

**Magdalena ZYGMAŃSKA, Anna LISOWSKA, Katarzyna WEGNER,
Anna SZNYCER, Małgorzata OGURKOWSKA, Jarosław GABRYELSKI**
Katedra Biomechaniki, Akademia Wychowania Fizycznego im. Eugeniusza Piaseckiego
w Poznaniu

WPLYW SPOSOBU OBCIĄŻENIA NARZĄDU RUCHU NA POWSTAJĄCE ZMIANY PRZECIĄŻENIOWE

THE IMPACT OF A MUSCULOSKELETAL SYSTEM LOAD METHOD ON RESULTING OVERLOAD CHANGES

Słowa kluczowe: zmiany przeciążeniowe narządu ruchu, obciążenia mechaniczne,

1. WSTĘP

Sposób obciążania narządu ruchu powoduje zmiany przeciążeniowe wśród pracowników biurowych oraz osób pracujących fizycznie. Przeciążenie narządu ruchu jest zespołem zjawisk mechanicznych przekraczających fizyczną wytrzymałość lub wydolność czynności mięśni, stawów czy kości [1]. Długotrwałe obciążenia powodowane wymuszoną pozycją siedzącą w pracy, powodują powstawanie zmian zwyrodnieniowych kręgosłupa i krążków międzykręgowych. Niekorzystne warunki pracy powodują, że 30% populacji osób czynnych zawodowo zgłasza dolegliwości mięśniowo-szkieletowe [2]. Ogólnie określane jako związane z pracą zaburzenia układu mięśniowo – szkieletowego są najczęstszym schorzeniem występującym w Europie [3]. Nieodpowiednia pozycja ciała, wielokrotnie wykonywane powtarzane ruchy i przenoszenie przedmiotów o dużej masie to znane czynniki ryzyka sprzyjające powstaniu zmian przeciążeniowych w całym narządzie ruchu [4].

2. METODOLOGIA BADAŃ

Badania przeprowadzono na grupie czynnych zawodowo mężczyzn pracujących w powiecie poznańskim. Narzędziem badawczym był anonimowy kwestionariusz ankiety o charakterze środowiskowym. Wyniki badań ankietowych poddano ścisłej analizie statystycznej za pomocą programu Statistica 12.

3. MATERIAŁ BADAWCZY

Badaniami objęto 163 mężczyzn z dwóch różnych grup. Podziału na grupy dokonano na podstawie wykonywanych czynności zawodowych. 52 osoby były pracownikami biurowymi, natomiast 111 osób pracowało fizycznie. Kryterium wykluczenia stanowił wiek między 25, a 50 lat. Średni wiek badanej grupy wynosił $36,7 \text{ lat} \pm 6,66$. Średnia wysokość ciała to $177,4 \text{ cm} \pm 7,42$. Średnia masa ciała badanej grupy stanowiła $81,88 \text{ kg} \pm 14,8$. Średnia wartość współczynnika BMI wynosiła $26,0 \text{ kg/m}^2 \pm 4,2$. Wśród osób pracujących biurowo średnia

wieku wyniosła 36 lat $\pm 4,9$. Średnia wysokość ciała to 175 cm ± 8 . Średnia wartość masy ciała była równa 73,3 kg ± 13 . Średnia wartość współczynnika BMI wynosiła 24 kg/m² ± 3 . Natomiast u osób pracujących fizycznie średnia wieku to 37,1 lat $\pm 7,3$, średnia wysokość ciała była równa 178,5 cm $\pm 6,8$. Średnia wartość masy ciała oscylowała na poziomie 86 kg ± 14 . Współczynnik BMI pracowników fizycznych był na poziomie 27 kg/m² $\pm 4,25$.

4. WYNIKI BADAŃ

Ból odcinka lędźwiowego kręgosłupa był najczęściej zgłaszaną (71%) dolegliwością wśród wszystkich mężczyzn. Odczuwa go 75% pracowników biurowych oraz 69% osób wykonujących pracę fizyczną. Obliczono, iż średnie wysokości ciała, masy ciała oraz BMI w grupie pracowników biurowych statystycznie różnią się od tych uzyskanych dla pracowników fizycznych. Statystycznie istotna różnica ($p=0,03$) istnieje także między wiekiem osób uskarżających się na ból kręgosłupa lędźwiowego, a mężczyznami bez takich dolegliwości. Co ciekawe, osoby bez odczuć bólowych są młodsze o średnio 2,5 roku aniżeli badani zgłaszający ból w odcinku lędźwiowym kręgosłupa. W świetle testu chi-kwadrat wykazuje się różnice między odczuwaniem bólu w stawie biodrowym, w odcinku szyjnym kręgosłupa i występowaniem bólu w ogóle a pełnieniem pracy fizycznej lub biurowej. Należy zwrócić uwagę także na fakt, iż wykształcenie jest wielkością różnicującą wiek oraz masę ciała badanych.

5. WNIOSKI

Wyniki badań ankietowych pokazują, iż dolegliwości bólowe układu mięśniowo-szkieletowego spowodowane przeciążeniem wynikającym z charakteru pracy są coraz powszechniejsze, dlatego istotne jest poznanie patobiomechanizmu zachodzących zmian wśród różnych grupy społecznych. Bardzo duża liczba badanych pracowników uskarżająca się na bóle odcinka lędźwiowego kręgosłupa potwierdza doniesienia na temat zwiększającego się problemu dolegliwości dolnej części kręgosłupa. Tak obszerna skala problemu zmian przeciążeniowych kręgosłupa skłania do podjęcia natychmiastowych działań zarówno w procesie pogłębiania stanu wiedzy jak i we wdrożeniu programów profilaktycznych oraz terapii.

LITERATURA

- [1] Świdorski G.: Przeciążenia narządu ruchu w pracy zawodowej i w sporcie. Tom II Etiopatogeneza, Warszawa, 1990
- [2] Koradecka D., Konarska M.: Postępy fizjologii i ergonomii i ich znaczenie dla higieny pracy. *Medycyna Pracy*, 53; 1; 2002; s 15-21
- [3] EU-OSHA: OSH in figures: Work-related musculoskeletal disorders in the EU - Facts and figures. Luxembourg 2010, [<https://osha.europa.eu>]
- [4] Montano D., Upper body and lower limbs musculoskeletal symptoms and health inequalities in European analysis of cross-sectional data, *BMC Musculoskeletal Disorders*, 2014, 15:285