MOTORICKÁ VÝKONNOSŤ ZDRAVOTNÍCKYCH ZÁCHRANÁROV Z HĽADISKA INTERSEXUÁLNYCH ROZDIELOV

MOTOR PERFORMANCE IN EMERGENCY MEDICAL RESCUE PERSONNEL IN TERMS OF GENDER DIFFERENCIES

I. Ružbarská

Vysoká škola medzinárodného podnikania ISM Prešov, Katedra spoločenských vied

ABSTRACT

In terms of professional orientation, motor and functional preconditions play an important supporting role and form an indispensable part of professional self-realization and long-term career fulfillment. Given the high percentage of female candidates for rescue work as well as females already employed in this field, identifying differences between the sexes is fully justified. The aim of this study was to examine and compare physical and motor indicators of male (N = 27) and female (N = 25) emergency medical rescuers. There was Eurofit test system applied. Through comparison of the somatometric parameters of the Men_{rescue-workers} and Women_{rescue-workers} groups using one-way ANOVA ($p < 0.05$), we can state statistically significant differences in all examined parameters apart from sum of skin folds. While the average BMI of female rescue-workers is within the normal band, the average BMI of male workers indicates overweight ($> 25 \text{ kg.m}^2$). A significantly higher level of strength, speed and endurance indicators is demonstrated with male rescue workers.

Keywords: medical rescuers; physical fitness; Eurofit

SÚHRN

Motorické a funkčné predpoklady majú z hľadiska profesionálnej orientácie dôležitú podpornú funkciu a sú nevyhnutnou súčasťou profesionálnej sebarealizácie a jej dlhodobého naplňovania. Vzhľadom na vysoký podiel ženských kandidátok o záchráňarsku profesiu, ako aj žien vykonávajúcich túto profesiu je opodstatnené identifikovať rozdiely aj z aspektu pohlavia. Cieľom tejto práce je analýza a komparácia somatických a motorických ukazovateľov zdravotníckych záchranárov (Muži = 27, Ženy = 25) z hľadiska intersexuálnych rozdielov. Diagnostika bola realizovaná aplikáciou testovacieho systému Eurofit. Porovnaním somatometrických parametrov súborov *Muži záchranári* a *Ženy záchranárky* prostredníctvom analýzy rozptylu (one – way ANOVA, $p < 0,05$) je možné konštatovať štatisticky významné rozdiely vo všetkých skúmaných parametroch okrem hrúbky kožných rias. Zatiaľ čo priemerné BMI záchranárov sa nachádza v intervale normálnej hmotnosti, u záchranárov priemerná úroveň BMI indikuje nadváhu ($>25 \text{ kg.m}^2$). Muži signifikantne dominujú výkonnosťou vo všetkých silových, vytrvalostných a rýchlostných motorických indikátoroch.

Klíčová slova: aerobní cvičení; autonomní nervový systém; intenzita zatížení

Úvod

Absolventi bakalárskeho študijného programu „Urgentná zdravotná starostlivosť“ sú kompetentní samostatne vykonávať výkony neodkladnej predlekárskej starostlivosti a život zachraňujúce činnosti. Profesionálne sa uplatňujú v jednotlivých zložkách integrovaného záchranného systému, v oblasti urgentnej zdravotnej starostlivosti, na pohotovostných oddeleniach, jednotkách intenzívnej starostlivosti, armádných jednotkách zdravotnej starostlivosti, požiarnej ochrany a ďalších

jednotkách pre poskytovanie záchrany života a zdravia.

Lavender et al. (2000) a Davies et al. (2008) na základe biomechanickej analýzy záchráňarských povinností pomerne skepticky hodnotia možnosti zásadne eliminovať ich fyzickú náročnosť. Väčšinu pracovných úloh aj napriek neustálej ergonomickej modernizácii technického zázemia záchranára je možné len ťažko v celom rozsahu nahradiť prístrojmi, technickým zariadením, a v značnej miere tak eliminovať niektoré problémové činnosti.

Okrem pracovných odborných zručností je jedným z dôležitých faktorov záchranárskej práce a ich bezpečnosti telesná zdatnosť a motorická výkonnosť, ktorá by mala pokryť fyzické nároky profesie. Tak, ako sú zohľadňované psychologické alebo psychosociálne aspekty tejto profesie, je potrebné rovnako reflektovať špecifiká fyzických požiadaviek (Punakallio et al., 2005). Záchranárska profesia zahŕňa urgentné akcie a krátke alebo dlhšie intervaly čakania na záchranárskej stanici. Urgentné situácie, ku ktorým sú záchranári povolávaní, môžu mať charakter od drobných „nenáročných“ situácií až po zložité a katastrofické udalosti (Van der Ploeg & Kleber, 2003). Aj keď je záchranárska profesia charakterizovaná nepravidelnou vysokou fyzickou náročnosťou, príležitostne s možnosťou relatívneho oddychu, je potrebné predpokladať v ktoromkoľvek okamihu výkonu ich práce aj extrémne vysoké fyzické nasadenie, ktoré urgentné situácie môžu iniciovať, a s ktorými sa musí profesionál bezpečne a bez problémov vyrovnávať.

Pravdepodobne za najdôležitejšie motorické determinanty záchranárskych prác je možné považovať silové schopnosti (Blizon et al., 2002). Dvíhanie, prenášanie a niektoré kľúčové záchranárske úkony sú v značnej miere determinované silovými, vytrvalostnými predpokladmi, funkčnou kapacitou organizmu a optimálnou motorickou kontrolou saturovanou úrovňou koordinačných schopností (Richmond et al., 2006). Podobne Davis et al. (1982) zaraďujú medzi kľúčové faktory determinujúce pracovnú výkonnosť záchranárov aerobnú vytrvalosť, silu a koordinačné schopnosti s dôrazom na jemnú motoriku. Telesný tuk je považovaný za dôležitý determinant výkonnosti v rámci plnenia pracovných povinností. Jeho vyššia úroveň môže viesť k relatívnemu zvýšeniu intenzity jednotlivých pracovných činností, čoho následkom je rýchlo nastupujúca únava a zníženiu schopnosti kompetentne vykonávať pracovné úlohy.

Na základe viacerých analýz je možné predpokladať, že spektrum záchranárskych motorických činností zahrňujúce dvíhanie, manipuláciu a transport postihnutých, ako aj ďalšie špeciálne záchranárske spojené so záchranou pacienta, je bezprostredne saturované telesnou výškou, hmotnosťou, množstvom telesného tuku a silovo-vytrvalostnými ukazovateľmi (Williford et al., 1999; Morrow et al., 2005).

Pracovné pohyby záchranárov si vyžadujú časté zotrúvanie v kľaku, ohnutí a zdvíhanie. Pravdepodobne medzi fyzicky najnáročnejšie činnosti je možné zaradiť dvíhanie a prenášanie pacienta. Intenzívna dynamická práca dolných končatín počas týchto činností vyžaduje vysokú úroveň vytrvalostných schopností a maximálnej sily dolných končatín. Vysoká statická záťaž vznikajúca pôsobením hmotnosti pacienta a nosidiel, kladie nároky na maximálnu silu a vytrvalostnú silu

svalov chrbta, ramenného pletenca a horných končatín (Aasa, 2005).

Chapman et al. (2007), Hoffman et al. (2006) konštatujú, na rozdiel od hasičov, policajtov, ozbrojených zložiek, relatívny nedostatok aktuálnych a relevantných výskumných poznatkov o pohybovej výkonnosti záchranárskeho zdravotníckeho personálu. Tento stav pretrváva aj napriek vysokým psychickým a fyzickým nárokom tejto profesie. Jedným z relevantných kritérií systematického výberu kandidátov záchranárskej profesie je optimálna motorická výkonnosť (Sharkey – Davis, 2008).

Aj keď tradične v záchranárskej profesii prevládalo zastúpenie mužov, v súčasnosti je možné konštatovať zvýšený záujem o túto profesiu zo strany ženských uchádzačiek. Je však prirodzené vzhľadom na organizáciu a manažment záchranárskej práce, že nároky kladené na mužov a ženy sú vo všeobecnosti identické (Aasa, 2005). Reflektovanie zvýšených nárokov na úroveň motorickej výkonnosti zdravotníckeho záchranára súvisí s pomerne vysokým percentom ženskej časti kandidátok o túto profesiu a súčasne žien - záchranárov, ktoré sú už v záchranárskej praxi. Výskumné analýzy rozdielov motorickej výkonnosti mužov a žien sú kľúčové z pohľadu možnosti exaktnejšie definovať aktuálnu a potenciálnu vhodnosť kandidátov tejto profesie. Od zdravotníckych záchranárov sa vyžaduje vykonávanie život zabezpečujúcich procedúr v náročných, rýchlo sa meniacich situáciách, za nepredvídateľných environmentálnych podmienok. Rovnaké nároky sú pritom kladené na prácu žien a mužov. Tieto podmienky vyžadujú detailnejší záujem o analýzu reálnych fyzických nárokov tejto profesie na jednej strane, a súčasne poznanie aktuálnych dispozícií tejto profesijnej skupiny.

Cieľom tejto práce je analýza a komparácia somatických a motorických ukazovateľov zdravotníckych záchranárov z hľadiska intersexuálnych rozdielov.

Metodika

Výskumný zámer bol realizovaný spoluprácou Fakulty športu, jej Diagnosticko – športového centra a Fakulty zdravotníckych odborov Prešovskej univerzity v Prešove. Bol súčasťou širšie koncipovaného výskumného projektu podporeného Vedeckou grantovou agentúrou Ministerstva školstva, vedy, výskumu a školstva Slovenskej republiky a Slovenskej akadémie vied č. 1/0424/08 s názvom „*Štruktúra motorickej výkonnosti, telesnej a funkčnej pripravenosti kandidátov profesionálnej prípravy zdravotníckych záchranárov*“.

Výskumný súbor tvorilo 52 zdravotníckych záchranárov (27 mužov a 25 žien), ktorí v čase diagnostiky boli študentmi prvého ročníka externej formy bakalárskeho štúdia v študijnom programe *Urgentná zdravotnícka starostlivosť*. Priemerný vek

súboru *Muži záchranári* bol $28,7 \pm 4,9$ rokov a súboru *Ženy záchranárky* $29,6 \pm 6,9$ rokov. Priemerná záchranárska prax v mužskom súbore bola $2,7 \pm 1,9$ rokov a $5,1 \pm 3,7$ rokov v ženskom súbore. V súvislosti s ďalšími výskumnými zámermi v tejto oblasti by bolo vhodné presné zistenie pracovnej pozície jednotlivých záchranárov, keďže v praxi ženy prevažujú predovšetkým v pozíciách dispečeriek, resp. ako školiace pracovníčky.

Pred testovaním boli probandi informovaní o cieľoch výskumu a s testovaním súhlasili. Diagnostika prebiehala v prvej polovici zimného semestra v prvom roku štúdia v rokoch 2008 – 2010. Do štatistických analýz boli zahrnutí len študenti, ktorí absolvovali všetky položky diagnostického záberu. Výber aplikovaných testov bol podrobený teoretickej a empirickej analýze. Výskumný „záber“ súvisel predovšetkým s faktom, že na Slovensku je oblasť záujmu o pohybovú výkonnosť v rámci fyzicky náročných profesií marginálna a chýbajú relevantné dáta s možnosťou komparácie. Rovnako aj možnosť porovnania so zahraničnými výskumnými výsledkami je do istej miery limitovaná, súvisí však s variabilitou aplikovaných diagnostických prostriedkov.

Úroveň pohybovej výkonnosti bola monitorovaná aplikáciou testového systému *EUROFIT* (Adam et al., 1988). Táto testová batéria pokrýva predovšetkým oblasť kondičných schopností, pozostáva z deviatich testových položiek: *Test rovnováhy „plameniak“ (TR) - statická rovnováha, Tanierový tapping (TAP) - frekvenčná rýchlosť ruky, Predklon s dosahovaním v sede (PRKL) - klbová pohyblivosť trupu, Skok do diaľky z miesta (SKOK) - explozívna sila dolných končatín, Ručná dynamometria (RD) - statická sila dominantnej ruky, Lah - sed za 30 sekúnd (LS) - dynamická a vytrvalostná sila brušného, bedrovo - stehenného svalstva, Výdrž v zhybe (VZH) - statická, vytrvalostná sila svalstva horných končatín, Člnkový beh 10 x 5 m (CBEH) - bežecká rýchlosť so zmenami smeru, Vytrvalostný člnkový beh (VBEH) - bežecká vytrvalostná schopnosť* a z troch základných somatometrických ukazovateľov: *Telesná hmotnosť (TH), Telesná výška (TV), Suma 5 kožných rias (Biceps, Triceps, Subscapular, Anterior Suprailiac, Medial Calf) (SUMA 5KR), Telesný index hmotnosti (BMI)*.

Vzhľadom na adekvátnu dostupnosť viacerých bibliografických zdrojov testovej batérie v jej originálnej verzii *EUROFIT* (Adam et al., 1988), ako aj v slovenskej verzii (Moravec et al., 1996) neuvádzame detailnú charakteristiku administrácie jednotlivých položiek.

Pri vyhodnocovaní dát bol z deskriptívnych štatistických metód aplikovaný aritmetický priemer ($\bar{x}$) (miera polohy) pre jednotlivé skúmané parametre a na určenie miery variability smerodajná odchýlka (s). Porovnanie sledovaných premenných medzi skupinami bolo realizované analýzou rozptylu pre jednoduché triedenie (one – way ANOVA). Aj keď mierne narušenie homogenity pri aplikácii one-way ANOVA nepredstavuje vážny problém, distribúcia výskumných dát bola testovaná Shapiro–Wilk testom spolu s posúdením „Stem and Leaf“ a Q – Q grafov. Homoscedasticita porovnávaných rozptylov bola testovaná aplikáciou Levenovho testu. V prípade narušenia homoscedasticity, bol vypočítaný Welschov test pre asymptomaticky rozdelené F (Hendl, 2009). Zamietnutie nulovej hypotézy o rovnosti porovnávaných rozptylov bolo realizované na hladine významnosti $p < 0,05$. Vecná významnosť bola vypočítaná prostredníctvom Cohenovho koeficientu vecnej významnosti d (Cohen, 1992; Thomas et al., 2005), ktorý bol vypočítaný ako rozdiel priemerov jednotlivých skupín vydelený spoločnou smerodajnou odchýlkou. Posúdenie veľkosti účinku vychádza z predpokladu určitých hraničných hodnôt: $d < 0,20$ – malý, hodnota približne na úrovni $d = 0,50$ – stredný a $d > 0,80$ – veľký efekt. Výskumné dáta boli spracované v programe SPSS 18.0 na Fakulte športu Prešovskej univerzity v Prešove.

Výsledky

Porovnaním somatometrických parametrov súborov *Muži záchranári* a *Ženy záchranárky* prostredníctvom analýzy rozptylu je možné konštatovať štatisticky významné rozdiely vo všetkých skúmaných parametroch okrem hrúbky kožných rias (tab. 1). U žien – záchranárok je priemerná telesná hmotnosť (TH) na úrovni takmer 68 % hmotnosti mužov – záchranárov. Tento rozdiel je štatisticky ako aj vecne významný. Podobne je to aj v súvislosti s telesnou výškou (TV), muži sú v priemere vyšší o 10 %. Analýzou rozptylu bol potvrdený štatisticky signifikantný rozdiel medzi skúmanými. Vecná významnosť je na úrovni veľkého efektu. V hrúbke piatich kožných rias (SUMA 5 KR) je možné paradoxne konštatovať takmer identickú úroveň v oboch skúmaných súboroch. BMI je naopak charakterizovaný štatisticky ako aj vecne signifikantným rozdielom. Zatiaľ čo priemerné BMI záchranárov sa nachádza v intervale normálnej hmotnosti, u záchranárov priemerná úroveň BMI indikuje nadváhu ($>25 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$) (WHO, 2004).

Tabuľka 1. Porovnanie základných somatických parametrov súborov *Muži záchranári* a *Ženy záchranárky*
Table 1. Comparison of the basic somatometric indicators in the examined groups

Parameter	<i>Muži záchranári</i> N=27	<i>Ženy záchranárky</i> N=25	F _(1,50)	Sig.	Effect size (d)
	x (s)	x (s)			
TH (kg)	86,83 (9,09)	58,80 (8,45)	131,95	0,00	3,19
TV (cm)	183,62 (5,93)	165,00 (5,99)	126,81	0,00	3,13
SUMA 5 KR (mm)	77,62 (8,54)	75,28 (15,87)	0,43 ^a	0,52	0,19
BMI (kg.m ⁻²)	25,80 (2,88)	21,55 (2,84)	28,55	0,00	1,48

Legenda: ^a Welch test pre F rozdelené asymptomaticky

Tabuľka 2. Porovnanie indikátorov pohybovej výkonnosti súborov *Muži záchranári* a *Ženy záchranárky*
Table 2. Comparison of the motor indicators in the examined groups

Indikátor	<i>Muži záchranári</i> N=27	<i>Ženy záchranárky</i> N=25	F _(1,50)	Sig.	Effect size (d)
	x (s)	x (s)			
TR (n)	7,11 (2,04)	7,08 (1,89)	0,00	0,96	0,02
TAP (s)	10,21 (1,42)	11,23 (1,07)	8,33	0,01	0,81
PRKL (cm)	28,55 (10,02)	30,11 (4,46)	0,54 ^a	0,47	0,19
SKOK (cm)	214,22 (22,72)	151,12 (22,84)	99,55	0,00	2,77
RD (kg)	57,70 (8,38)	34,08 (5,19)	151,52 ^a	0,00	3,36
LS (n)	25,92 (5,23)	17,16 (3,59)	50,24 ^a	0,00	1,94
VZH (s)	35,41 (13,1)	21,90 (11,28)	15,78	0,00	1,10
CBEH (s)	20,04 (1,21)	23,48 (1,57)	78,46	0,00	2,46
VBEH (n)	50,29 (12,74)	24,16 (10,50)	64,51	0,00	2,23

Legenda: ^a Welch test pre F rozdelené asymptomaticky

Muži dominujú výkonnosťou vo všetkých skúmaných motorických parametroch s výnimkou statickej rovnováhy (TR) a flexibility trupu (PRKL) (tab. 2). V týchto motorických predpokladoch je úroveň obidvoch skúmaných súborov porovnateľná. Naopak, silové, rýchlostné a vytrvalostné predpoklady sú jednoznačne charakterizované signifikantne vyššou výkonnosťou súboru *Muži záchranári*. Ženy dosahujú približne 70 % úrovne mužov v explozívnej sile dolných končatín (SKOK). Rozdiel medzi mužmi a ženami v tomto parametri je štatisticky signifikantný a vecná významnosť je na úrovni veľkého efektu. Podobný trend sa potvrdzuje aj v ostatných silových dispozíciách. Priemerná úroveň silových schopností je u mužov vyššia o viac ako 40 % v statickej sile ruky (RD), takmer o 34 % v dynamickej, vytrvalostnej sile brušného svalstva (LS) a o 38 % vo vytrvalostnej sily horných končatín (VZH). Analýzou rozptylu

boli potvrdené v týchto indikátoroch štatisticky významné rozdiely. Vecná významnosť bola v týchto skúmaných parametroch (RD, LS, VZH) potvrdená na úrovni veľkého efektu vo všetkých uvedených parametroch (tab. 2). Podobne aj v rýchlostno – koordinačných schopnostiach je možné konštatovať štatisticky ako aj vecne signifikantne vyššiu úroveň záchranárov (TAP) a (CBEH). Úroveň bežeckej vytrvalosti je charakterizovaná značnou disproporciou výkonnosti mužov v porovnaní so ženami. Priemerná výkonnosť v súbore *Ženy záchranárky* je na úrovni 48 % výkonnosti mužov. Analýzou rozptylu bol potvrdený štatisticky aj vecne významný rozdiel medzi porovnávanými súbormi.

Diskusia

Komparácia súborov záchranárov z hľadiska pohlavia v našich výskumných výsledkov po-

tvrdzuje významne vyššiu telesnú výšku ako aj telesnú hmotnosť mužov. Vyššia telesná výška a do istej miery aj telesná hmotnosť môžu predstavovať z hľadiska charakteru záchranárskych profesijných požiadaviek určité zvýhodnenie mužov. Bilzon et al. (2001) konštatujú, že ak určitá profesijná činnosť zahŕňa prenášanie, bremien, pacienta, ťažké externé objekty, jednotlivci s vyššou telesnou výškou a telesnou hmotnosťou sú lepšie disponovaní vykonávať dlhotrvajúcu prácu tohto charakteru.

Negatívny „posun“ priemernej úrovne BMI mužov – záchranárov do intervalu nadváhy korešponduje s konštatovaním Gambla et al. (1991), podľa ktorého u 56 % záchranárov – mužov s priemerným vekom $37,0 \pm 1,0$ rokov bolo BMI $> 25 \text{ kg.m}^{-2}$ a BMI 10 % záchranárov bolo na úrovni $> 30 \text{ kg.m}^{-2}$, čo indikuje nadváhu až obezitu (Who, 2004). Nadváha a obezita predstavujú limitujúci faktor nielen pre výkon fyzicky náročnej záchranárskej profesie, ale nepochybne zvyšujú všeobecné zdravotné riziko jednotlivca (Gledhill – Jamnik, 1992).

Williford et al. (1999) konštatujú, že percentuálna úroveň telesného tuku je dôležitým prediktorom záchranárskej práce. So zvyšovaním úrovne telesného tuku dochádza k významnému zníženiu rýchlosti vykonávania jednotlivých pracovných úkonov. V dôsledku nadváhy a obezity dochádza okrem iného k určitému znižovaniu „motorickej senzitivity“, čím sa následne limituje kvalitatívny rámec každodenných aktivít. McArdle et al. (1996) konštatujú vo všeobecnosti nižšiu telesnú hmotnosť, výšku a súčasne vyššie percento tuku u žien – záchranárok v porovnaní s mužmi – záchranármi. Výsledky tejto štúdie však paradoxne nepreukázali signifikantný rozdiel v sume hrúbky kožných rias medzi mužmi a ženami.

Komparácia pohybových dispozícií záchranárov korešponduje s viacerými výskumnými závermi. McArdle et al. (1996) potvrdzuje silovú dominanciu mužov. V priebehu života sú hodnoty absolútnej sily žien nižšie ako u mužov a k najväčšiemu rozdielu dochádza v období medzi 20. a 30. rokom života. Potvrdzuje sa, že netréňované ženy dosahujú približne polovicu silových dispozícií hornej časti tela muža a približne dve tretiny sily dolnej časti tela (Miller et al., 1993; Davies et al., 2008). Výskumné výsledky Gambla et al. (1991) potvrdzujú nižšiu statickú silu (ručná dynamometria) žien $33,0 \pm 2,0 \text{ kg}$ s priemerným vekom $30,1 \pm 1,4$ rokov, v porovnaní s mužmi $48,0 \pm 1,0 \text{ kg}$ s priemerným vekom $37,0 \pm 1,8$ rokov. Motorická výkonnosť dospelých žien je asi o štvrtinu nižšia než výkonnosť mužov (Měkota – Cuberek, 2007). Znevýhodnenie žien je zrejme predovšetkým v oblasti silových dispozícií, pričom však koordinácia výkonnosť je takmer totožná.

Aasa (2005) uvádza, že ženy – záchranárky prezentujú v priemere vyššiu výkonnosť ako ich

mužskí kolegovia v testoch rovnováhy, pričom sa tento trend nepotvrdil v rámci tejto štúdie. Rovnováhové schopnosti predstavujú dôležitý faktor vo fyzicky náročných profesiách, ktoré zahŕňajú manipuláciu s nákladom, s pacientom a pohybom v neznámom teréne a prostredí (Punakallio et al., 2005). Nízka úroveň stability je silným prediktorom redukovaných pracovných schopností vo väčšine fyzicky náročných povolaniach. Testy rovnováhových schopností by z tohto dôvodu mali byť súčasťou monitorovania profesijne orientovanej telesnej zdatnosti.

V kariérnom testovaní pohybovej výkonnosti sú v prevažnej miere aplikované teréne motorické testy zamerané na silovú a aeróbnú vytrvalosť, prípadne monitorovanie flexibility. Testy koordináčnych schopností sú realizované len veľmi zriedka (Wood & Zhu, 2006). Williford et al. (1999) konštatujú vysokú predikčnú hodnotu testu *výdrž v zhybe* alebo *zhyby na hrazde* vo vzťahu k niektorým záchranárskym činnostiam. Naopak, Morrow et al. (2005), Hoffman et al. (2006) pomerne skepticky hodnotia test predklon s dosahovaním v sede. Podľa týchto autorov je tento test skôr prediktorom flexibility hamstringov ($r > 0.9$) a pravdepodobne nie je validným testom flexibility dolnej časti chrbta.

Transport pacienta, jeho dvíhanie, prenášanie, polohovanie je možné považovať za jednu z kľúčových pracovných povinností, ktorá musí byť realizovaná nezávisle, či ide o muža – záchranára alebo ženu – záchranárku. V mnohých fyzicky náročných povolaniach však táto záťaž nemôže byť predefinovaná a dokonca často ani ju nie je možné anticipovať. Aj keď je záchranár tréňovaný zasahovať a zachraňovať dospelého jedinca s priemernými telesnými parametrami, pri záchrannej akcii je konfrontovaný aj s pacientom vysoko prekračujúcim „priemerné“ parametre. V súvislosti s poznatkami týkajúcich sa dvíhania, prenášania bremien je zrejmé, že jednotlivci s vyššou úrovňou funkčnej zdatnosti a silových predpokladov s najväčšou mierou pravdepodobnosti sú lepšie disponovaní na výkon pracovných úloh tohto druhu a existuje aj menšie riziko vzniku zdravotných muskuloskeletálnych poškodení (Sharkey & Davis, 2008).

Vysoké fyziologické a motorické nároky, ktoré v značnej miere sýtia prácu záchranára, implikuje opodstatnenosť diagnostikovať, aká časť motorickej výkonnosti je najdôležitejšia pre optimálnu profesionálnu výkonnosť. Vzhľadom na rozdielnu východiskovú výkonnosť mužov a žien, dochádza k rozdielnej úrovni fyzického zaťaženia pri realizácii tej istej pracovnej úlohy. Pre detailnejšie porozumenie vzťahom medzi fyzickými nárokmi danej profesie a ich vplyvom na aktuálnu telesnú zdatnosť a motorickú výkonnosť z hľadiska veku a pohlavia sú nevyhnutné ďalšie longitudinálne výskumné štúdie (Aasa, 2005).

Záver

Monitorovanie motorickej výkonnosti v kariérnom kontexte by malo prispieť k formulovaniu základov pre stanovenie minimálnych štandardov kandidátov uchádzajúcich sa o danú profesiu a rovnako aj pre vytvorenie optimálnych a vedecky zdôvodnených diagnostických prostriedkov monitorovania pohybovej výkonnosti ako súčasti profesionálnej výkonnosti a súčasne pre koncipovanie pohybových programov určených záchranárom v praxi. Prezentovaná štúdia môže slúžiť len ako „náčrt“ ďalších rozsiahlejších a prepracovanejších výskumných zámerov s cieľom stanovenia procedúr pre pravidelnú, validnú a reliabilnú diagnostiku v tejto profesii. Výskumné výsledky takého charakteru môžu prispieť k detailnejšej analýze fyzických nárokov tejto profesii a k poznaniu aktuálneho stavu motorických predpokladov záchranárov. Je preto opodstatnené ďalšie skúmanie motorických predpokladov jednotlivcov rôznych fyzicky náročných profesijných skupín vzhľadom na reálne pracovné nároky z aspektu veku, pohlavia. Problémom však ostáva stanovenie optimálnej alebo minimálnej úrovne jednotlivých schopností v tomto type profesií.

Literatúra

- Aasa, U. (2005). *Ambulance work. Relationship between occupational demands, individual characteristics and health-related outcomes*. Umeå: Umeå University.
- Adam, C., Klissouras, V. & Ravassolo, M. (1988). *Eurofit. Handbook for the European test of physical fitness*. Rome: Council of Europe, Committee for Development of Sport.
- Blizon, J. L., Allsopp, A. J., Tipton, M. J. (2001). Assessment of physical fitness for occupations encompassing load – carriage tasks. *Occupational Medicine*, 51 (5), 357 – 361.
- Cohen, J. (1992). Quantitative methods in psychology. *Psychological Bulletin*, Vol. 112, No. 1, 155 – 159.
- Chapman, D., Peiffer, J., Abbiss, C. R. & Laursen, P. B. (2007). A descriptive Physical Profile of Western Australian Male Paramedics. *Journal of Emergency Primary Health Care (JEPHC)*, Vol. 5 (1), 87 – 92.
- Davis, O. O., Dotson, C. O. & Santa Maria, D. L. (1982). Relationship between simulated fire fighting tasks and physical performance measures. *Medicine & Science in Sports & Exercises*, Vol. 14, 1, 65 – 71.
- Davies, S., Naidoo, N. & Parr, B. (2008). Physical performance characteristics of South African male and female Emergency Care students (ECS). *Ergonomics SA*, 20 (2), 3 – 14. ISSN 1010-2728. [online]. [cited 2011-08-15]. Dostupné na: http://dk.cput.ac.za/cgi/viewcontent.cgi?article=1002&context=bus_papers
- Gamble, R.P., Stevens, A.B., McBrien, H., Black, A., Cran G. W. & Boreham, C. A. (1991). Physical fitness and occupational demands of the Belfast ambulance service. *British Journal of Industrial Medicine* 48 (9), 592 – 596.
- Gledhill, N. & Jamnik, V. K. (1992). Characterization of the physical demands of fire-fighting. *Canadian Journal of Sport Science*, Vol 17 (3), 207 – 213.
- Hendl, J. (2009). *Přehled statistických metod. Analýza a metaanalýza dat*. Praha: Portál.
- Hoffman, J. (2006). *Norms for fitness, performance, and health*. Champaign (IL): Human Kinetics.
- Lavender, S. A., Conrad, K. M., Reichelt, P.A., Johnson, P. W. & Meyer, F. T. (2000). Biomechanical analysis of paramedics simulating frequently performed strenuous work tasks. *Applied Ergonomics*, Vol 31, 167 - 177.
- McArdle, W., Katch, F. & Katch, V. (1996). *Exercise Physiology: Energy, Nutrition, and Human Performance* (4th Edition). USA: Williams & Wilkins.
- Měkota, K. & Cuberek, R. (2007). *Pohybové dovednosti, činnosti, výkony*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Miller, A., MacDoughall, J., Tarnopolsky, M. & Sale, D. (1993). Gender differences in strength and muscle fiber characteristics. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 1993, 66,
- Moravec, R., Kampmiller, T., Sedláček, J. et al. (1996). *EUROFIT. Telesný rozvoj a pohybová výkonnosť školskej populácie na Slovensku*. Bratislava: SVSTVŠ.
- Morrow, J. R., Jr, Jackson, A. W., Disch, J. G. & Mood, D. P. (2005). *Measurement and Evaluation in Human Performance*. Champaign (IL): Human Kinetics.
- Punakallio, A., Lusa, S. & Luukkonen, R. (2005). Assessment and promotion of work ability, health and well-being of ageing workers. In : *International Congress Series*, Vol. 12, 301 – 303.
- Richmond, V. L., Rayson, M. P., Wilkinson, D. M., Carter, J. M. & Blacker, S. D. (2006). Physical demands of firefighter search and rescue in ambient environmental conditions. [online]. *International Journal of Industrial Ergonomics*, Vol. 36, 3, pp. 247 – 256. ISSN 0169-8141. [cit. 2009-01-10]. Dostupné na: <http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsidt=17560248>
- Sharkey, B. J. & Davis, P. O. (2008). *Hard Work: Defining physical performance requirements*. Champaign (IL): Human Kinetics.
- Thomas, J. R., Nelson, J. K. & Silverman, S. J. (2005). *Research Methods in Physical Activity*. Champaign (IL): Human Kinetics.
- Van der Ploeg, H. P. & Kleber, E. R. J. (2003). Acute and chronic job stressors among ambulance

personnel: predictors of health symptoms. *Occup Environ Med.*, 60 (Suppl 1), 40 – 46.

Williford, H. N., Duey, W. J., Olson, M. S., Howard, R. & Wang, N. (1999). Relationship between firefighting suppression tasks and physical fitness. *Ergonomics*, 42 (9), 1179 – 1186.

Wood, T.M. & Zhu, W. (2006). *Measurement Theory and Practice in Kinesiology*. Champaign (IL): Human Kinetics.

WORLD HEALTH ORGANISATION. 2004. *Global Database on Body Mass Index*. [online].

[cit. 2012-05-01]. Dostupné na: <<http://apps.who.int/bmi/index.jsp?intro>>

PaedDr. Ingrid Ružbarská, PhD.

Vyská škola medzinárodného podnikania ISM

Katedra spoločenských vied

Duchnovičovo nám. 1

080 01 Prešov

Slovenská republika

ruzbarska@ismpo.sk