

## Streszczenie

**Wstęp.** Ergonomia jest nauką zajmującą się przystosowaniem warunków, metod i organizacji stanowiska pracy, tak aby była ona, jak najbardziej wydajna, wpływała na rozwój duchowy i fizyczny, dawała większą satysfakcję, zapewniała bezpieczeństwo i wygodę pracowników oraz chroniła zdrowie człowieka, a w obszarze ochrony zdrowia zwiększała rozumiane w szerokim kontekście bezpieczeństwo pacjentów. Obszar medyczny, tu w szczególności ratownictwa medycznego jest jak mało który, zależny od zharmonizowania i optymalizacji układu człowiek–technika–środowisko. Ze względu na swoją specyfikę jest zmuszony do poznawania uwarunkowań fizycznych, psychofizjologicznych, behawioralno-poznawczych, aby poprawiając warunki ergonomiczne, poprawiać również szeroko rozumianą skuteczność systemu i satysfakcję pracowników. Wydaje się, że pomimo rozwoju ergonomii jako nauki na przestrzeni ponad 100 lat, w ochronie zdrowia i relatywnie młodym obszarze, jakim jest ratownictwo medyczne, zasady ergonomiczne z ich humanocentryzmem nie są w świadomości organizacji powszechne.

**Cel.** Celem pracy było poznanie warunków ergonomicznych w zespołach naziemnych oraz lotniczych systemu Państwowego Ratownictwa Medycznego oraz próba oceny obciążeń fizycznych, psychicznych, środowiskowych i organizacyjnych, jakim są poddawani w trakcie pracy pracownicy tj. pielęgniarki systemu, ratownicy medyczni i lekarze.

**Materiał i metody.** W badaniu ankietowym wzięło udział 218 pracowników medycznych tj. lekarze systemu, pielęgniarki systemu i ratownicy medyczni pracujący w naziemnych oraz lotniczych zespołach ratownictwa medycznego systemu Państwowe Ratownictwo Medyczne. Do jakościowej analizy ergonomicznych warunków pracy została wykorzystana Lista Dortmundzka (LD) oraz Lista kontrolna K. F. Murrela, zawierająca w swej treści zestaw usystematyzowanych, różnorodnych czynników mających wpływ na pracę człowieka.

**Wyniki.** Ogólna średnia wartość oceniająca ergonomię pracy w grupie badanych wynosiła 3,63 (SD=0,31). Ergonomię pracy w obszarze stanowiska pracy oceniono średnio na 3,74 (SD=0,28), w tym zakresie obciążenie fizyczne na 3,33 (SD=0,56) a obciążenie psychiczne na 3,84 (SD=0,28). W obszarze obciążenia psychicznego najwyżej oceniono ergonomię związaną z obciążeniem wzroku – 4,25 (SD=0,38), a najniżej ergonomię związaną z obciążeniem wynikającym z użycia wskaźników, urządzeń sygnalizujących – 3,48 (SD=0,58). Ergonomię pracy w obszarze metody pracy oceniono średnio na 3,52 (SD=0,48), w tym najwyżej oceniono obciążenie fizyczne – 4,01 (SD=0,43), a najniżej wydajność układu – 2,90 (SD=1,23)

**Wnioski.** Wyniki badań wskazują na zdecydowaną potrzebę korekt obciążenia pracą w zakresie obciążeń fizycznych, psychicznych, środowiska pracy, czynników organizacyjnych. Przedstawione odpowiedzi na zadawane pytania, jak i swobodne wypowiedzi świadczą o potrzebie przebudowy organizacji i struktur ratownictwa medycznego, a także ukierunkowania ich na „satisfakcję pracownika” rozumianą ergonomicznie jako współdziałanie w celu uzyskania efektu możliwie niskim kosztem biologicznym pracowników.

**Słowa klucze:** ergonomia pracy, lotnicze pogotowie ratunkowe, ratownictwo medyczne, pielęgniarka, ratownik medyczny, lekarz, ambulans, śmigłowiec

## Summary

**Introduction.** Ergonomics is a science dealing with adaptation of conditions, methods and organization of occupations to be most effective, affecting spiritual and physical development and giving more satisfaction, ensuring safety, comfort for workers and protecting human's health and increasing widely understood safety of patients in the field of health service. Emergency medical service (EMS) is a kind of medical care which in particular is dependent on harmonisation and optimization of human-device-environment system. Taking into consideration its specificity, it is forced to be more familiar physical, physiological, behavioral-cognitive conditions to improve ergonomics efficiency of system and satisfaction of workers. It seems that despite development of ergonomics as a field throughout one hundred years in medical care and relatively young field like EMS - its ergonomics rules connected with humanocentric attitude - are not the common awareness of organisation.

**The Aim.** The goal of this study was to recognize ergonomic conditions in ground and aeronautical teams of national emergency medical service system, and an attempt of physical, mental, environmental and organisational load assessment of workers like nurse, paramedics and doctors.

**Material and methods.** The survey involved 218 medical professionals, including physicians, nurses, and paramedics working in ground and air EMS teams within the State Emergency Medical Services. The qualitative analysis of ergonomic work conditions utilized the Dortmund List (DL) and the K. F. Murrell Checklist, containing a set of systematized, diverse factors influencing human work.

**Results.** The overall mean value assessing work ergonomics among the study group was 3.63 (SD=0.31). Ergonomics in the workstation domain was rated on average at 3.74 (SD=0.28), with physical load at 3.33 (SD=0.56) and psychological load at 3.84 (SD=0.28). In the domain of psychological load, ergonomics related to visual strain was rated highest at 4.25 (SD=0.38), while ergonomics related to the use of indicators and signaling devices was rated lowest at 3.48 (SD=0.58). Ergonomics in the work method domain was rated on average at 3.52 (SD=0.48), with physical load being the highest at 4.01 (SD=0.43), and system efficiency being the lowest at 2.90 (SD=1.23).

**Conclusions.** The study results indicate a clear need for corrections in workload concerning physical, psychological, environmental, and organizational factors. The provided responses to posed questions and spontaneous expressions indicate the necessity for the restructuring of

EMS organizations and structures, focusing on "employee satisfaction" understood ergonomically as collaborative efforts to achieve effects at the lowest biological cost to workers.

**Keywords.** Ergonomics, HEMS, emergency medical system, nurse, paramedics, ambulance, helicopter.