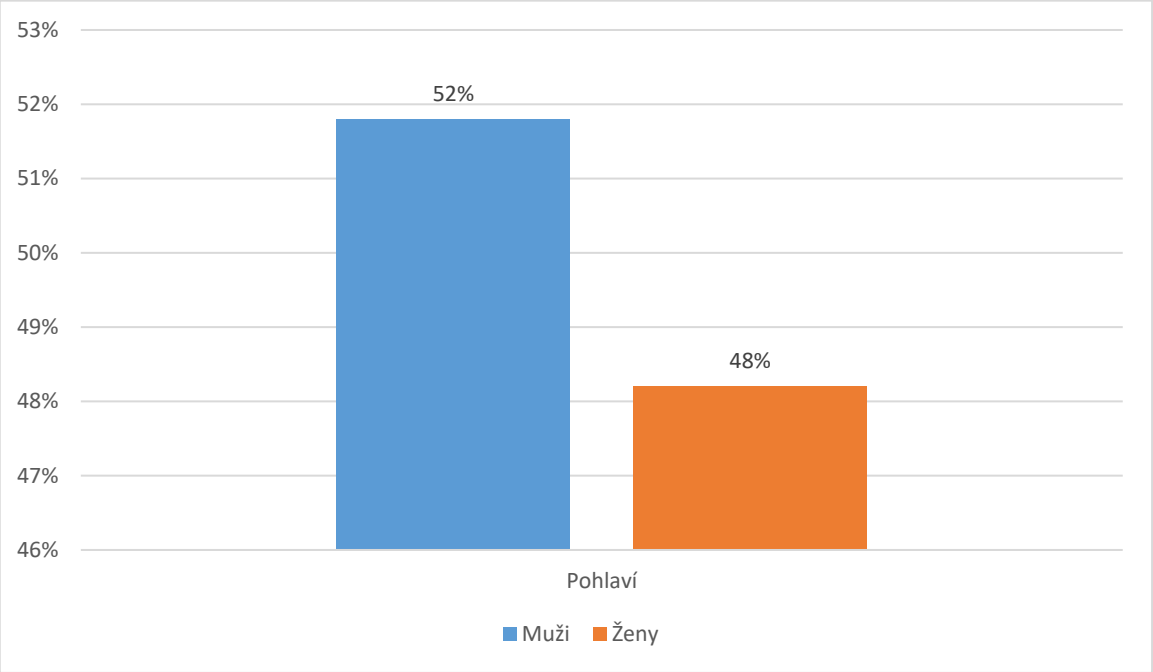
Fyzického testu se zúčastnilo celkem 12 zdravotnických záchranářů, z toho 7 mužů a 5 žen. Jeden testovaný subjekt fyzický test nedokončil pro plnění pracovních povinností a následné nevoli opakování testu. Nejmladšímu účastníkovi testu bylo 25 let. Nejstaršímu pak bylo 47 let. Test nezahrnuje žádného zástupce věkové kategorie nad 50 let, které jsem stanovil v rámci dotazníku konkrétně v otázce číslo 2. Do fyzického testu se zapojili většinou fyzicky aktivní jedinci, kteří v dotaznících často uváděli, že pravidelně cvičí, jsou sportovci a dodržují zásady zdravé výživy. Naměřené hodnoty fyziologických funkcí jsou shrnuty v tabulce 6 v příloze práce. Tyto fyziologické hodnoty spadají do mezí předpokládaných hodnot odpovídajícím danému věku. Žádná z nich není abnormální. Jelikož všechny činnosti jsou krátkodobého charakteru a po zakončení docházelo ke spontánní velice rychlé úpravě, jejich získání bylo velice náročné. Všechny mohou být ovlivněny osobním nasazením při vykonávání činnosti. Co se svalové síly týče neměli ZZ problém s naložením a zvednutím pacienta na nosítkách. Všichni ZZ, kteří se zúčastnili testu, prokázali zkušenost a praxi v oboru postupnou elevací pacienta. Začínali na straně hlavy, pokračovali u nohou. Většinou jim na zvednutí pacienta stačili dvě fáze. Držení těla při zvedání pacienta na nosítkách měli ZZ až na jeden zkoumaný subjekt správné. Tím pádem nedocházelo k nadměrnému přetěžování žádného ze segmentů páteře. I přes snahu zajistit autentické podmínky pro všechny ZZ je možné, že podmínky testu pro všechny zkoumané ZZ nebyli naprosto totožné, jelikož neprobíhal v žádné laboratoři.

7.3.2 Dotazník

Průzkumná otázka 1: Vaše pohlaví?

a) Muž

b) Žena



Obrázek 1 grafické znázornění pohlaví respondentů

Z celkového počtu 27 dotázaných bylo 14 mužů a 13 žen, což je téměř rovnoměrné zastoupení obou pohlaví. Fyzického testu se zúčastnilo 12 zdravotnických záchranářů, z nich větší zastoupení měli muži (7), žen bylo o dvě méně.

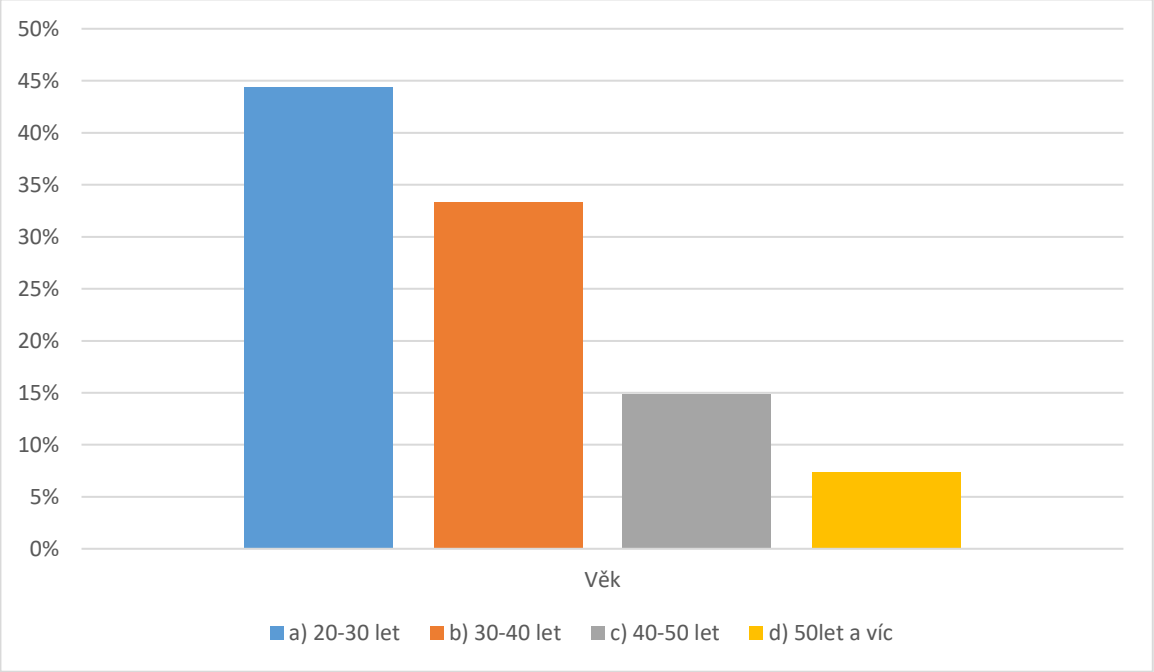
Průzkumná otázka 2: Váš věk?

a) 20-30 let

b) 30-40 let

c) 40-50 let

d) 50 let a víc



Obrázek 2 grafické znázornění věku

Největší část zdravotnických záchranářů (12) v dotazníku uvedla nejmladší věkovou kategorii za a) 20-30 let. Na tomto výsledku se zřejmě podílel fakt, že též v rámci svého vzdělání, konkrétně závěrečné práce, prováděli určitý výzkum. Na druhou stranu bylo zajištěno vyplnění dotazníku i dvěma respondenty starších 50 let. Tím byly obsaženy všechny věkové kategorie a vznikla možnost dostat se k jiným odpovědím, názorům a tím pádem i výsledkům. Nicméně graf do jisté míry i přes malý počet respondentů zřejmě odpovídá věkovému rozpoložení na ZZS v ČR.

Průzkumná otázka 3: Jak se nejčastěji dopravujete do práce?

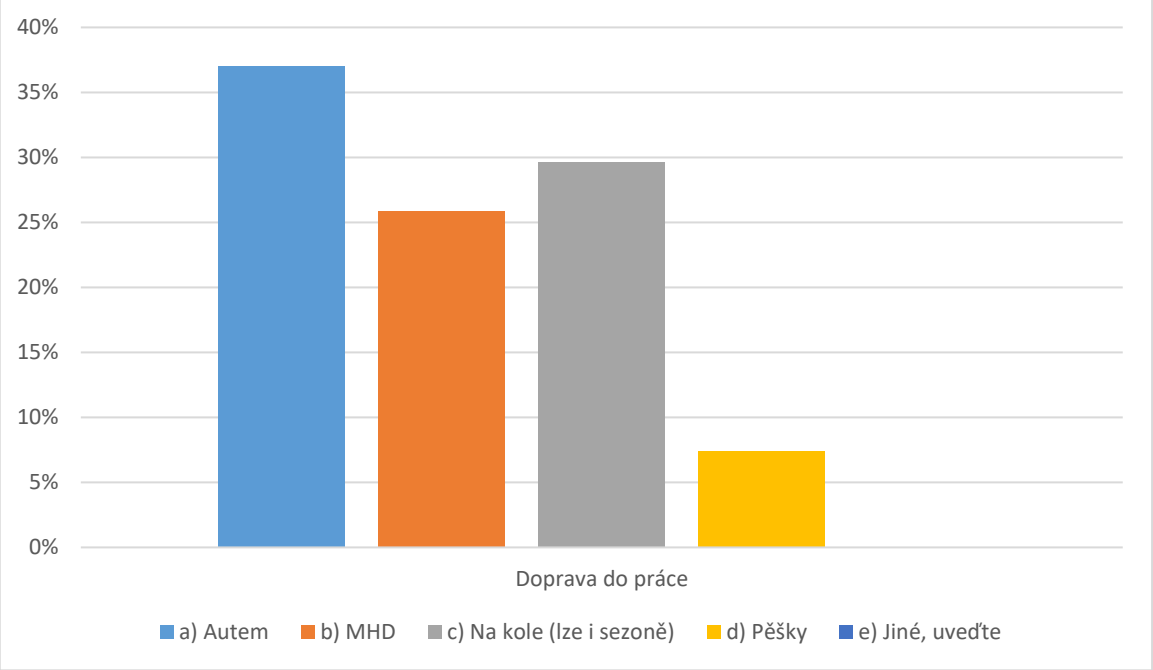
a) Autem

b) MHD

c) Na kole (lze i sezoně)

d) Pěšky

e) Jiné, uveďte: ……..



Obrázek 3 grafické znázornění dopravy do zaměstnání

Grafické znázornění odpovědí v obrázku 3. Třetí otázka je zaměřená na způsob dopravy ZZ na místo výkonu práce, kterým je ve všech zkoumaných případech výjezdová základna. Definice výjezdové základny je uvedena v teoretické části. Bylo zjištěno, že převažuje přeprava osobním automobilem, kterou uvedlo 10 respondentů. Druhou nejvíce označovanou možností byla varianta c). Tím pádem by výsledky v zimních měsících vypadaly zřejmě jinak a narostl by počet v jiných odpovědích. Nicméně odpověď v tomto znění byla respondentům nabídnuta a podle toho ji respondenti zřejmě volili. Nejméně lidí chodí do práce pěšky. Tuto variantu mohli volit lidé, kterým to umožnuje blízká lokace bydliště a výjezdové základny. Ve větších městech mohou dle výsledků korespondenti využít MHD. S odpovědí okrajově souvisí i výsledky otázek 4 a 5.

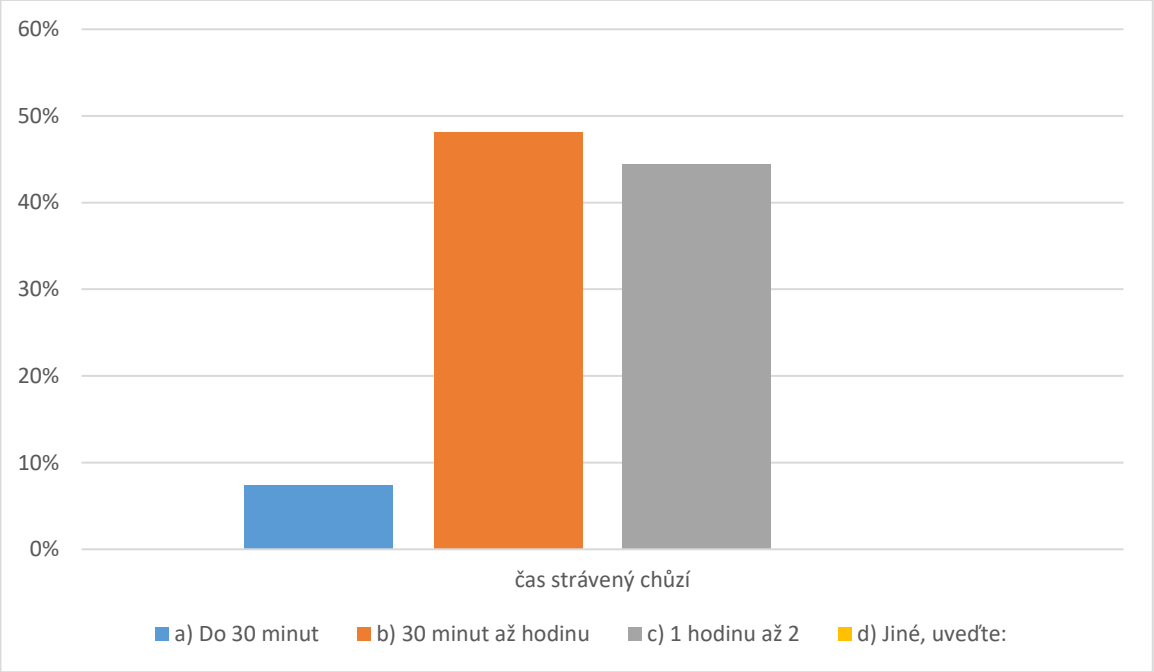
Průzkumná otázka 4: Kolik času denně strávíte chůzí?

a) Do 30 minut

b) 30 minut až hodinu

c) 1 hodinu až 2

d) Jiné, uveďte: …….



Obrázek 4 grafické znázornění času stráveného chůzí

Z grafického znázornění otázky, ve které ZZ uváděli, kolik času denně stráví chůzí je možné vidět zastoupení odpovědí. Vzhledem k charakteru povolání zdravotnického záchranáře je tato otázka vysoce relativní. Některý den totiž může být mnohem více výjezdů než v jiný. Nic méně chůze není v žádném případě hlavní náplní tohoto povolání. A proto dvěmi, takřka totožně volenými odpověďmi byli 13x b) a 12x c). Průměrný čas strávený chůzí se tedy pohybuje něco málo nad jednu hodinu. Pouze dva lidé uvedli, že chodí pouze 30 minut denně, což vede k zamyšlení a následné úvaze, že buď přestupují pouze z jednoho dopravního prostředku do druhého. Nebo tento čas neumí objektivně odhadnout.

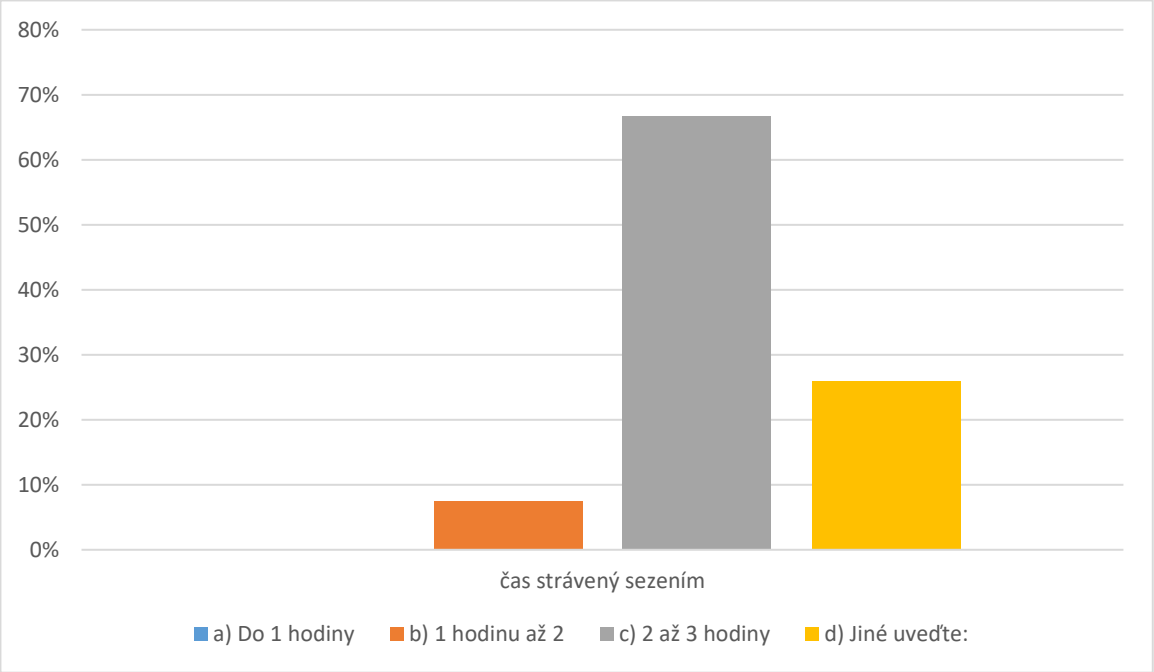
Průzkumná otázka 5: Kolik času denně strávíte sezením?

a) Do 1hodiny

b) 1 hodinu až 2

c) 2 až 3 hodiny

d) Jiné, uveďte: ……



Obrázek 5 grafické znázornění času stráveného sezením

Grafické znázornění odpovědí na pátou otázku, která je provázaná s otázkami číslo 3 a 4, hodnotí se v něm, kolik času denně stráví ZZ sezením. Možná by bylo zajímavé doplnit dotazník o další otázku ležení, neboť v tomto povolání se situace mění během vteřiny a pro ZZ platí pravidlo: *„záchranář leží nebo běží“*. (Andršová, 2012, s. 12)

Nejvíce respondentů zvolilo možnost, ve které uvádějí, že sezením stráví 2 až 3 hodiny což je až 1/8 dne. V této otázce též 7 respondentů využilo možnost vyjádřit se vlastními slovy: *„víc, většinu dne, 4 hodiny, 4 – 6h, 5h, 8h“* obligátní a jedinou odpovědí bylo: *„celý den“*, takže 7/27 zdravotnických záchranářů stráví sezením ještě více času.

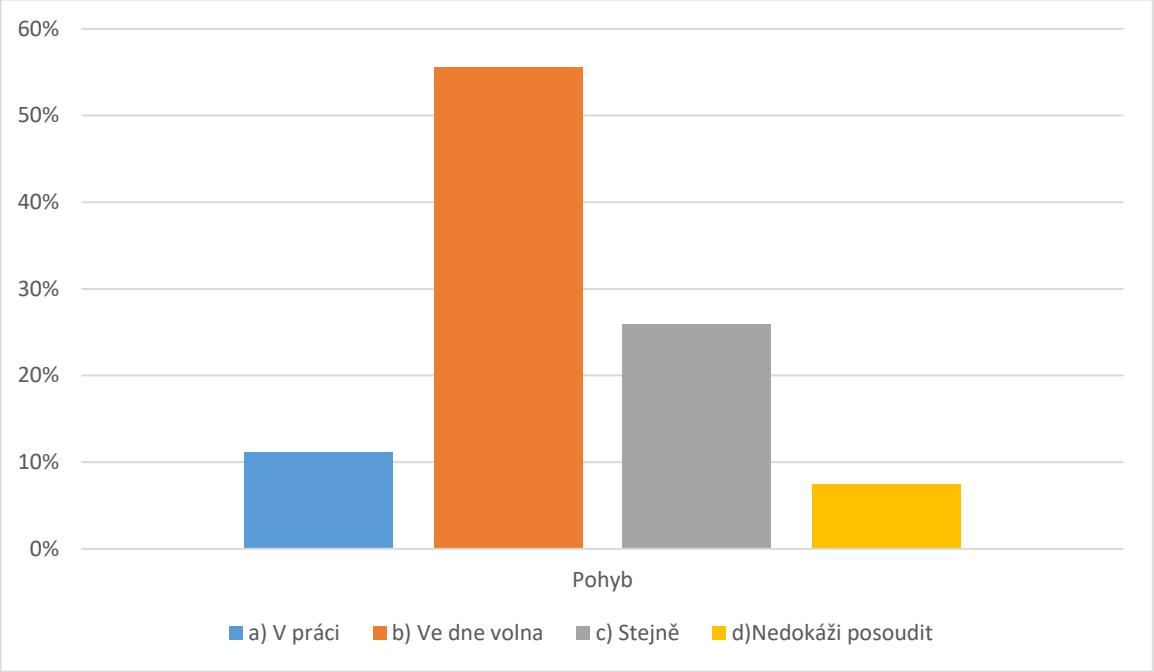
Průzkumná otázka 6: Máte více pohybu v práci nebo ve dni volna?

a) V práci

b) Ve dni volna

c) Stejně

d) Nedokáži posoudit



Obrázek 6 grafické znázornění pohybu v práci a dni volna

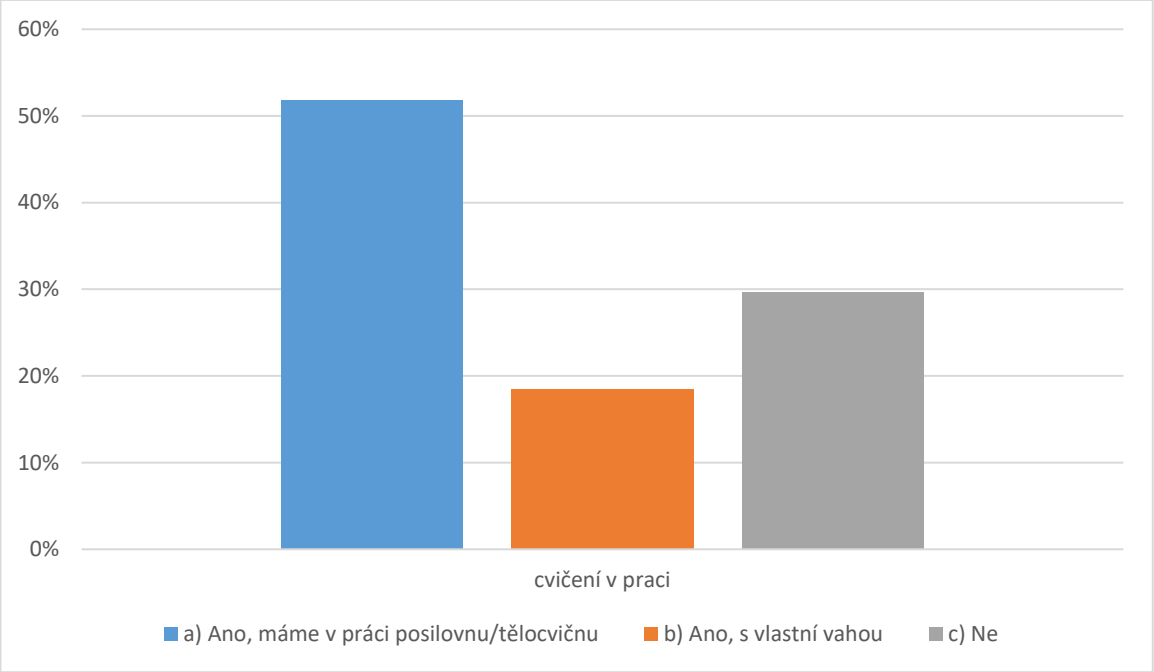
Grafické vyjádření získaných dat z otázky číslo šest, ve které se řešilo, zdali mají ZZ více pohybu v práci nebo ve dni volna. I ze zkušenosti z praxe na ZZS je známo, že platí fakt popsaný v otázce číslo 5. Tudíž jsou odpovědi relativní a bylo by vhodné pro získání validnějších informací blíže specifikovat pohyb pro tuto otázku. Mezi získanými odpověďmi převažuje varianta, že více pohybu mají ZZ ve dni volna. Sedm lidí své pohybové aktivity hodnotí stejně. Tři dotazovaní se více hýbou v práci a jeden svou aktivitu nedokáže posoudit. Výsledky této otázky korespondují s otázkou číslo 8 kde též 15 jedinců uvádí že pravidelně cvičí. A toto zjištění podporuje též otázka č. 9 kde 7 dotázaných uvádí, že jsou amatérskými sportovci.

Průzkumná otázka 7: Máte možnost cvičit během pracovní doby?

a) Ano, máme v práci posilovnu/tělocvičnu

b) Ano, s vlastní vahou

c) Ne



Obrázek 7 grafické znázornění možnosti cvičení během pracovní doby

Otázka číslo 7 je vlastně odpovědí na dílčí cíl práce, kterým je porovnat možnosti ZZ připravovat se, zvyšovat a udržovat si kondici na pracovištích. Poměr těch, kteří mají na výjezdové základně posilovnu nebo tělocvičnu je dvojnásobný oproti těm, kteří posilovnu nebo tělocvičnu nemají a cvičit nemohou. Nejméně zastoupenou skupinou je b), kde sice cvičit mohou, ale pouze s vlastní vahou, proto pro cíl práce budou připočteni k těm co cvičit nemohou.

Průzkumná otázka 8: Udržujete si kondici nějakým pravidelným cvičením?

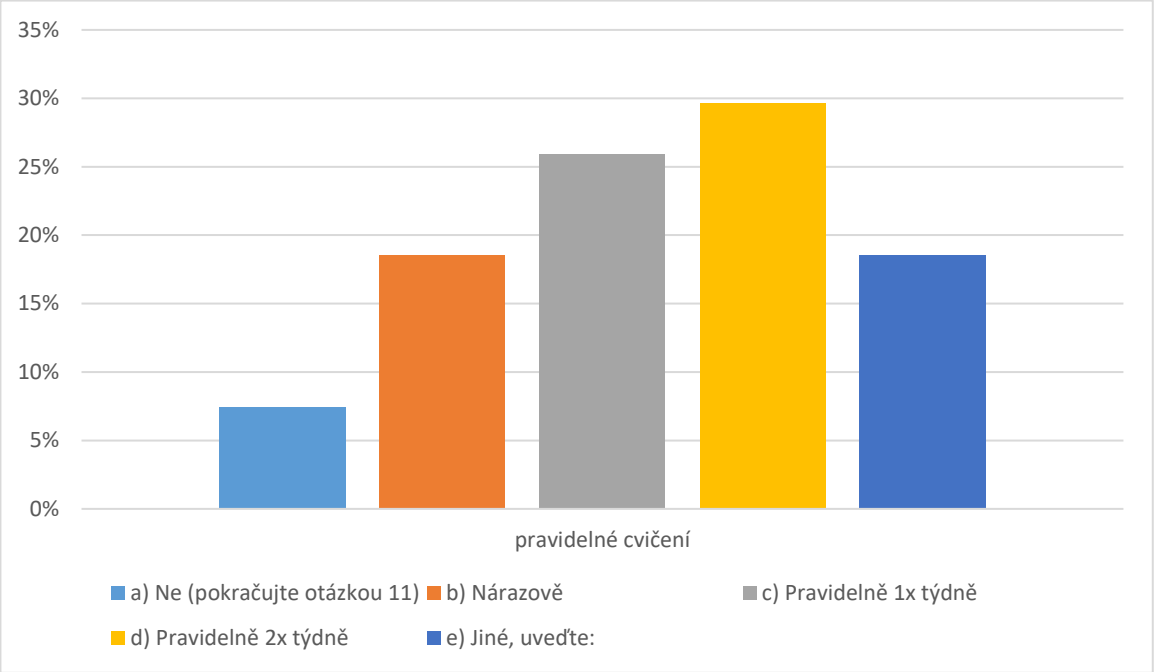
a) Ne (pokračujte otázkou 11)

b) Cvičím nárazově

c) Ano, cvičím pravidelně 1x týdně

d) Ano, cvičím pravidelně 2x týdně

e) Jiné, uveďte: …….



Obrázek 8 grafické znázornění pravidelného cvičení

V otázce, zdali si ZZ udržují kondici nějakým pravidelným cvičením vyšla nejčastěji, jak je vidět v grafu odpověď d) Pravidelně 2x týdně. Následovala odpověď c) Pravidelně 1x týdně. Nárazově cvičí 5 z dotázaných, dva necvičí. Ve výsledku této otázky je také pět subjektů, kteří si nevybrali z nabízených možností a v odpovědi za e) uvedli následující: *„3 x týdně“* tři osoby a *„5 x týdně“* dvě osoby. U dvou respondentů, kteří zvolili možnost a) Ne, odpovědi na následující dvě otázky nebyly vyžadovány, jelikož se týkají cvičení. V dotazníku pokračovali otázkou číslo 11.

Průzkumná otázka 9: Cvičíte záměrně?

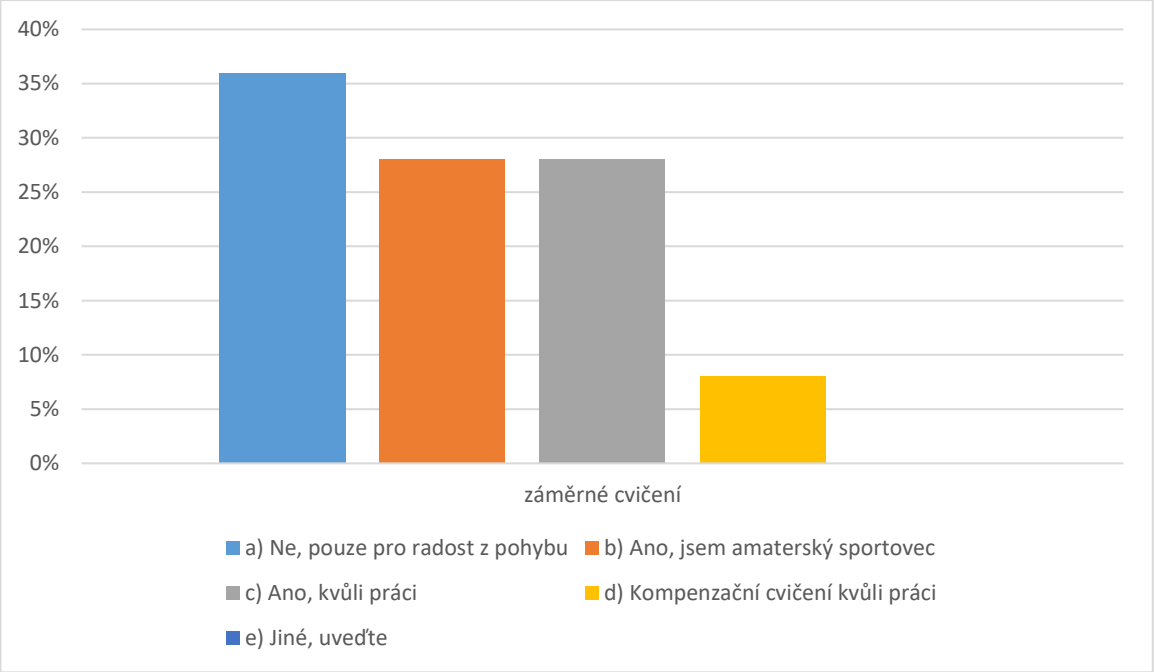
a) Ne, pouze pro radost z pohybu

b) Ano, jsem amatérský sportovec

c) Ano, udržuji si kondici kvůli práci

d) Kompenzační/rehabilitační cvičení, kvůli práci

e) Jiné, uveďte: ……



Obrázek 9 grafické znázornění záměrného cvičení

Na otázku č.9 „Cvičíte záměrně?“ odpovídalo pouze 25 respondentů. Nejpočetněji zastoupenou odpovědí byla varianta a) cvičí pouze pro radost z pohybu. 7 respondentů o sobě v dotaznících prohlásilo, že jsou amatérskými sportovci. 5 z nich v předchozí otázce uvedlo odpověď e) z které vyplynulo, že cvičí 3x nebo 5x v týdnu. Stejný počet ZZ uvedlo, že cvičí záměrně kvůli práci. 2 ZZ se věnují nějakému kompenzačnímu nebo rehabilitačnímu cvičení kvůli své pracovní činnosti. Tímto cvičením může být posilování určitých svalových partií pravidelný strečink, nebo cvičební programy typu Jóga či Pilates. Určitým typem může být i cvičení ve vodě, kdy voda ulehčuje pohybové soustavě.

Průzkumná otázka 10: Druh sportovní činnosti?

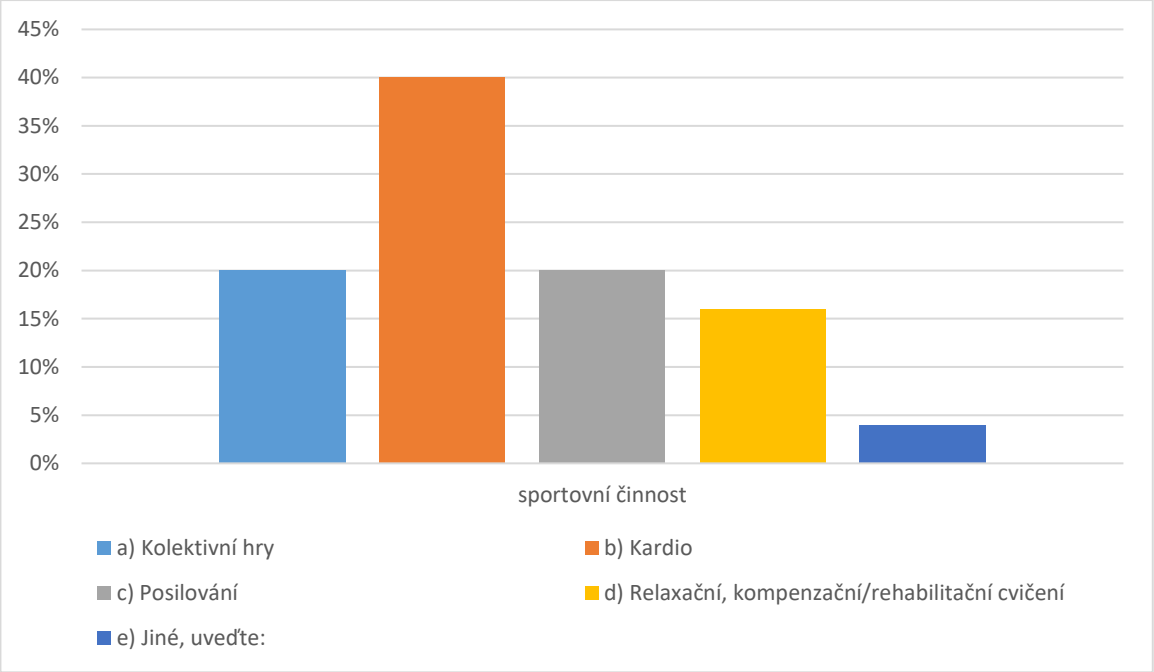
a) Kolektivní hry

b) Kardio (jízda na kole, běh…)

c) Posilování

d) Relaxační, kompenzační/rehabilitační cvičení (Jóga)

e) Jiné, uveďte: …….



Obrázek 10 grafické znázornění druhu sportovní činnosti

Nejčastějším typem sportovní činnosti vykonávané ZZ bylo tzv. Kardio cvičení. Do cvičení známého pod pojmem Kardio patří například běh, jízda na kole nebo rychleji pojatý aerobik nebo tanec. V dnešní době se těší velké oblibě například Zumba. Podstatou tohoto druhu cvičení je pohybovat se v rozmezí 60 až 75 % maximální tepové frekvence pro vaši věkovou kategorii.
(Benson, Connolly z české verze 2012)

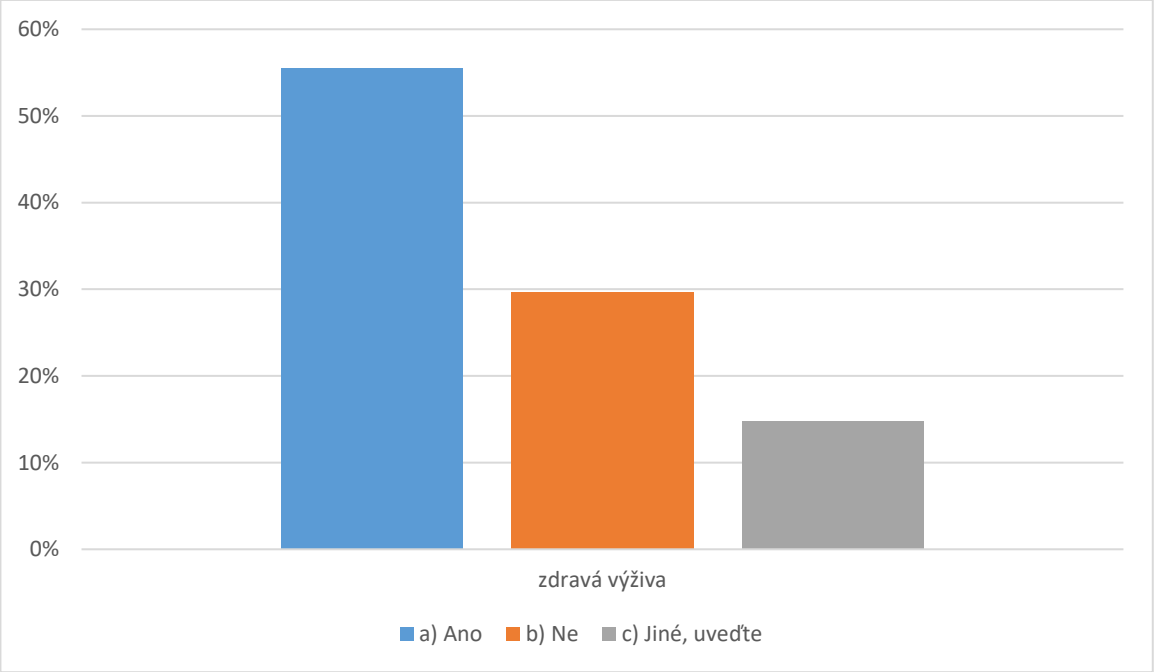
Kolektivní hry volilo 5 z dotázaných a posilování stejný počet respondentů. 4 se věnují relaxačním nebo kompenzačním cvičením. 1 osoba uvedla jinou vlastní odpověď a tou bylo *„plavání“*.

Průzkumná otázka 11: Dodržujete zásady zdravé výživy?

a) Ano

b) Ne

c)Jiné, uveďte……



Obrázek 11 grafické znázornění dodržování zásad zdravé výživy

V otázce číslo 11 bylo na již celém výzkumném vzorku 27 subjektů zjištěno, že 15 ZZ dodržuje zásady zdravé výživy. Do těchto zásad patří i pravidelnost jídla. Z praxe na ZZS ovšem častokrát vyplývá, že „Murphy“ funguje spolehlivě, a to i ve chvíli, kdy přijde čas oběda. Výjezdová skupina vyjíždí na zásah a nejlépe dostane do auta ještě jeden. A celý algoritmus je pokažený. Proto výsledek 8 korespondentů se zápornou odpovědí nepřekvapuje. Odpověď za c) Jiné, uveďte zvolili 4 ZZ, cituji: *„Jak kdy, záleží, na co mám chuť, snažím se, podle času.“*

Společně s dalšími výsledky z dotazníků dává tato otázka odpověď na druhý dílčí cíl práce, a to vztahy mezi životosprávou a fyzickou zdatností u záchranářů zaměstnaných na ZZS.

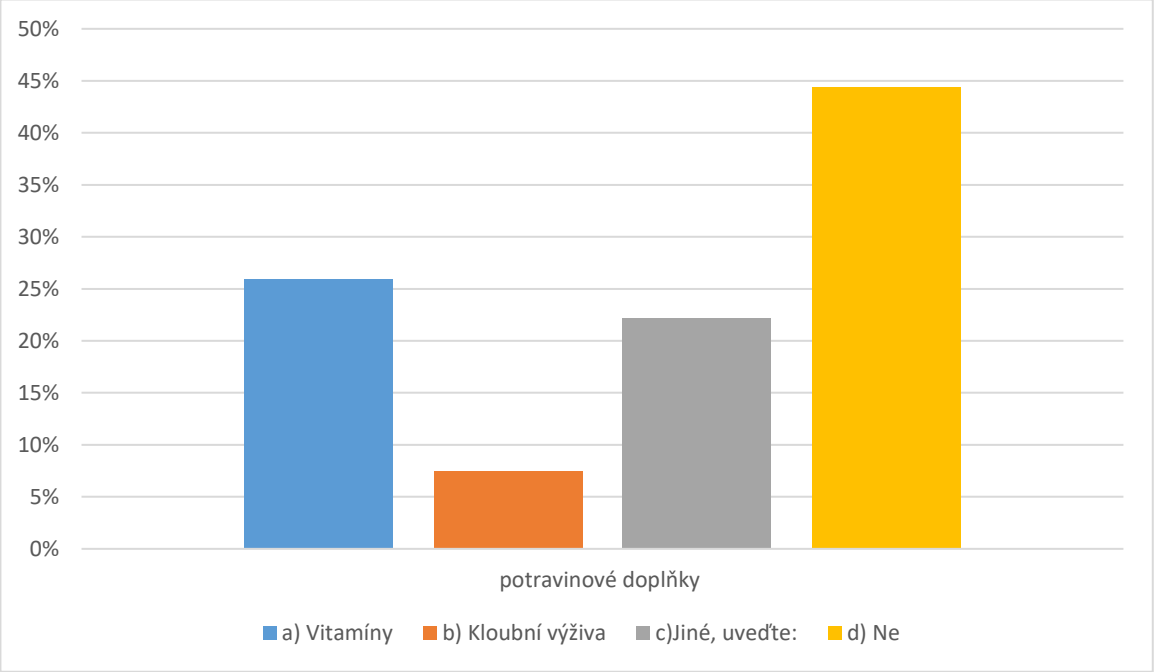
Průzkumná otázka 12: Používáte nějaké potravinové doplňky?

a) Ano, vitamíny

b) Kloubní výživu

c) Jiné, uveďte……..

d) Ne



Obrázek 12 grafické znázornění užívání potravinových doplňků

Velice zajímavé výsledky přinesla otázka 12 tázající se na používání nějakých potravinových doplňků. Při zhodnocení odpovědí je volba za a) Vitamíny druhou nejpočetnější odpovědí, kterou volilo 7 respondentů. Ovšem přísun vitamínů lze zajistit i dodržováním zdravé výživy. Do které patří i 5 porcí ovoce denně. Tuto úvahu potvrzuje respondenty nejvíce volená odpověď d) Ne. Odpověď b) Kloubní výživa uvedli 2 ZZ. Ti uváděli v otázce č. 8, že cvičí 5x týdně. V odpovědi c) Jiné, uveďte: se 4x vyskytla odpověď *„protein“* a 2x *„BCAA“*

Průzkumná otázka 13: Je podle Vás Vaše fyzická kondice optimální k výkonu povolání ZZ?

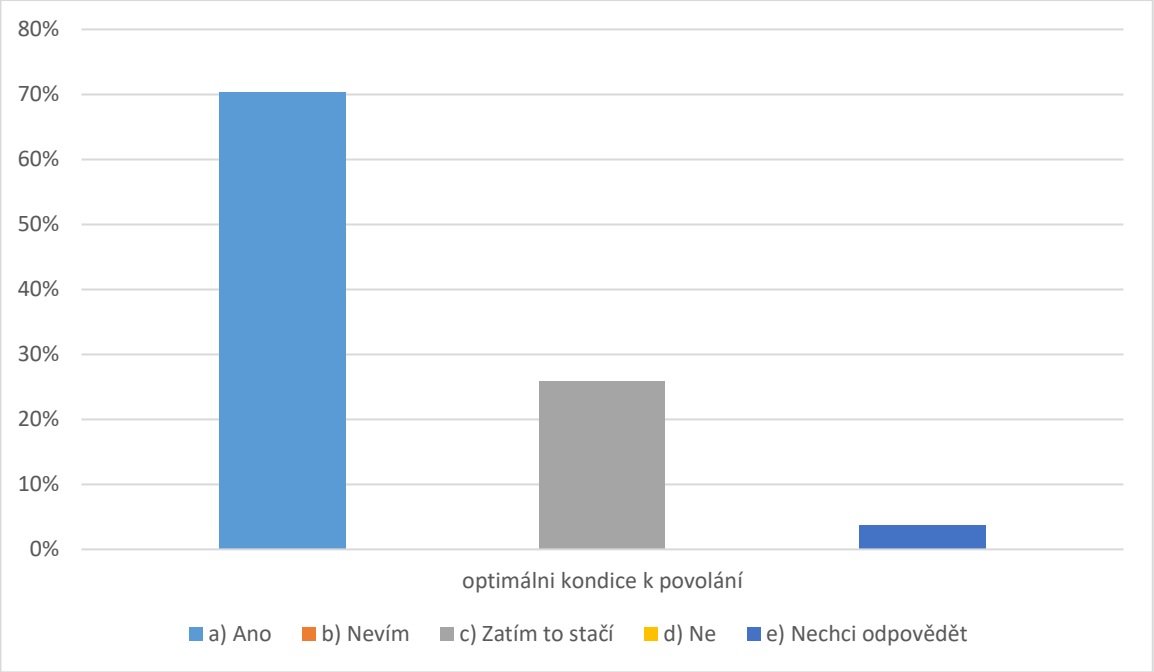
a) Ano

b) Nevím

c) Zatím to stačí

d) Ne

e) Nechci odpovědět

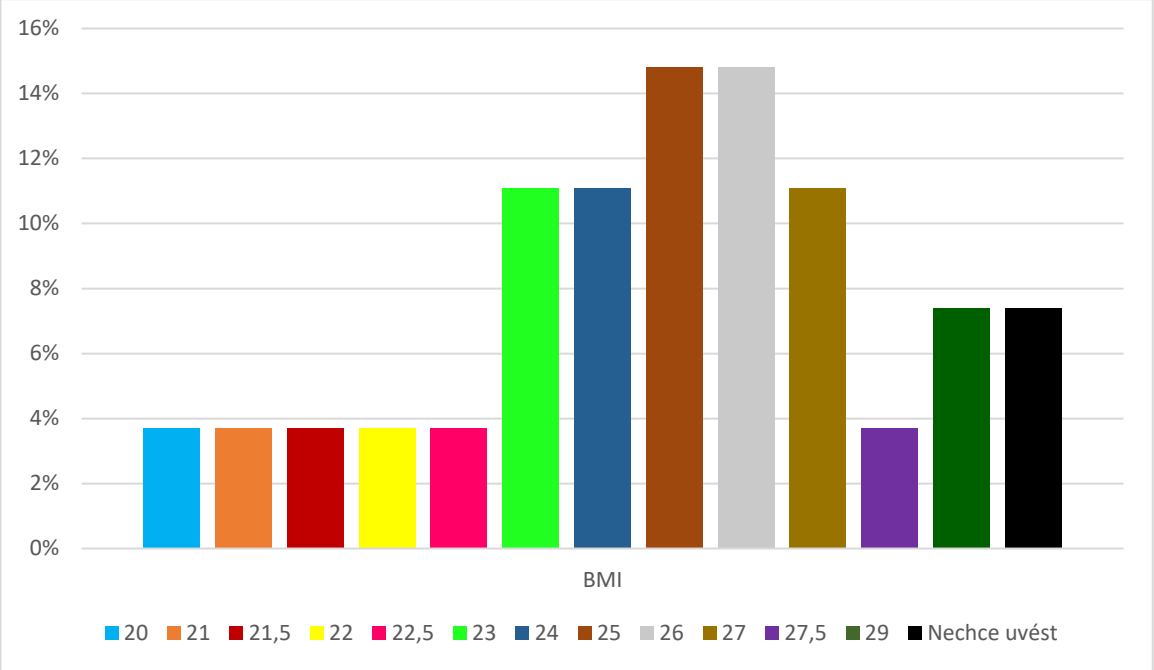


Obrázek 13 grafické znázornění názoru na optimální kondici

V této otázce svou kondici jako optimální k výkonu povolání ZZ hodnotilo celkem 19 respondentů, což je celkem 70,4 % z dotázaných. Kondici, která k výkonu povolání zatím stačí uvedlo 7 subjektů. Zřejmě kvůli větší retrospektivě se tato odpověď objevovala v dotaznících vyšších věkových kategorií. Jeden zkoumaný subjekt využil možnosti e) Nechci odpovědět.

Průzkumná otázka 14: Uveďte prosím Váš BMI, $\boldsymbol{BMI = Hmotnost\ (kg) \div Výška\ (m)^2}$

…… b) Nechci odpovědět

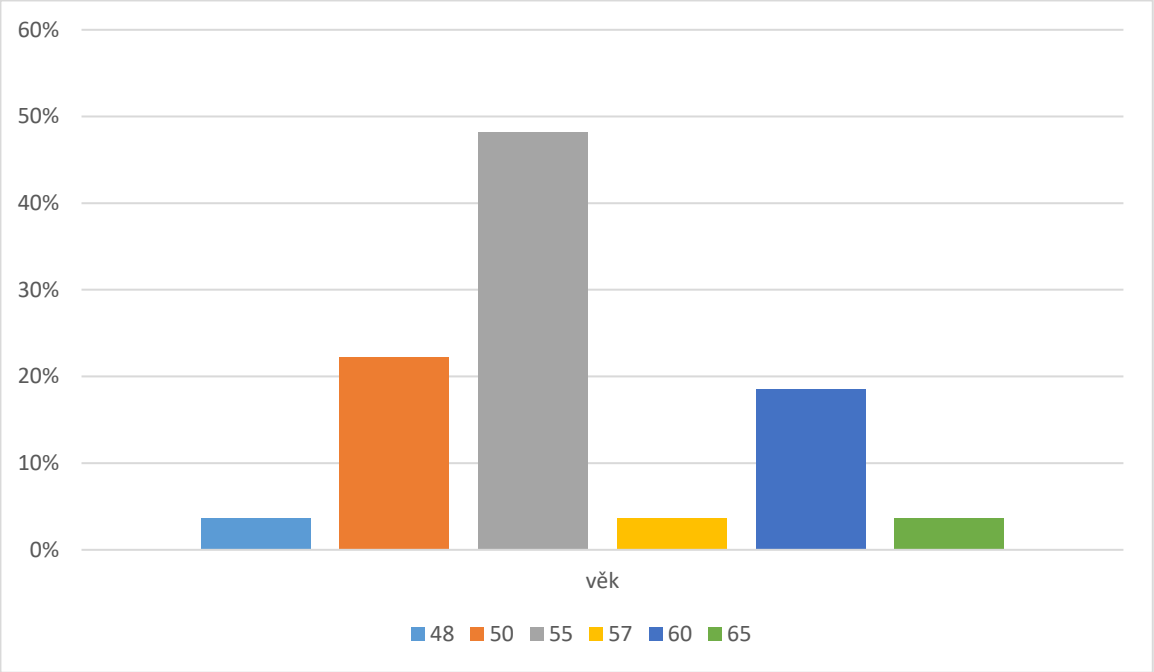


Obrázek 14 grafické znázornění BMI dotazovaných

Nejčastějšími odpověďmi byly shodně hodnoty BMI 25 a 26. Dva respondenti tento údaj nechtěli uvést. Jeden z nich do dotazníku připsal *„irelevantní, mám moc svalů“*. Průměrná hodnota BMI celého vzorku je 23,9.

Průzkumná otázka 15: Do jakého věku, z pohledu fyzické zdatnosti, je podle Vás možné vykonávat profesi ZZ?

Uveďte: ……



Obrázek 15 grafické znázornění odpovědí na horní věkovou hranici pro výkon profese ZZ

V této otázce byl zdravotnickým záchranářům položen dotaz: „Do jakého věku, z pohledu fyzické zdatnosti, je podle Vás možné vykonávat profesi ZZ?“ V odpovědích se projevilo používání desítkové soustavy, přesto že respondenti mohli uvést jakýkoliv věk. Nejčastější odpovědí byl věk 55let. Tento věk je též průměrnou hodnotou.

8 DISKUZE

8.1 Diskuze k průzkumným otázkám

Průzkumná otázka 1

Budou hodnoty krevního tlaku ZZ před začátkem fyzického testu v normě?

Ano v 92 % případů byly hodnoty krevního tlaku ZZ před začátkem fyzického testu v normě. V jednom případě byla naměřena hypertenze 140/85. Krevní tlak může být ovlivněn životním stylem. Životní styl ZZ blíže specifikuje průzkumná otázka 6. Význam životního režimu zmiňuje ve své knize Vilikus (2004, s. 193) *„Hlavními zásadami zdravého životního režimu jsou: správná výživa, dostatek pohybové aktivity převážně vytrvalostního charakteru, nekouření, duševní hygiena, kontrola hypertenze, tělesné hmotnosti a abúzu alkoholu. Nesprávný životní režim současné populace se nejvíce projevuje na výskytu kardiovaskulárních a metabolických chorob.“*

Průzkumná otázka 2

Tepová frekvence během KPR se bude pohybovat v zóně 70–90 % z maximální tepové frekvence?

Z fyzického testu vyplývá, že tepová frekvence ZZ u činnosti KPR se pohybovala v zóně 70-90 % maximální tepové frekvence. Pro získané hodnoty se musí brát v potaz redukované rozmezí nižší o 15 tepů, jelikož KPR zatěžuje především horní polovinu těla. Maximální tepová frekvence dosažená během disciplíny KPR je zanesena v tabulce 6 v příloze práce. Tepovou frekvenci může pozitivně ovlivnit pravidelné cvičení. Z dotazníkového šetření konkrétně otázky 8 vyplývá, že pravidelně cvičí 2x a více za týden 49 % dotázaných ZZ. Jedenkrát týdně cvičí 26 % respondentů. O tomto faktu svědčí i to, že se tepová frekvence pohybovala do 80 % maximální tepové frekvence pro odpovídající věk. Ze cvičení může nejvíce tepovou frekvenci pozitivně ovlivnit tzv. Kardio cvičení, do kterého spadá například jízda na kole a běh. Z otázky číslo 10 byly získány informace, že tomuto druhu cvičení se věnuje 40 % dotázaných ZZ. Mohou sem spadat i kolektivní sporty které volilo 20 % respondentů.

Průzkumná otázka 3

Přesáhne tepová frekvence ZZ po zdolání 5. patra hranici 70 % maximální tepové frekvence?

V testu skutečně tepová frekvence přesáhla tuto hranici.

Tepová frekvence zjištěná u ZZ po zdolání 5. patra ve všech případech přesáhla 70 %. Způsoby ovlivnění tepové frekvence popisuji v předchozí průzkumné otázce. Tepová frekvence ZZ byla v této disciplíně všeobecně vyšší v porovnání s KPR. Na dechové frekvenci se projevila zdatnost jednotlivých ZZ – ti s nižší dechovou frekvencí byli lépe adaptováni na zátěž a tím pádem jsou fyzicky zdatnější. Hodnoty tepové a dechové frekvence jsou zaneseny do tabulky 6 v příloze práce.

Fyziologické hodnoty ZZ získané během testu byly pro vyhodnocení průzkumných otázek 2 a 3 porovnány s obrázkem 17 v příloze práce.

Průzkumná otázka 4

Bude u všech ZZ účastnících se fyzického testu správné držení těla?

Ne, jeden ZZ v testu zdvihnutí, transportu a naložení figuranta do vozidla ZZS neměl správné držení těla při zdvihání nosítek s figurantem. Přetěžoval tím tak svou páteř, jak je možné vidět na obrázku 24 v příloze práce. Na druhou stranu, ostatních 10 ZZ mělo držení těla správné. Co se svalové síly týče, neměli ZZ problém s naložením a zvednutím pacienta na nosítkách. Všichni ZZ, kteří se zúčastnili testu, prokázali zkušenost a praxi v oboru postupnou elevací pacienta. Začínali na straně hlavy, pokračovali u nohou. Většinou jim na zvednutí pacienta stačily dvě fáze. Svou fyzickou zdatnost jako optimální k výkonu ZZ hodnotilo v otázce č. 13 dotazníkového šetření 70,4 % respondentů. 25,9 % ZZ – častěji z vyšší věkové kategorie, uvedlo, že jejich fyzická zdatnost k výkonu povolání stačí. Potvrdili tím fakt, že fyzická kondice se váže na věk a starší člověk nemůže dosahovat takových výkonů. V této otázce využilo 3,7 % tázaných možnost neodpovědět. Zřejmě nechtěli připustit skutečnost a do dotazníkového šetření uvést, že na povolání ZZ z hlediska fyzické zdatnosti nemají.

Skutečnost, že s věkem fyzická zdatnost klesá, si uvědomili takřka všichni dotázaní. Dokládá to otázka 15: „Do jakého věku, z pohledu fyzické zdatnosti, je podle Vás možné vykonávat profesi ZZ?“ Nejčastější odpovědí bylo 55 let a po zprůměrování odpovědí vyšla stejná hodnota. Na obrázku 23 je možno vyčíst, že relativní fyzická síla 55letého člověka odpovídá relativní fyzické síle 17letého člověka. Chybějící sílu či nižší fyzický výkon mohou ovšem

tito lidé nahradit zkušenostmi s daným povoláním a správnou technikou úkonů. Zdá se ale, že od určitého věku ani toto nestačí.

Pastucha (2011) uvádí, že nejčastější postižení plynoucí ze špatného držení těla jsou deformace osy páteře a končetin. Vznikají lokálním, především stranovým přetížením, a tím pádem kumulací tlaku způsobujícího zakřivení nebo vyosení. Můžeme mluvit například o zkrácení končetiny, skolióze, oslabené posturální muskulatuře nebo jednostranné hypertrofii.

Průzkumná otázka 5

Může se více jak 50 % ZZ připravovat po fyzické stránce na výkon povolání na výjezdových základnách?

V rámci dotazníku se potvrdilo, že se ZZ může připravovat, zvyšovat a udržovat si kondici na pracovištích.

K zjištění byla využita otázka 7, ve které byly získány tyto výsledky: 51,9 % respondentů uvedlo, že mají na pracovišti posilovnu/tělocvičnu. Ti se pak mohou během pracovní doby fyzicky zdokonalovat. Tato praxe je běžná u HZS. V 18,5 % případů se ZZ vyjádřili pro cvičení také kladně, nemají k tomu ovšem žádné zařízení. Mohou cvičit pouze s vlastní vahou. 29,6 % uvedlo, že během práce cvičit nemohou. Pro vyhodnocení průzkumné otázky jsem se rozhodl sloučit odpovědi za b) Ano, s vlastní vahou a c) Ne, jelikož z odpovědi b) vyplývá, že ZZ nemají možnosti využití prostředků, se kterými by se mohli během své práce připravovat, zvyšovat a udržovat si fyzickou kondici (posilovací stroje apod.) A tím pádem výsledkem této otázky jsou prakticky dvě skoro stejně zastoupené skupiny ZZ, kdy 51,9 % respondentů má možnost se během pracovní doby fyzicky připravovat na výkon svého povolání a 48,1 % nikoliv. Tento výsledek může být ovlivněn velikostí výjezdové základny a jejími prostorovými kapacitami. Stejně tak finančními možnostmi ZZS na takovýto benefit. Vezmeme-li v úvahu výsledky otázky č. 7., prokázalo se, že ZZ dbají na svou kondici a 18,5 % cvičí s vahou vlastního těla. Tímto cvičením je například CORE trénink zmiňovaný v teoretické části jakožto cvičení na zlepšení držení těla.

Průzkumná otázka 6

Má vztah životospráva ZZ s fyzickou zdatností?

Z dotazníku vyplývá, že životospráva má skutečně vztah s fyzickou zdatností.
Zde musí být komplexněji zhodnoceny odpovědi týkající se životního stylu. O životním stylu ZZ nejvíce vypovídají otázky č. 3, 4, 5, 8, 11 a 14. Začněme otázkou číslo 11. Žádná činnost nejde vykonávat bez přísunu potravy, na tuto otázku odpovědělo 15 ZZ, že dodržují zásady zdravé výživy. Z těchto 15 lidí v otázce č. 8, která se dotazovala na pravidelné cvičení uvedlo následující. 2 zkoumané subjekty cvičí 5x týdně, 3 cvičí 3x týdně, 4 z nich 2x týdně. 3 cvičí pravidelně 1x týdně a 3 nárazově. To znamená, že 9 z nich cvičí pravidelně minimálně 2x týdně. Součástí fyzického testu bylo 7 z nich. Jejich hodnoty jsou pod čísly 2,3,5,8,10,11,12. Při podrobnějším zkoumání jsou jejich hodnoty o něco nižší než u ostatních subjektů, a to do jisté míry dokazuje, že je jejich životní styl provázaný s jejich fyzickou zdatností.

Na trávení denního času se zaměřují otázky číslo 4 a 5. V otázce číslo 4 jsou ZZ tázáni na čas, který denně stráví chůzí. Nejčastější odpovědí bylo od půl do 1 hodiny. O jednu odpověď méně měla varianta 1 hodina až 2. Oproti tomu čas 2-3 hodiny, který stráví ZZ sezením, zvolilo 66,6 % záchranářů a 26 % stráví sezením ještě více hodin. Z výsledků by se dalo prohlásit, že povolání ZZ není sedavého charakteru. Na druhou stranu výsledky z otázky 4 mají i dvě odpovědi do 30 minut a otázka č. 5 *„celý den“, „většinu dne“* Ovšem jak uvádí (Andršová, 2012, s. 12) *„záchranář leží nebo běží“*. Tím pádem byly tyto otázky do jisté míry relativní, jelikož četnost výjezdů ZZS není každý den stejná. A proto i zprůměrování může být zavádějící. Tyto hodnoty též může ovlivňovat způsob dopravy do práce, na který cílila otázka číslo 3. Zde nejčastěji ZZ uváděli autem, následně na kole, jako třetí MHD a dva subjekty odpověděli, že pěšky.

Částečně o životním stylu mohou vypovídat i hodnoty získané z otázky číslo 14. Je však nutno vzíti v úvahu, že tato metoda nezahrnuje hodnocení svalové hmoty, neboť BMI index je pouze hmotnostně výškový poměr.

Průzkumná otázka 7

Mají ZZ fyzické testy v zaměstnání?

Na základě informací od kompetentní osoby z vedení ZZS kraje, ve kterém tento výzkum probíhal a kde mi bylo povoleno získat podklady pro mou bakalářskou práci, lze konstatovat, že zde ZZ žádné výkonnostní testy neprovádějí. Tuto skutečnost ve své práci uvádí též Křemenová (2015, s. 20) *„Zatímco jsou fyzické testy standartní součástí přijímacího řízení u HZS ČR (pokyn generálního ředitele HZS ČR č. 58/2008) nebo PČR, zdravotnická záchranná služba tuto podmínku nemá a na zdravotnické záchranáře neklade žádné vysoké nároky týkající se fyzické zdatnosti.“*

Fyzická zdatnost je tedy nejvíce vázána na aktivity, životní styl a životní přesvědčení jedince než na profesi zdravotnického záchranáře.

III ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo zjistit fyzickou zdatnost zdravotnických záchranářů zaměstnaných na zdravotnické záchranné službě. Pro vhodné uchopení tématu byla v teoretické části nastíněna profese ZZ, jeho povinnosti, práva a činnosti, které vykonává ať již samostatně nebo pod dohledem lékaře. Dále bylo v teorii rozebráno, jak se dá vnímat fyzická zdatnost. A to buď jako výkonově orientovaná, silově orientovaná nebo z pohledu držení těla. Tyto části jsou velmi důležité a tvoří jeden celek fyzické zdatnosti. Tyto teoretické poznatky vedly k určení parametrů, které se sledovaly u zdravotnických záchranářů účastnících se fyzického testu. Fyzický test byl pilotním průzkumem poněkud pozměněn. Původním záměrem bylo hodnotit ZZ v disciplínách, které absolvují studenti oboru ZZ na UPCE během studia. Jedná se například o běh, kondiční testy, plavání, základní gymnastiku. Pro neochotu ZZ zaměstnaných na ZZS se těchto disciplín účastnit, byly činnosti změněny na činnosti spojené s profesí ZZ a prováděné v běžné praxi.

Jako středně dobá činnost pro test byla zvolena 10minutová KPR na modelu, u které se měřil tlak krve ZZ před a po resuscitaci. Dalšími sledovanými faktory u KPR, které vypovídají o fyzické zdatnosti tím, že člověk fyzicky zdatnější, je na zátěž lépe připraven, jsou tepová a dechová frekvence. V další části testu byli ZZ požádáni, aby zdolali se zásahovým batohem a monitorem 5. podlaží. Hodnoceny byly opět frekvence dechu a srdeční činnosti. V třetí části testu, která zahrnovala transport figuranta na vzdálenost 50 m se sledovala opět srdeční a dechová frekvence, úkolem bylo hlavně zhodnocení svalové síly. Zároveň se zde hodnotila 4. část testu, a to držení těla. Jako zdroj dat pro dílčí cíle práce byl vytvořen dotazník.

Fyzická zdatnost ZZ zaměstnaných na ZZS dle naměřených hodnot z fyzického testu odpovídá fyzické zdatnosti populace. Mezi hodnocenými ZZ se vyskytli fyzicky velmi zdatní jedinci, kteří jsou, jak uváděli v dotazníkovém šetření amatérskými sportovci. Dále ZZ, kteří pravidelně cvičí a jejich fyzická zdatnost je také na vysoké úrovni. V testu se projevili i ZZ, kteří dle odpovědí z dotazníku nijakou větší pravidelnou aktivitu nevykonávali. Cvičí spíše pro radost a nárazově. Jejich kondice nebyla vůbec špatná a pro vykonávání profese jistě dostačující. Z dotazníkového šetření by to byli respondenti z vyšší věkové kategorie 50 a více let. V jednom případě byl testován ZZ, který měl horší výsledné parametry fyziologických funkcí. Pro výkon profese ZZ měli všichni zkoumaní dostačující fyzickou zdatnost.

Pro nízký počet ZZ, kteří se zúčastnili fyzického testu, byl rozdán dotazník i dalším 15 ZZ, kteří se zúčastnili pouze dotazníkového šetření. Díky nim bylo dosaženo většího vzorku respondentů, kteří tak pomohli získat objektivnější informace k dílčím cílům práce.

Hlavní cíl bakalářské práce byl splněn zjištěním, že ZZ mají fyzickou zdatnost odpovídající běžné populaci. Z výsledků výzkumu provedeného v rámci bakalářské práce vyšlo najevo, že profese ZZ s sebou nenese žádné specifické nároky na fyzickou zdatnost. Rozdíly ve fyzické zdatnosti pramenily z fyzické aktivity a životního stylu jednotlivců.

Dílčí cíle bakalářské práce byly splněny. Konkrétně první dílčí cíl zjištěnými fakty, že 51,9 % ZZ má možnost připravovat se po fyzické stránce na výkon povolání též přímo v rámci pracovního procesu (např. po dobu čekání na výjezd). Oproti tomu 48,1 % ZZ takovou možnost nemá. Druhý dílčí cíl byl splněn komplexním vyhodnocením několika dotazníkových otázek (průzkumná otázka 6), které ukazují spíše na to, že fyzická zdatnost ZZ s jejich životosprávou souvisí. Třetí dílčí cíl nebyl po informaci od pracovníka z vedení ZZS kraje, na které výzkum probíhal, předmětem dalšího zájmu. Informací bylo, že žádné fyzické testy neprovádějí. Tímto se i tento cíl dá považovat za splněný.

Téma fyzické zdatnosti se dá hodnotit z více směrů. Je proto otevřené pro další zpracování a dá se jistě uchopit i jinak, než tomu bylo právě v této práci. Pro přímé zjištění úrovně fyzické zdatnosti jednotlivých ZZ by bylo vhodné použit standardizovaný laboratorní test na ergometru. Zde jsou fyziologické funkce sledovány vzhledem k fyzickému výkonu a fyzický výkon je vyjádřen fyzikální jednotkou Watt.

Na základě teoretických poznatků shrnutých v této bakalářské práci a ze získaných informací v její praktické části plyne pro praxi v oblasti zdravotnické záchranné služby toto doporučení. K testům odborných znalostí a řidičských dovedností zdravotnických záchranářů při ucházení o místo ZZ by mohla ZZS přidat testy fyzické zdatnosti, jak je tomu například u jiných složek IZS.

9 POUŽITÉ ZDROJE

ANDRŠOVÁ, Alena. *Psychologie a komunikace pro záchranáře*. Praha: Grada Publishing, 2012, 128 s. ISBN 978-80-247-4119-2.

BENSON, Roy a Declan CONNOLLY. *Trénink podle srdeční frekvence: jak zvýšit kondici, vytrvalost, laktátový práh, výkon*. Praha: Grada, 2012, 184 s. ISBN 978-80-247-4036-2.

BUNC.V. *Pojetí tělesné zdatnosti a jejích složek. In Tělesná výchova a sport mládeže*. Ročník 61, č.5, Praha 1995. s. 6-8. ISSN 1210 – 7689.

BURSOVÁ, Marta. *Kompenzační cvičení: uvolňovací, protahovací, posilovací*. Praha: Grada, 2005, 196 s. Fitness, síla, kondice. ISBN 80-247-0948-1.

BYDŽOVSKÝ, Jan. *Akutní stavy v kontextu*. Praha: Triton, 2008, 450 s. ISBN 978-80-7254-815-6.

ČELEDOVÁ, Libuše a Rostislav ČEVELA. *Výchova ke zdraví: vybrané kapitoly*. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-3213-8.

DYLEVSKÝ, Ivan. *Funkční anatomie*. Praha: Grada, 2009, 544 s. ISBN 978-80-247-3240-4.

ERTLOVÁ, Františka a Josef MUCHA. *Přednemocniční neodkladná péče*. 2. přeprac. vyd. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2006, 368 s. ISBN 80-7013-379-1.

HÁJEK, Jeroným. *Antropomotorika*. Praha: Pedagogická fakulta Univerzity Karlovy, 2012, 107 s. ISBN 978-80-7290-598-0

HAVLÍČKOVÁ, Ladislava. *Fyziologie tělesné zátěže. 1, Obecná část*. 2. vyd. dotisk. Praha, Karolinum, 2003. 203 s. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 80-7184-875-1.

CHALOUPKA, Václav a Lubomír ELBL. *Zátěžové metody v kardiologii*. Praha: Grada, 2003. ISBN 80-247-0327-0.

KENNEY, W. Larry., Reed H. HUMPHREY, Cedric X. BRYANT a Donald A. MAHLER. *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. 5th ed. Baltimore, Md.: Williams & Wilkins, c1995, 373 s. ISBN 0683000233.

KŘEMENOVÁ, Karolína. *Žena versus muž v profesi zdravotnického záchranáře – výhody a nevýhody pohlaví.* [online]. Plzeň, 2015 [cit. 2017-04-15]. Dostupné z: https://otik.uk.zcu.cz/bitstream/11025/20582/1/BAKALARSKA%20PRACE_.pdf. Bakalářská. ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI, FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ. Vedoucí práce Mgr. Eva Pfefferová.

KUBÁT, Rudolf. *Bolí mne záda, pane doktore!*. Praha: Grada, 1993, 80 s. ISBN 80-7169-058-9.

MÁČEK, Miloš a Jiří RADVANSKÝ. *Fyziologie a klinické aspekty pohybové aktivity*. Praha: Galén, 2011. 245 s. ISBN 978-80-7262-695-3.

MMR, Kvalifikační standard 65-017-M – člen horské služby, 7.2.2012

MLATEČEK, Petr. *Bodování výsledků přijímací zkoušky z fyzické zdatnosti bakalářský studijní obor Zdravotnický záchranář*. Pardubice, 2016.

OSTEN, Petr. *Osobní trenér III: Komplexní cvičení pro dokonalou kondici*. Praha: Grada, 2005. 192 s. ISBN 80-247-1133-8.

PASTUCHA, Dalibor. *Tělovýchovné lékařství*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011. 290 s. ISBN 978-80-244-2861-1.

PIŤHA, Jan a Rudolf POLEDNE. *Zdravá výživa pro každý den*. Praha: Grada, 2009. 144 s. Zdraví & životní styl. ISBN 978-80-247-2488-1.

Pokyn GŘ HZS ČR č. 58/2008 kterým se stanovují požadavky… …tělesné přípravy

Posouzení fyzické způsobilosti uchazeče. Policie České republiky [online]. [cit. 2017-04-08]. Dostupné z: http://www.policie.cz/clanek/posouzeni-fyzicke-zpusobilosti-uchazece.aspx

Práca s bremenami. Škola chrbta ..chrbát bez bolestí.. [online]. [cit. 2017-04-10]. Dostupné z: http://www.skolachrbta.sk/praacuteca-s-bremenami.html

Praktická zkouška na bakalářský obor Zdravotnický záchranář 2017. Masarykova Univerzita Lékařská fakulta [online]. Brno: Lékařská fakulta, Masarykova univerzita, 2017 [cit. 2017-04-06]. Dostupné z: http://www.med.muni.cz/index.php?id=1366

SIHELSKÁ, Dana. Zdravotnický záchranár – profesionál, osobnosť. *Urgentní medicína*. MEDIPRAX CB, 2007, **10**(2), 30-32. ISSN 1212-1924.

SKOPOVÁ, Marie a Miroslav ZÍTKO. *Základní gymnastika*, 3 upr. vyd. Praha: Karolinum, 2013, 200 s. ISBN 978-80-246-2194-4.

ŠPATENKOVÁ, Naděžda a Jaroslava KRÁLOVÁ. *Základní otázky komunikace: komunikace (nejen) pro sestry*, Praha: Galén, c2009, 135 s. ISBN 978-80-7262-599-4.

Vyhláška 55/2011 Sb. Vyhláška o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků

Výjezdové skupiny, ZZSLK [online]. Liberec [cit. 2017-04-01]. Dostupné z: https://www.zzslk.cz/skupiny

WALKER, Ian. *Výzkumné metody a statistika*. Praha: Grada, 2013, 224 s. Z pohledu psychologie. ISBN 978-80-247-3920-5.

Zákon 374/2011 Sb. Zákon o zdravotnické záchranné službě

Zákon 96/2004 Sb. Zákon o nelékařských zdravotnických povoláních

10 PŘÍLOHY

Dotazník pro hodnocení fyzické zdatnosti ZZ

Dobrý den,

jmenuji se David Dvořák a jsem student třetího ročníku oboru Zdravotnický záchranář. Prosím o vyplnění dotazníku, který slouží jako doplňkový zdroj dat pro mou bakalářskou práci. Dotazník je zaměřený na pohybovou aktivitu, bude zpracován anonymně, veškeré údaje budou využity pouze pro vypracování bakalářské práce.

1) Vaše pohlaví?

a) Muž

b) Žena

2) Váš věk?

a) 20-30 let

b) 30-40 let

c) 40-50 let

d) 50 let a víc

3) Jak se nejčastěji dopravujete do práce?

a) Autem

b) MHD

c) Na kole (lze i sezoně)

d) Pěšky

e) Jiné, uveďte: …….

4) Kolik času denně strávíte chůzí?

a) Do 30 minut

b) 30 minut až hodinu

c) 1 hodinu až 2

d) Jiné, uveďte: …….

5) Kolik času denně strávíte sezením?

a) Do 1hodiny

b) 1 hodinu až 2

c) 2 až 3 hodiny

d) Jiné, uveďte: …….

6) Máte více pohybu v práci nebo ve dni volna?

a) V práci

b) Ve dni volna

c) Stejně

d) Nedokáži posoudit

7) Máte možnost cvičit během pracovní doby?

a) Ano, máme v práci posilovnu/tělocvičnu

b) Ano, s vlastní vahou

c) Ne

8) Udržujete si kondici nějakým pravidelným cvičením?

a) Ne (pokračujte otázkou 11)

b) Cvičím nárazově

c) Ano, cvičím pravidelně 1x týdně

d) Ano, cvičím pravidelně 2x týdně

e) Jiné, uveďte: …….

9) Cvičíte záměrně?

a) Ne, pouze pro radost z pohybu

b) Ano, jsem amatérský sportovec

c) Ano, udržuji si kondici kvůli práci

d) Kompenzační/rehabilitační cvičení, kvůli práci

e) Jiné, uveďte: …….

10) Druh sportovní činnosti?

a) Kolektivní hry

b) Kardio (jízda na kole, běh…)

c) Posilování

d) Relaxační, kompenzační/rehabilitační cvičení (Jóga)

e) Jiné, uveďte: …….

11) Dodržujete zásady zdravé výživy?

a) Ano

b) Ne

c)Jiné, uveďte……

12) Používáte nějaké potravinové doplňky?

a) Ano, vitamíny

b) Kloubní výživu

c) Jiné, uveďte……..

d) Ne

13) Je podle Vás Vaše fyzická kondice optimální k výkonu povolání ZZ?

a) Ano

b) Nevím

c) Zatím to stačí

d) Ne

e) Nechci odpovědět

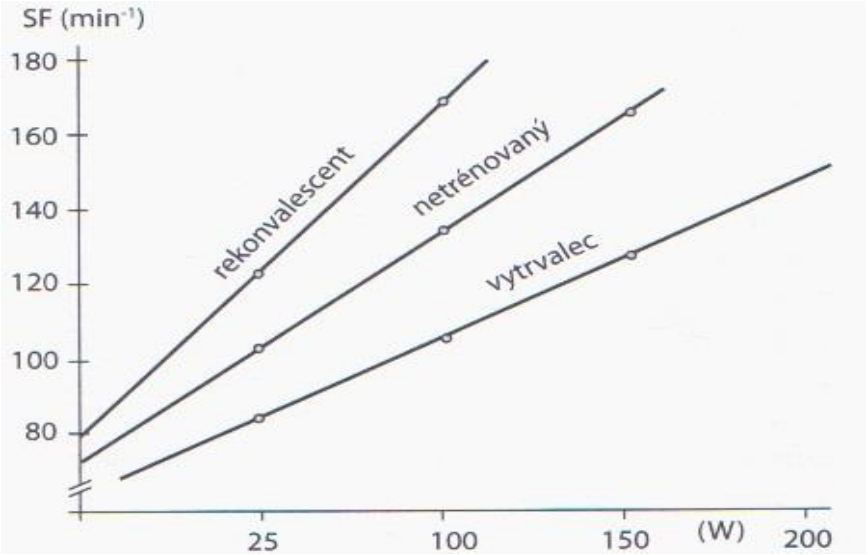
14) Uveďte prosím Váš BMI, $BMI = Hmotnost\ (kg) \div Výška\ (m)^2$

…… b) Nechci odpovědět

15) Do jakého věku, z pohledu fyzické zdatnosti, je podle Vás možné vykonávat profesi ZZ?

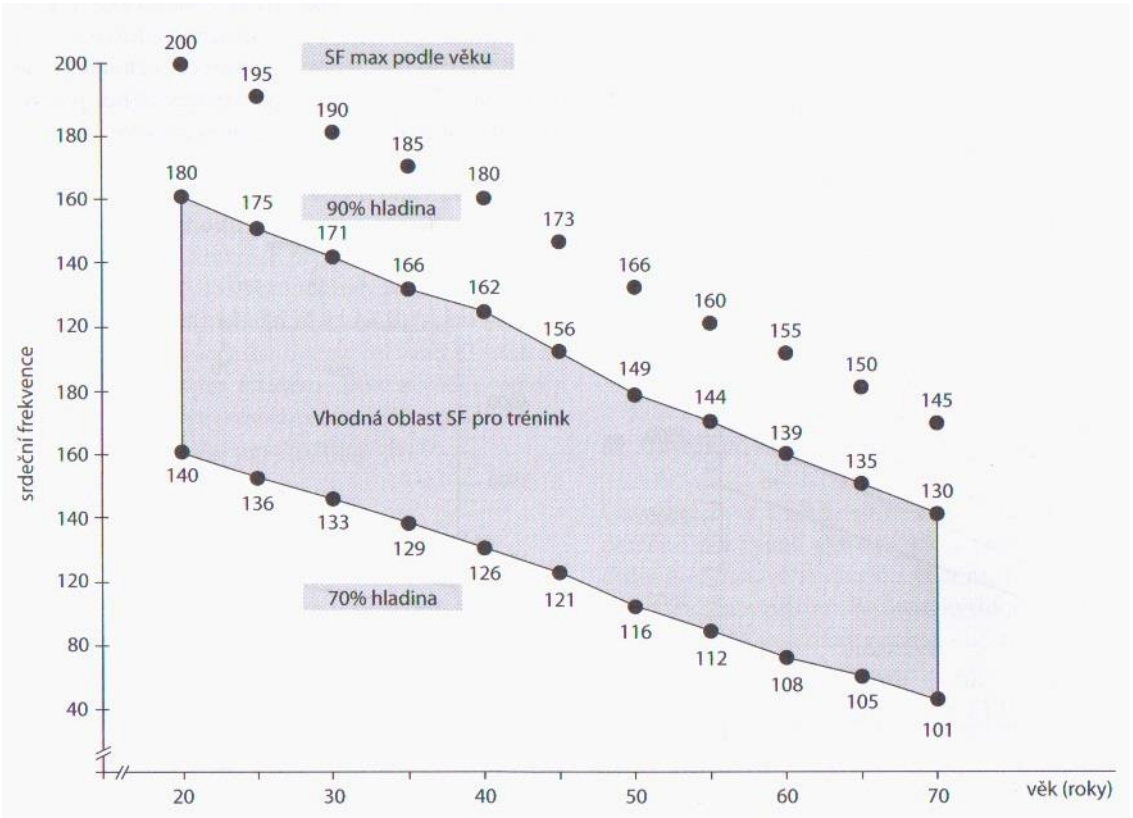
Uveďte: ……

Děkuji za Váš čas.



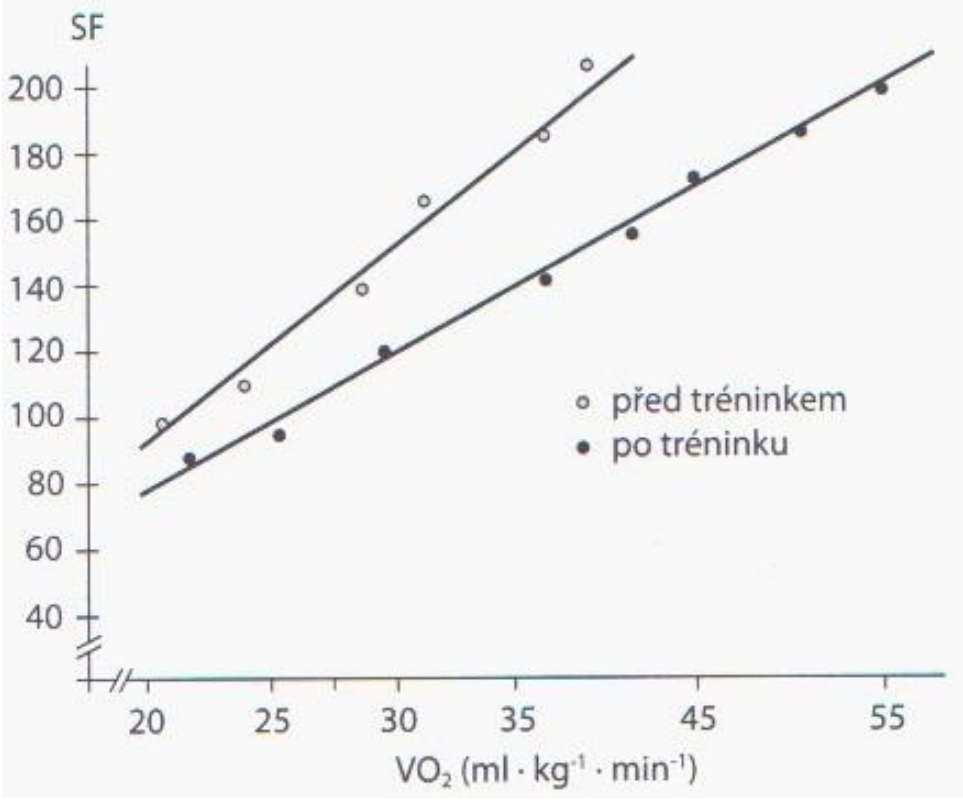
Obrázek 16 Srdeční frekvence osob při stupňované zátěži na ergometru ve vztahu k tělesné zdatnosti

(Máček, Radvanský, 2011, s. 27)



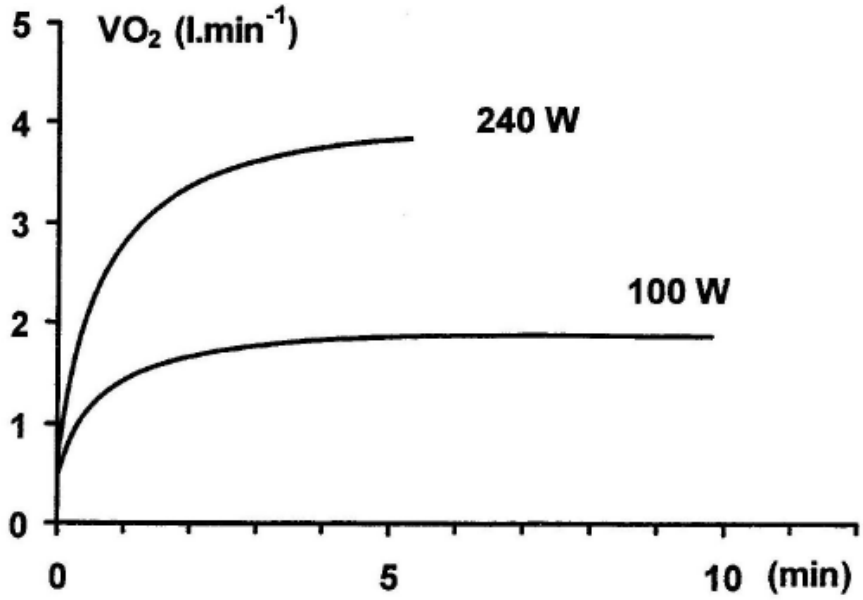
Obrázek 17 Maximální a střední srdeční frekvence na různých úrovních intenzity zátěže, v obrázku je šedě znázorněna senzitivní zóna, kde vzniká adaptace na zátěž

(Máček, Radvanský, 2011, s. 44)



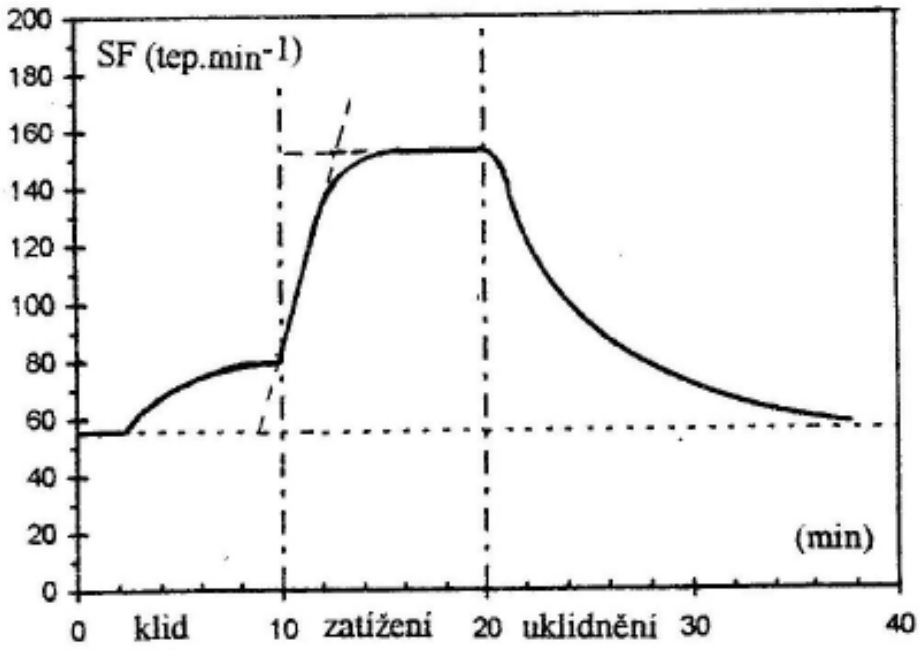
Obrázek 18 Spotřeba kyslíku ve vztahu k SF po 10 dnech tréninku

(Máček, Radvanský, 2011, s. 27)



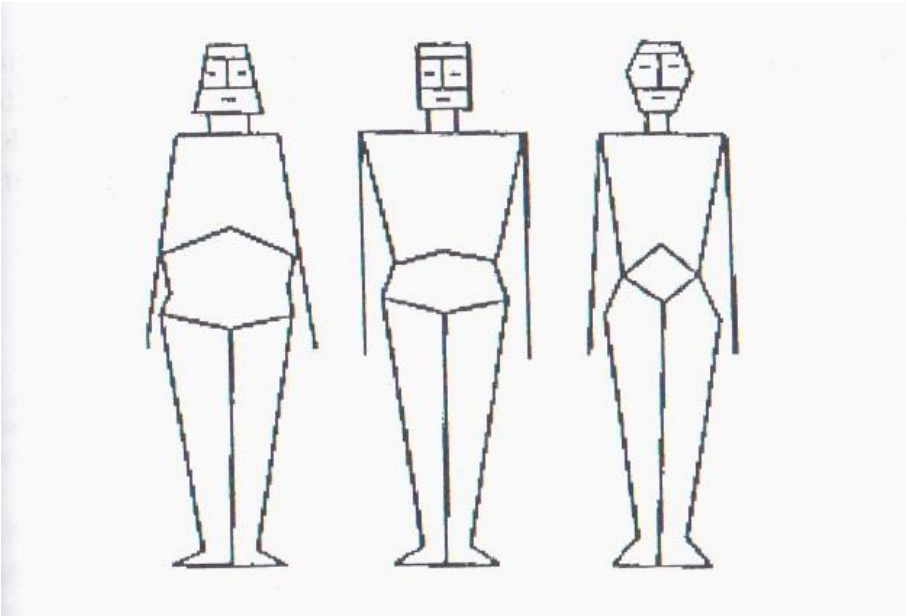
Obrázek 19 Spotřeba kyslíku při určitém fyzickém výkonu

(Havlíčková, 2003, s. 29)



Obrázek 20 Srdeční frekvence před, během a po zátěži

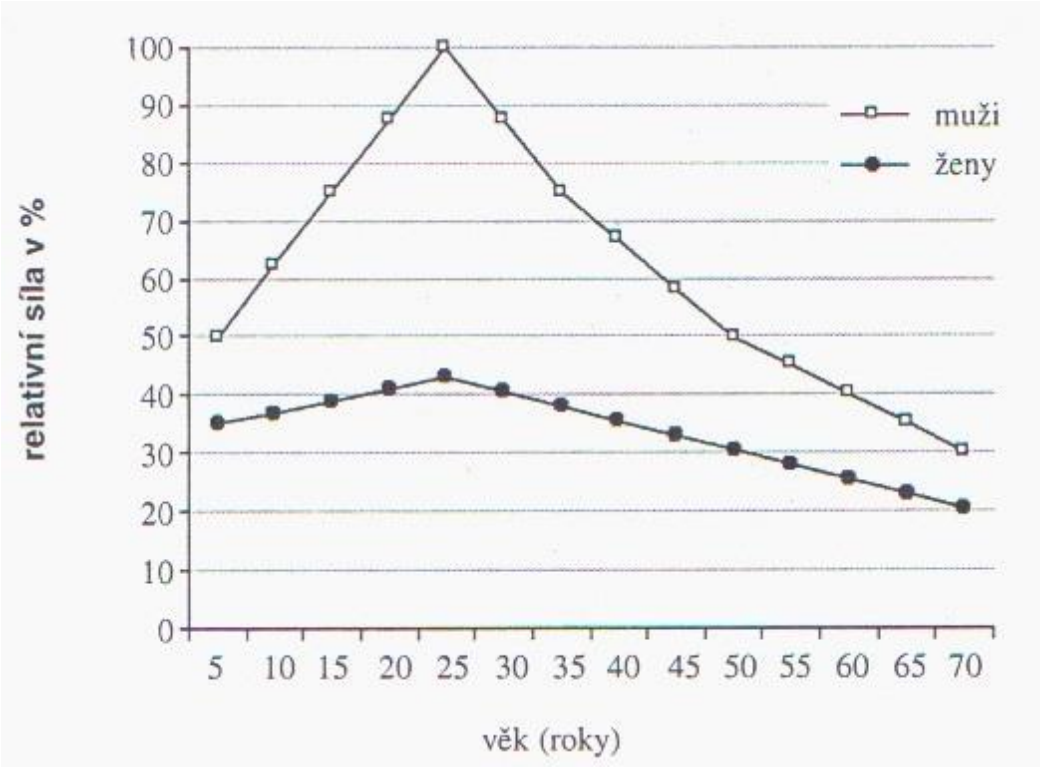
(Havlíčková, 2003, s. 29)



Obrázek 21 Schéma základních charakteristik tří somatotypů

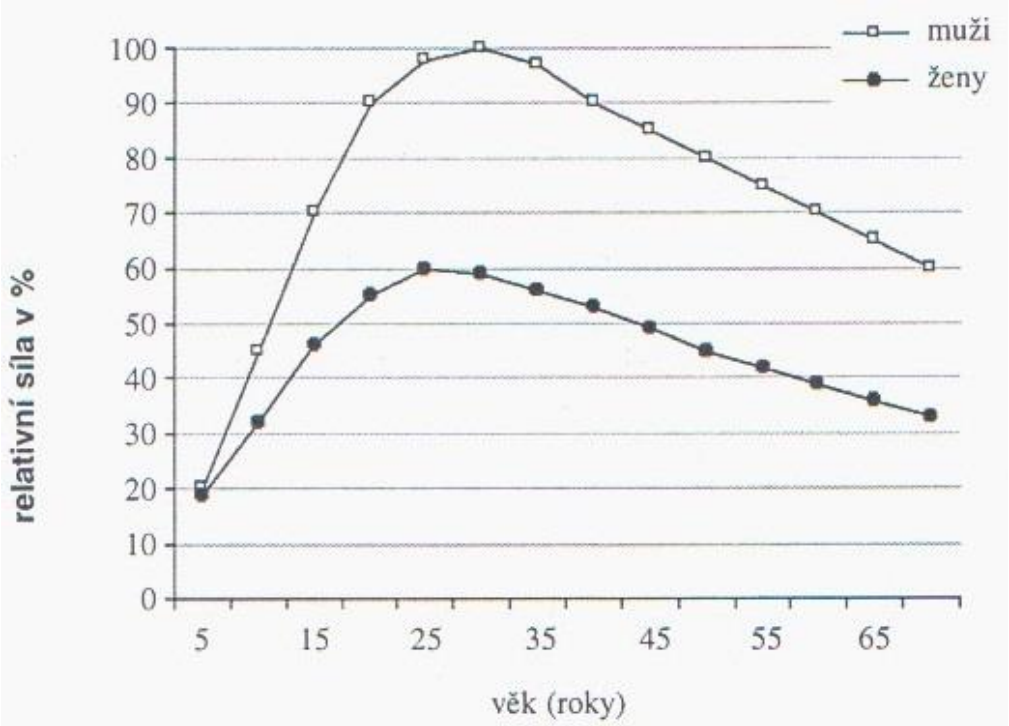
A B C

(Vilikus, Brandejský, Novotný, 2004, s. 35)



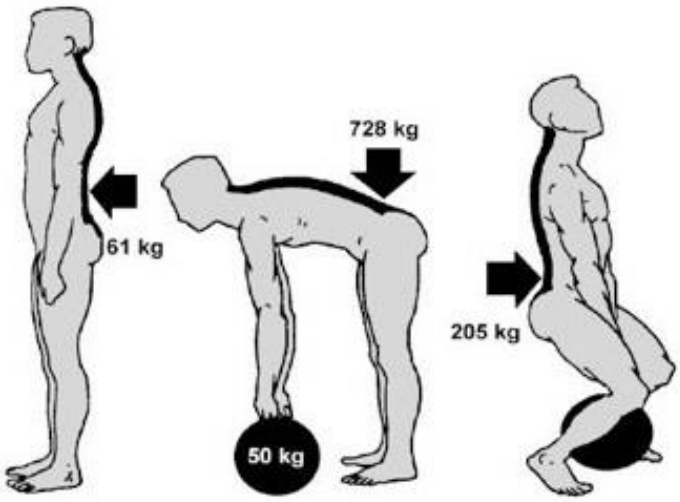
Obrázek 22 Schopnost zvyšovat svalovou sílu

(Vilikus, Brandejský, Novotný, 2004, s. 43)



Obrázek 23 Změny svalové síly v závislosti k věku

(Vilikus, Brandejský, Novotný, 2004, s. 43)

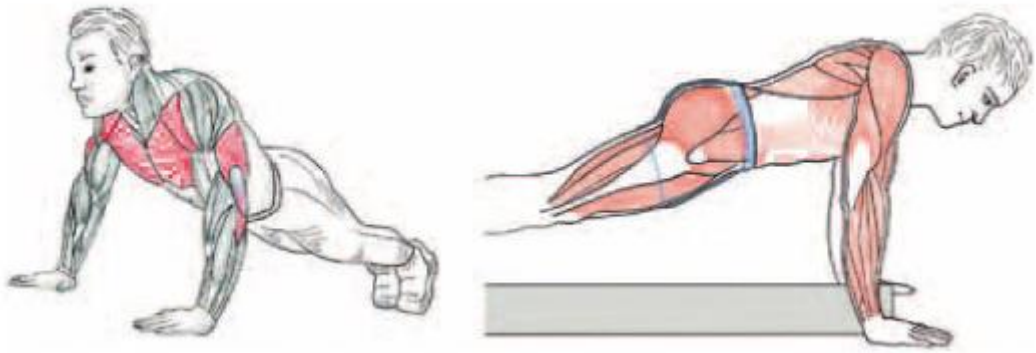


Obrázek 24 Tlaky na bederní páteř při zdvihání 50 kg břemena

(Práca s bremenami. Škola chrbta ..chrbát bez bolestí.. [online]. [cit. 2017-04-10]. Dostupné z: http://www.skolachrbta.sk/praacuteca-s-bremenami.html)

Obrázek 25 Jednostranné přetěžování páteře

(Práca s bremenami. Škola chrbta ..chrbát bez bolestí.. [online]. [cit. 2017-04-10]. Dostupné z: http://www.skolachrbta.sk/praacuteca-s-bremenami.html)



Obrázek 26 Zapojení svalů při CORE cvičení

(Pastucha, 2011 s. 149)

Tabulka 1 Hodnotící škála námahy dle Borga

6	bez námahy	13	trochu namáhavá činnost
7–8	extrémně lehká námaha	15	namáhavá činnost
9	velmi lehká námaha	17	velmi namáhavá činnost
11	lehká námaha	19	extrémně namáhavá činnost

(Chaloupka, Elbl, 2003, s. 27)

Tabulka 2 Doporučený energetický příjem

pohlaví	25–50 let	51–65 let	nad 66 let
žena	2000–3000 kcal/den	1800–2800 kcal/den	1700 kcal/den
muž	2400–3600 kcal/den	2200–3400 kcal/den	2000 kcal/den

(Osten, 2005, s. 44)

Tabulka 3 BMI index dle WHO 2011

Kategorizace	Rozmezí hodnot
podváha	< 18,50
normální hmotnost	18,50–24,99
nadváha (preobézní)	≥ 25,00
obezita	≥ 30,00
obezita 1. stupně	30,00–34,99
obezita 2. stupně	35,00–39,99
obezita 3. stupně	≥ 40,00

(Pastucha, 2011 s. 93)

Tabulka 4 Bodová minima v jednotlivých testech a celkové bodové minimum

<table>
<tr><td rowspan="2">SKUPINA</td><td colspan="3">BODOVÉ MINIMUM V TESTU</td><td rowspan="2">CELKOVÉ BODOVÉ MINIMUM</td></tr>
<tr><td>č. 1</td><td>č. 2</td><td>č. 3</td></tr>
<tr><td>I</td><td>25 bodů</td><td>25 bodů</td><td>50 bodů</td><td>105 bodů</td></tr>
<tr><td>II</td><td>20 bodů</td><td>20 bodů</td><td>40 bodů</td><td>95 bodů</td></tr>
<tr><td>III</td><td>14 bodů</td><td>14 bodů</td><td>28 bodů</td><td>42 bodů</td></tr>
<tr><td rowspan="3">IV</td><td rowspan="3">10 bodů</td><td rowspan="3">10 bodů</td><td rowspan="3">20 bodů</td><td colspan="2">při volbě testu</td></tr>
<tr><td>č. 1 nebo č. 2</td><td>č. 3</td></tr>
<tr><td>10 bodů</td><td>20 bodů</td></tr>
</table>

(Pokyn GŘ HZS ČR č. 58/2008)

Tabulka 5 Přehled testů a disciplín

Test	disciplína	
č. 1 – silový	1a	Kliky
	1b	Shyby
č. 2 – silový	2a	leh-sed
	2b	přednožování v lehu
č. 3 - vytrvalostní	3a	běh 2000 metrů
	3b	plavání 200 metrů

(Pokyn GŘ HZS ČR č. 58/2008)

Tabulka 6 Hodnoty fyziologických funkcí ZZ zjištěné během fyzického testu

Testovaný č.	KPR				5. patro		Transport		Zdvih
	$TK_{před}$	TK_{po}	$TF_{max.}$	DF_{po}	TF	DF	TF	DF	Držení těla
1.	125/70	155/85	137	21	152	23	100	18	Ano
2.	110/65	145/80	132	23	158	25	107	20	Ano
3.	135/75	160/90	123	22	142	20	83	17	Ano
4.	135/80	150/85	138	24	153	26	104	21	Ano
5.	115/60	135/75	120	21	155	21	92	19	Ano
6.	140/85	170/95	140	20	140	22	113	21	Ne
7.	120/75	150/85	141	22	153	24	98	20	Ano
8.	130/70	165/85	134	23	148	20	96	19	Ano
9.	130/70	Nedokončeno z důvodu výjezdu.							
10.	115/75	145/90	127	23	138	22	85	19	Ano
11.	125/80	155/95	125	20	141	25	90	17	Ano
12.	130/75	160/85	133	21	137	23	102	21	Ano