Vybrané aspekty fyzické zátěže zdravotnických záchranářů při výkonu povolání

**Mgr. Marinella Danosová, DiS.¹, Mgr. Tomáš Bortl, DiS.¹, MUDr. Petr Hubáček MBA, LL.M.²,
Mgr. Radka Filipčíková, Ph.D.¹, MAB, LL.M., Mgr. Monika Labounková³, PhDr. Lenka Machálková, Ph.D.¹**

¹Ústav ošetrovatelství, Fakulta zdravotnických věd, Univerzita Palackého v Olomouci

²Zdravotnická záchranná služba Olomouckého kraje

³Fakultní nemocnice Olomouc

Tento článek je zaměřen na hodnocení vybraných aspektů fyzické zátěže zdravotnických záchranářů a sester specialistek pracujících na úseku intenzivní péče. Vzhledem k povaze práce na úseku intenzivní péče dochází zejména k fyzickému zatížení nelékařských zdravotnických pracovníků. Směnnost provozu navíc způsobuje vyšší náchylnost k různým formám únavy. Je nutné odlišit akutní únavu jako součást běžného života od únavy chronické, na kterou je nutné nahlížet jako na nemoc (1). Dalším aspektem je funkce fyziologických systémů pracujících v určitých biorytmech, které jsou narušeny směnností provozu, což vede k větší únavě a s tím spojený vyšší výskyt úrazů a snížení kvality poskytované péče (2). Mezi fyzické aspekty zátěže patří hlavně manipulace s pacienty a břemeny, výzkumy poukazují na výskyt muskuloskeletárních poruch spojených s biomechanickým zatížením tkání (3). Cílem naší studie bylo charakterizovat aspekty fyzické zátěže a zjistit míru fyzické zátěže zdravotnických záchranářů a sester specialistek pracujících v intenzivní péči. Pomoci krokoměrů byla monitorována pohybová aktivita a dále byly hodnoceny zátěžové aktivity LIFT a BEND (zvedání a ohýbání). Součástí výzkumu bylo taktéž hodnocení subjektivního vnímání únavy.

Klíčová slova: fyzická zátěž, zdravotnický záchranář, sestra specialista, únava, intenzivní péče.

This article is focused on the assessment of selected aspects of physical strain paramedics and specialist nurses working in the field of intensive care. Due to the nature of work in the field of intensive care is mainly due to the physical demands of paramedical staff. In addition, the shift operation causes higher susceptibility to various forms of fatigue. It is necessary to distinguish acute fatigue as a part of everyday life from chronic fatigue, which should be regarded as an illness (1). Another aspect is the function of physiological systems working in certain biorhythms, which disrupted traffic shift system, which leads to greater fatigue and the associated higher incidence of accidents and reduce the quality of health care (2). Among the physical aspects of stress are mainly handling patients and loads, research shows the incidence of musculoskeletal disorders associated with tissue biomechanical load (3). The aim of this study was to determine the degree of physical strain paramedics and specialist nurses in intensive care. Using pedometers was measured physical activity and activity were evaluated LIFT BEND (lifting and bending). The research also reviews the subjective perception of fatigue.

Key words: physical strain, paramedic, nurse specialist, fatigue, intensive care.

Úvod

Pracovní zátěž, respektive pracovní stres, představují vyčleněnou kategorii celkové životní zátěže a stresu spojenou s pracovními podmínkami. Estryn-Behar et al. (4) ve své studii uvedli,

že ošetrovatelství je profese, která vyžaduje činnosti, které mají jasné důsledky na fyzické zatížení sester. Pohybová aktivita záchranářů a sester je nedílnou součástí jejich pracovní náplně a zároveň může být považována za sou-

část pracovní zátěže, což dokazují nemnohé studie, jako např. Evropská studie NEXT, která zkoumá důvody, okolnosti a důsledky předčasného odchodu z ošetrovatelské profese (5). Ošetrovatelská péče zahrnuje práce v nepoho-

dlých polohách, dlouhodobé stání, zvedání těžkých břemen. Důsledkem je přepětí, které vede k nadměrné únavě. Jako další aspekt pracovní zátěže je práce na směny, která zahrnuje práci mimo normální denní hodiny (tzn. po době od sedmi hodin ráno do šesti hodin odpoledne), během kterých probíhá běžná 7–8 hodinová pracovní doba. Existuje řada důvodů pro práci na směny. Autoři Rosa, Colligan (6) jako hlavní důvod uvádějí, že moderní technologie umožňují činnost v kterékoliv denní i noční době. Tato čtyřadvacetihodinová společnost vyžaduje servis a služby kdykoliv. Nezbytné jsou nepřetržité služby např. pro všeobecnou bezpečnost (policie a hasiči), armádní pohotovost, zdravotní služby, veřejné sítě, dodávky elektřiny a vody a telefon. Lidé pracující pozdě v noci nebo brzy ráno mají problémy s únavou a ospalostí. Únava se přenáší ze dne na den a po několika dnech může dosáhnout nebezpečné úrovně. Nedostatek spánku způsobí, že pracovník usne snáze v nevhodnou chvíli, a může tím ovlivnit bezpečnost a pracovní výkon. Práce ve směnách ovlivňuje také cirkadiánní rytmus, což je spojeno s poruchami spánku. Směnnost provozu ovlivňuje možnost styku s rodinou či společenské aktivity, což bývá stresujícím faktorem. Zátěž je vnímaná individuálně. Mezi determinanty ovlivňující vnímání zátěže patří například citlivost nervové soustavy nebo osobnostní vlastnosti (ambicióznost, uvážlivost aj.). Zvládání zátěže je taktéž ovlivněno výchovou, individuální zkušeností se stresovými situacemi a jejich zvládáním (7). Odolnost vůči náročným životním situacím a zátěži je ovlivněna také věkem, intelektem, aktuálním stavem organismu, společenskými okolnostmi a pracovními činnostmi (8).

Cíl

Cílem studie bylo charakterizovat fyzické aspekty pracovní zátěže a zjistit míru fyzické zátěže zdravotnických záchranářů a sester specialistik pracujících v intenzivní péči.

Metodika

Soubor byl tvořen respondenty v pracovní pozici zdravotnický záchranář nebo sestra specialista se specializací anesteziologie, resuscitace a intenzivní péče, kteří pracují na anesteziologicko – resuscitačním oddělení nebo na jednotce intenzivní péče. Celkem se studie účastnilo 64 respondentů. Pro studii byl použit nestandar-

dizovaný dotazník o 11 položkách, kterými byly zjišťovány aktivity fyzické náročnosti při zvedání (lifting) a ohýbání (bending) v rámci poskytování ošetrovatelské péče. Aktivity zvedání a ohýbání byly hodnoceny pomocí škály sestavené z ošetrovatelských úkonů. Respondent hodnotil fyzickou zátěž pomocí frekvence zvedání a ohýbání v jedné pracovní směně. Mezi pracovní činnosti spojené s aktivitou zvedání byla zařazena mobilizace pacientů, převoz, přesun pacientů, úprava lůžka a polohování pacientů. Mezi pracovní činnosti spojené s aktivitou ohýbání (předklon, úklon, odklon, rotace těla) byla zařazena hygienická péče pacientů, oblékání pacientů, úprava lůžka pacientů, manipulace s lůžkem, vozíkem, stolem, setrvání v nepohodlné tělesné poloze. Předlohou pro tyto aktivity byla studie NEXT, která měla za cíl kvantifikovat fyzické nároky profese sester. Pro hodnocení aktivity zvedání (lifting) a ohýbání (bending) byla použita škála zvedání a ohýbání dle metodiky ve studii NEXT pro možnost srovnání. U každého respondenta bylo vypočítáno skóre zátěže pro zvedání (LIFT skóre) a ohýbání (BEND skóre). Rozsah škály se pohyboval v rozmezí 0–100. Průměrné LIFT/BEND skóre 50 už charakterizovalo takovou míru zátěže, která významně ovlivňovala zdraví člověka. Vysoká míra zátěže v průběhu pracovního dne byla charakterizována rozmezím 50–80 (9).

Záznam pohybové aktivity sestry byl zaměřen na zátěž chůze a výdej energie při chůzi. Monitorace pohybové aktivity pomocí krokoměru byla prováděna v době pracovní směny a v době osobního volného času respondentů po dobu 24 hodin, 7 dní v týdnu.

Pomocí krokoměru byl snímán počet kroků při chůzi, vzdálenost v km, energetický výdej v kcal.

Výsledky

V **aktivitě zvedání** byly hodnoceny jednotlivé úkony zvedání a jejich frekvence během denní a noční směny. **Mobilizaci pacientů** provádělo 0 až 1 × 11 (17,2 %) respondentů, 2 až 5 × 33 (51,6 %) respondentů, 6 až 10 × 16 (25 %) respondentů, 10 × a více 4 (6,3 %) respondentů.

Úpravu lůžka a polohování pacientů provádělo nanejvýš 1 × 2 (3,1 %) respondentů, 2 až 5 × provádělo úpravu a polohování 27 (42,2 %) respondentů, 6 až 10 × upravovalo a polohovalo 25 (39,1 %) respondentů a 10 × a více tuto aktivitu uskutečňovalo 10 (15,6 %) respondentů.

Manipulaci s pacienty bez pomoci provádělo nanejvýš 1 × 15 (23,4 %) respondentů, 2 až 5 × bez pomoci manipulovalo s pacienty 38 (59,4 %) respondentů, 6 až 10 × aktivitu vykonávalo 9 (14,1 %) respondentů a 10 × a více manipulovali s pacientem bez pomoci 4 (3,1 %) respondenti. Pro soubor respondentů byla vypočítána hodnota průměrného skóre aktivity zvedání v průběhu pracovních směn 55,08; medián byl 5,25. Minimální hodnota skóre aktivity zvedání 37,50 a maximální hodnota skóre aktivity zvedání 87,50. Dle metodiky Kovářové (2006) je uvedená hodnota 55,08 u našeho souboru respondentů hodnocena v průběhu pracovních směn jako vysoká míra zátěže. V **aktivitě ohýbání** byly hodnoceny jednotlivé úkony respondentů spojené s ohýbáním a jejich frekvence během směny – denní a noční. **Hygienickou péči** u pacientů provádělo maximálně 1krát 6 (9,4 %) respondentů, 2 až 5 × provádělo hygienickou péči 42 (65,6 %) respondentů, 6 až 10 × poskytovalo hygienickou péči 12 (18,8 %) respondentů, 10 × a více za směnu prováděly hygienu pacientů 4 (6,3 %) respondenti. **Úpravu lůžka** prováděly maximálně 1 × za směnu 2 (3,1 %) respondenti, 2 až 5 × upravovalo lůžko 34 (53,1 %) respondentů, 6 až 10 × úpravu provádělo 21 (32,8 %) respondentů a 10 × a více upravovalo lůžko 7 (10,9 %) respondentů. **Manipulaci s lůžkem, vozíkem a stolem** prováděly 0 až 1 × 3 (4,7 %) respondenti, 2 až 5 × za směnu manipulovalo s lůžkem 41 (64,1 %) respondentů, 6 až 10 × provádělo manipulaci 14 (21,9 %) respondentů, 10 × a více manipulovalo s lůžkem 6 (9,4 %) respondentů. V aktivitě ohýbání (bend) bylo hodnoceno také **setrvání** respondentů v **nepohodlné poloze** např. při asistenci u vyšetření nebo při některých ošetrovatelských výkonech. V nepohodlné poloze 0 až 1 × setrvaly 3 (4,7 %) respondenti, 2 až 5-krát setrvalo během směny v nepohodlné poloze 42 (65,6 %) respondentů, 6 až 10-krát bylo v nepohodlné poloze 13 (20,3 %) respondentů a více jak 10 × za směnu setrvalo v nepohodlné poloze 6 (9,4 %) respondentů. Dosažená hodnota průměrného skóre aktivity ohýbání (BEND skóre) u našeho souboru respondentů byla 54,36. Dle metodiky Kovářové (2006) se jedná o vysokou míru zátěže v průběhu pracovní směny.

Zátěž chůze byla zjišťována u respondentů ve sledovaném souboru, kteří pracovali ve dvánáctihodinových směnách a ve dnech volna.

V době průzkumného šetření měli respondenti v průměru volných 1,9 dnů (minimum 1 a maximum 3 dny), medián byl 2 dny. Respondenti za pracovní směnu nachodili od 2 005 do 17 878 kroků. Délka kroku byla standardně stanovena na 70 cm pro dospělé osobu. Když použijeme přepočítání na kilometry, tak respondenti nachodili v době pracovní směny 1,4 km až 12,5 km. Respondenti našeho souboru v průměru nachodily v denní směně od 3 539 kroků do 15 407 kroků, v noční směně od 2 005 kroků do 17 878 kroků. V dnech volna respondenti v průměru nachodili 7736 kroků.

Diskuze

Při komparaci výsledků naší studie s výsledky výzkumu Machálkové et al. (10) bylo zjištěno, že sestry pracující na standardních odděleních interního typu dosahovaly vyšších průměrných hodnot skóre zvedání a ohýbání než záchra-

náři a sestry pracující na odděleních intenzivní péče, neboť průměrné skóre zvedání u sester pracujících v na odděleních interního typu bylo 71,34 a průměrná hodnota ohýbání činila 72,82, přičemž v našem souboru respondentů činila průměrná hodnota skóre zvedání 55,08 a průměrná hodnota skóre ohýbání byla 54,36. Autoři Tudor a Bassett (2004) u zdravých dospělých navrhuji klasifikaci kroků (zjištěnou pomocí pedometru): 5 000 kroků za den – sedavý způsob života jedince, 5 000 – 7 499 kroků za den – běžná každodenní aktivita, 7 500 – 9 999 kroků za den – poněkud aktivní jedinec (např. zvýšené požadavky pracovní činnosti), 10 000 kroků za den – jedinec aktivní, 12 500 kroků za den – jedinec vysoce aktivní. Při kategorizaci záchranářů a sester intenzivní péče podle uvedené klasifikace autorů, pak průměrný objem chůze v denní (7 622 kroků) a noční směně (5 016 kroků) vyjadřuje typickou každodenní aktivitu

jedince. Průměrný objem chůze v denní směně (7 622 kroků) záchranáře a sestru zařazuje mezi poněkud aktivní jedince a to v horní hranici. Hranice 10 000 kroků záchranáři a sestry v průměru nedosahují ani v jedné pracovní směně. Ani v jedné pracovní směně nemůžeme ale také označit aktivitu záchranáře a sestry za sedavý způsob života.

Závěr

Z výsledků studie lze konstatovat, že práce záchranářů a sester pracujících na odděleních intenzivní péče je fyzicky náročná díky opakovaným aktivitám zvedání a ohýbání, které negativně ovlivňují jejich muskuloskeletární systém při poskytování ošetrovatelské péče. Nepřetržitý provoz a jeho směnnost navíc způsobuje poruchu cirkadiálních rytmtů, což zvyšuje únavu a následně se zvyšuje riziko úrazu a snižuje se kvalita poskytované ošetrovatelské péče.

LITERATURA

1. Barker L., NUSSBAUM, M. 2011. Fatigue, performance and the work environment: A survey of registered nurses. In *Journal Of Advanced Nursing* [online]. [citované 2013–12–20] p. 1370–1382. Dostupné na internetu: <<http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer?pdfviewer=pdfviewer?vid=5&sid=1856ad-33-a951-41d4-8aa5-616da0961ba6%40sessionmgr115&hid=126>>. ISSN 13652648.
2. Geiger-Brown J, Lipscomb J. 2010. The Health Care Work Environment and Adverse Health and Safety Consequences for Nurses. In *Annual Review of Nursing Research* [online]. [citované 2013–11–20] p. 191–231. Dostupné na internetu: <<http://search.proquest.com/docview/880067863/13D-45182262399CB6AE/1?accountid=16730>>. ISSN 07396686.
3. Waters T. 2010, Introduction to Ergonomics for Healthcare Workers. In *Rehabilitation Nursing* [online]. [citované 2013–12–18] p. 185 – 91. Dostupné na internetu: <<http://search.proquest.com/docview/748868481/13D3F9D4EBF55A23D11/1?accountid=16730>>. ISSN 02784807.
4. Estryn B. 2003. Physical load among nursing personnel. In *Working conditions and intent to leave the profession among nursing staff in Europe*. [online]. [citované 2013–12–20] p. 1 – 260. Dostupné na internetu: <http://nile.lub.lu.se/arbarch/saltsa/2003/wlr2003_07.pdf>. ISSN: 1404–790X.
5. Hasselhorn et al. 2005. Work and health of nurses in Europe. In *European NEXT study*[online]. [citované 2013–11–20]. p. 1–23. Dostupné na internetu: <<http://www.next.uni-wuppertal.de/EN/index.php?articles-and-reports>>.
6. ROSA, R., COLIGAN, J. 1997. Vliv směnného provozu na

- zdraví. In *Center for Disease Control and Prevention* [online]. [citované 2013–12–06]. p. 5–13. Dostupné na internetu: <<http://www.cdc.gov/niosh/docs/97-145/pdfs/97-145.pdf>>.
7. Veselá J, Kanioková P. 2011. Sociologické aspekty managementu. Praha: Grada Publishing a.s., 2011. 200 s. ISBN 9788024727929.
8. Šrámková J. 2007. Zdravotnická psychologie: teorie a praktická cvičení. Praha: Grada Publishing a.s., 2007. 229 s. ISBN 802472068X.
9. Kovářová M. 2006. Pracovní a životní podmínky sester v Evropě. Rožňava: Roven, 2006. ISBN 80–89168–168–14–0.
10. Machálková L, a kol. 2012. Hodnocení tělesných charakteristik a fyzické zátěže všeobecných sester. In *Česká antropologie*. ISSN 1804–1876, 2012; 62(1): 24–29.