

Damian **SWAT**<sup>1</sup>, Zbigniew **WROŃSKI**<sup>1</sup>, Jolanta **OLEKSIAK**<sup>1</sup>, Adrian **KUŹDZAŁ**<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Wydział Medyczny, Warszawski Uniwersytet Medyczny

<sup>2</sup> Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski

# WPŁYW PANDEMII KORONAWIRUSA NA CZĘSTOŚĆ WYSTĘPOWANIA I NASILENIE DOLEGLIWOŚCI CZĘŚCI SZYJNEJ KRĘGOSŁUPA W GRUPIE PRACOWNIKÓW BIUROWYCH PRZENIESIONYCH DO PRACY ZDALNEJ

The impact of the coronavirus pandemic on the incidence and severity of neck pain in office workers shifted to home office.

## Słowa kluczowe:

*praca zdalna, kręgosłup szyjny, bóle kręgosłupa, koronawirus, pandemia.*

## Key words:

*home office, cervical spine, neck pain, coronavirus, pandemic.*

## Streszczenie

### Wstęp.

Globalna pandemia koronawirusa spowodowała rosnący trend w kierunku przechodzenia pracowników na pracę zdalną.

### Cel.

Ocena wpływu pracy zdalnej na dolegliwości bólowe części szyjnego kręgosłupa u pracowników administracyjno-biurowych.

## Badana grupa i metoda badań.

W badaniu posłużono się ankietą internetową Computer-Assisted Web Interviewing (CAWI). W grupie 103 respondentów, 55 kobiet i 48 mężczyzn w wieku od 24 do 52 lat udzieliło odpowiedzi na pytania ułożone w 14 sekcjach, dostarczając informacji na temat stylu życia, aktywności fizycznej, warunków i ergonomii pracy biurowej oraz zdalnej, pytań bazujących na kwestionariuszu Neck Disability Index (NDI) w zakresie oceny dolegliwości odcinka szyjnego kręgosłupa.

## Wyniki.

Wydaje się, że przejście na pracę zdalną wiąże się ze zwiększonym ryzykiem doświadczenia dolegliwości bólowych szyi. Nie obserwowaliśmy tego w naszej pracy. W naszych badaniach mniejszy procent pracowników biurowych zgłaszał dolegliwości, dodatkowo też o mniejszym

nasileniu. Wydaje się również, że ilość codziennej aktywności fizycznej podejmowanej przez pracownika ma znaczenie w kontekście prewencji wystąpienia dolegliwości, lecz ani spadek ilości aktywności ani wzrost po przejściu na pracę zdalną nie wpłynęły znacząco na odczuwane dolegliwości u pracowników. Warunki ergonomii korelują ujemnie z częstością zgłaszanych dolegliwości.

## Wnioski.

Telepraca może zmniejszyć bóle szyi. Większa aktywność fizyczna wiąże się z mniejszą ilością bólów szyi w badanej grupie.

## Summary

### Introduction.

The global coronavirus pandemic has resulted in a growing trend toward shifting office workers to home office.

**Objective.**

Assessment of the impact of remote work on neck pain in administrative and office workers.

**Material and method.**

We used the Computer-Assisted Web Interviewing (CAWI) questionnaire. In the group of 103 respondents, 55 women and 48 men aged 24 to 52 answered the questions in 14 sections, providing information on lifestyle, physical activity, office and remote conditions and ergonomics, questions based on the Neck Disability Index questionnaire (NDI) in the assessment of the cervical spine.

**Results.**

There is a risk of experiencing neck pain when switching to remote work. However, in this study, a decrease in the frequency of symptoms and their severity was observed after switching to remote work. The amount of physical activity undertaken by an employee is important in the context of preventing the occurrence of ailments, but neither its decrease nor its increase after switching to remote work significantly influenced the experienced ailments in employees. Ergonomic conditions negatively correlate with the frequency of reported ailments.

**Conclusions.**

Shifting to remote home office may reduce neck pain. More physically active workers experience less often and less severe neck pain.

**Wstęp**

Ból szyi znajduje się na 4 miejscu z 291 dolegliwości ograniczających sprawność pacjentów oraz na 21 miejscu jako czynnik obniżający jakość życia. Szacuje się, że około połowa wszystkich ludzi doświadczy w ciągu swojego życia przynajmniej jednego istotnego klinicznie

epizodu bólu odcinka szyjnego kręgosłupa, u 54% osób istnieje ryzyko wystąpienia dolegliwości w ciągu najbliższych 6 miesięcy, a chorobowość punktowa (tj. w danym dniu) dla bólu szyi waha się między 6-22% w zależności od regionu geograficznego, definicji bólu szyi i sposobu przeprowadzania badań [1,2,3,4].

W związku z rozpowszechnieniem się dystansu społecznego jako skutecznego narzędzia zapobiegającego rozprzestrzenianiu się COVID-19, chorobie spowodowanej pandemią koronawirusa SARS-CoV-2, sytuacja w biurach wielu firm ulega drastycznym przemianom. Koszty zdrowotne i finansowe utrzymania pracowników firm na biurowych stanowiskach niejednokrotnie mogłyby przewyższać realne korzyści płynące z utrzymania pracownika w miejscu pracy w niebezpiecznym dla zdrowia okresie. Z każdym miesiącem od początku pandemii przybywa firm, które decydują się na przejście na pracę zdalną częściowo, w całości lub w systemie zmianowym tzn. część pracowników pracuje w biurze, a część zdalnie, po określonym czasie zamieniając się formą realizacji służbowych obowiązków.

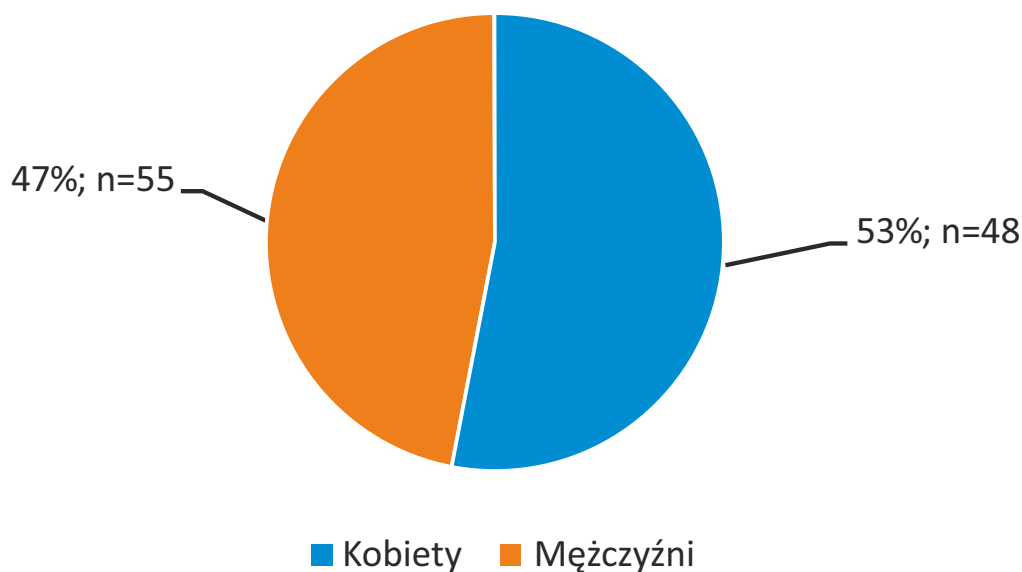
W kontekście wciąż nieregulowanej sytuacji prawnej pracy zdalnej jako stałego rozwiązania w umowie między pracownikiem i pracodawcą, jest to rozwiązanie o niewiadomym wpływie na zdrowie fizyczne i psychiczne pracowników [5,6,7].

Praca biurowa jest obecnie bardzo popularną formą wykonywania służbowych obowiązków. Szacuje się, że między 33% a 44% osób pracujących zatrudnionych jest na stanowisku biurowym [8]. Powszechnie wiadomo, jak duże zagrożenie niesie ze sobą siedzący tryb życia, którego praca biurowa jest bardzo istotnym prekursorem. Zagrożenia dla odcinka szyjnego kręgosłupa są coraz lepiej poznawane, a praca biurowa jest jednym z czynników ryzyka pojawienia

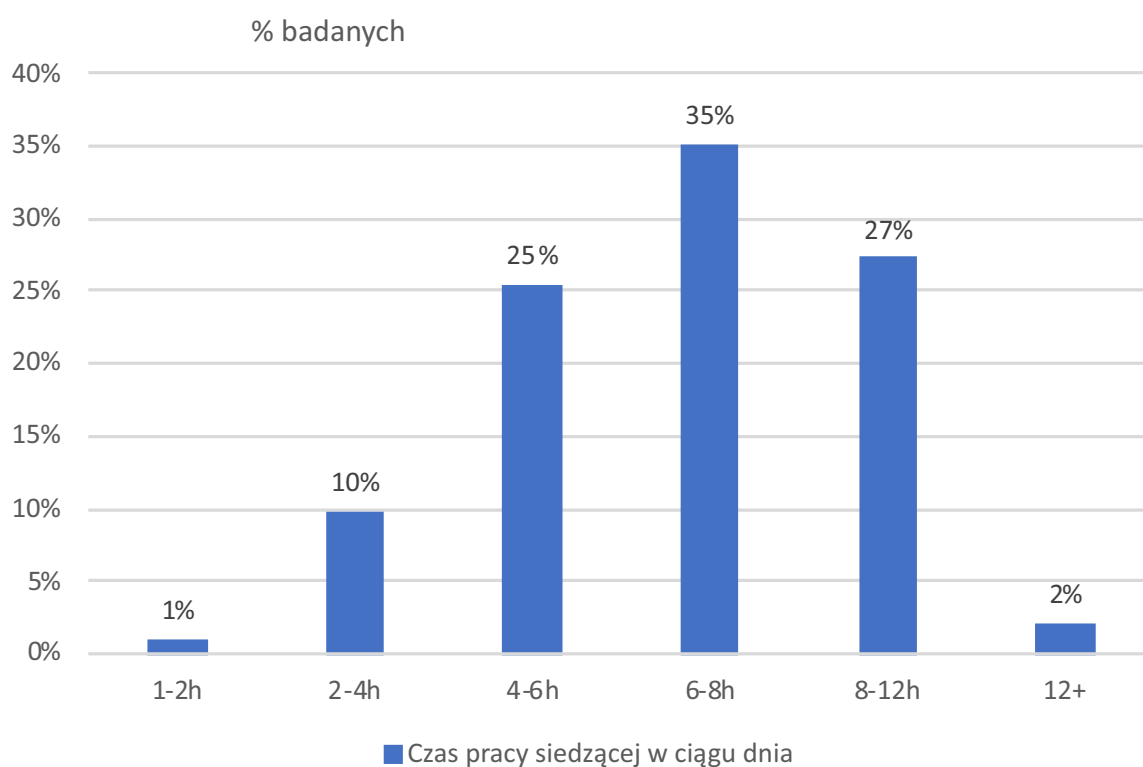
się dolegliwości bólowych w odcinku szyjnym. Wydaje się że w momencie, kiedy pracownik zmienia miejsce pracy z ergonomicznie zaprojektowanego biura na mniej lub bardziej prowizorycznie zorganizowane miejsce pracy w domu, powstaje szereg dodatkowych niekorzystnych czynników, mogących pogorszyć lub wywołać objawy ze strony odcinka szyjnego kręgosłupa. Wykonywanie obowiązków pracowniczych zdalnie ma też swoje potencjalnie dobre strony. Istnienie fizycznej odległości między pracownikiem a przełożonym oraz nieprzebywanie codziennie w atmosferze biurowej, może dla niektórych pracowników oznaczać sporą redukcję odczuwanego stresu. Praca zdalna stwarza też możliwości swobodnego podejścia do nieregulowanych przerw w pracy. Tak zwany zadaniowy czas pracy może w praktyce oznaczać dowolność dla pracownika w kwestii ilości, długości i formy, w jakiej spędza czas przerw od pracy. Przejście na pracę biurową może być też okazją do zwiększenia codziennej aktywności fizycznej, która wpływa prewencyjnie na wiele dolegliwości narządu ruchu człowieka. W wyniku pandemii wielu pracodawców pozwoliło na realizację części zadań zawodowych z domu lub też całkowicie zrezygnowało z tradycyjnej formy pracy biurowej w miejscu zatrudnienia. Pojawiły się także doniesienia o firmach, które planują przyjęcie rozwiązań pracy zdalnej na stałe, co według niektórych doniesień koresponduje z oczekiwaniami ze strony pracowników [1,6,9,10,11,12,13].

**Cel pracy**

Celem pracy było zweryfikowanie, czy przejście na pracę zdalną niesie ze sobą konsekwencje zdrowotne w postaci zwiększenia częstości występowania i nasilenia bólów kręgosłupa szyjnego. Postawiono następujące pytania badawcze:

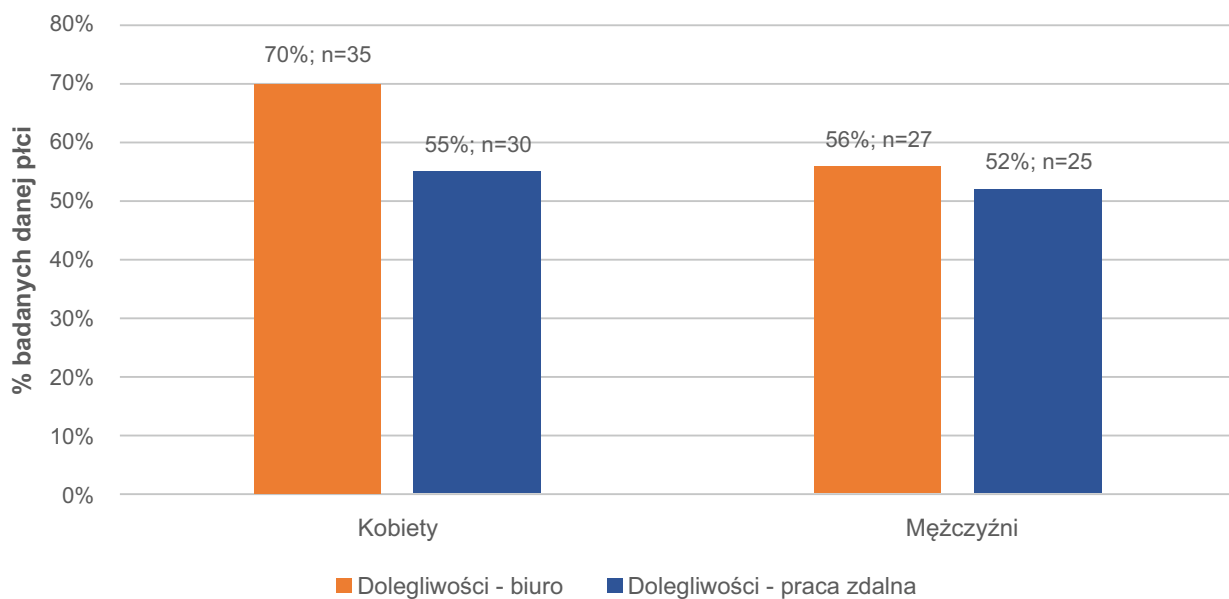


Ryc. 1. Płeć ankietowanych (n=103) [źródło: opracowanie własne]

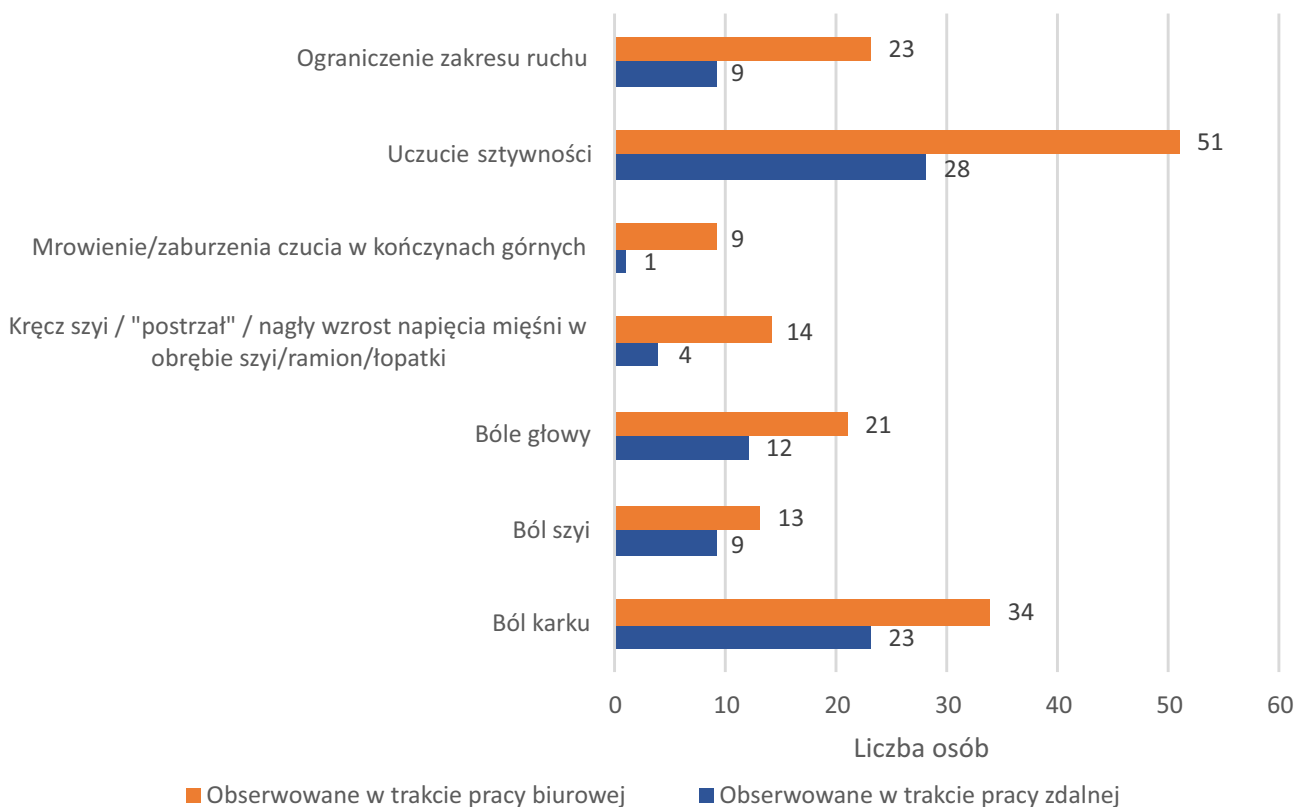


Ryc. 2. Czas pracy siedzącej w ciągu dnia deklarowana przez badanych (n=103) [źródło: opracowanie własne]

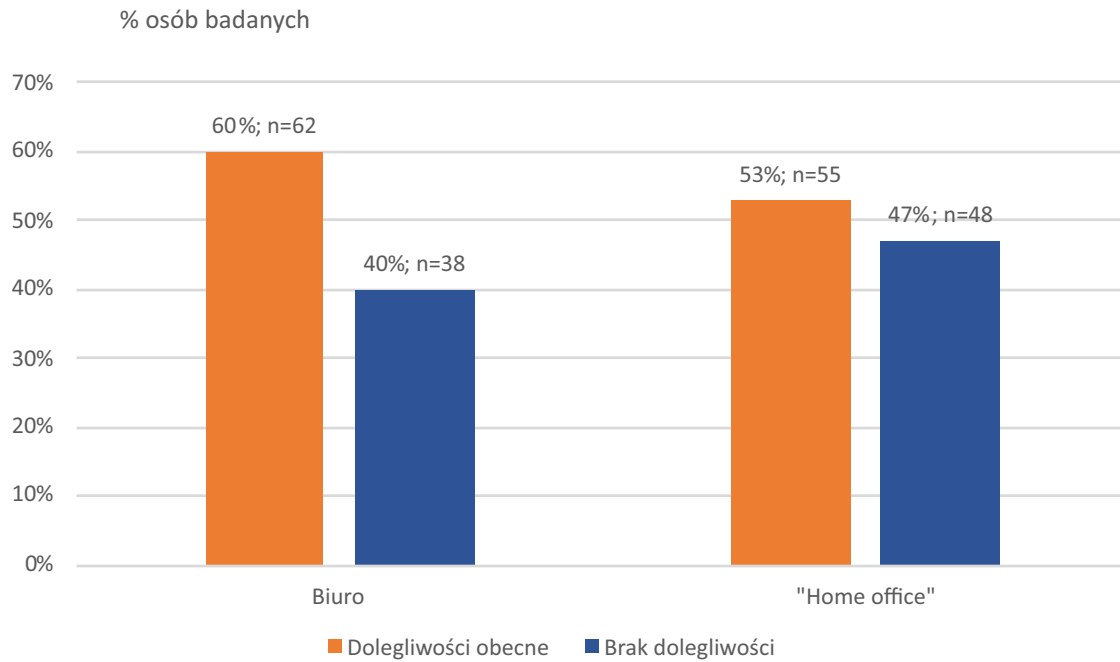
- Czy praca zdalna niesie ze sobą ryzyko wystąpienia dolegliwości ze strony odcinka szyjnego kręgosłupa?
- Czy u osób pracujących biurowo z objawami ze strony odcinka szyjnego kręgosłupa, przejście na pracę zdalną przyniosło poprawę czy pogorszenie stanu zdrowia?
- Czy ergonomia miejsca pracy (biuro lub dom) ma związek z odczuwanymi objawami ze strony odcinka szyjnego kręgosłupa?
- Czy przejście na pracę zdalną wiąże się ze zmianą częstości podejmowanej aktywności fizycznej i czy ta zmiana



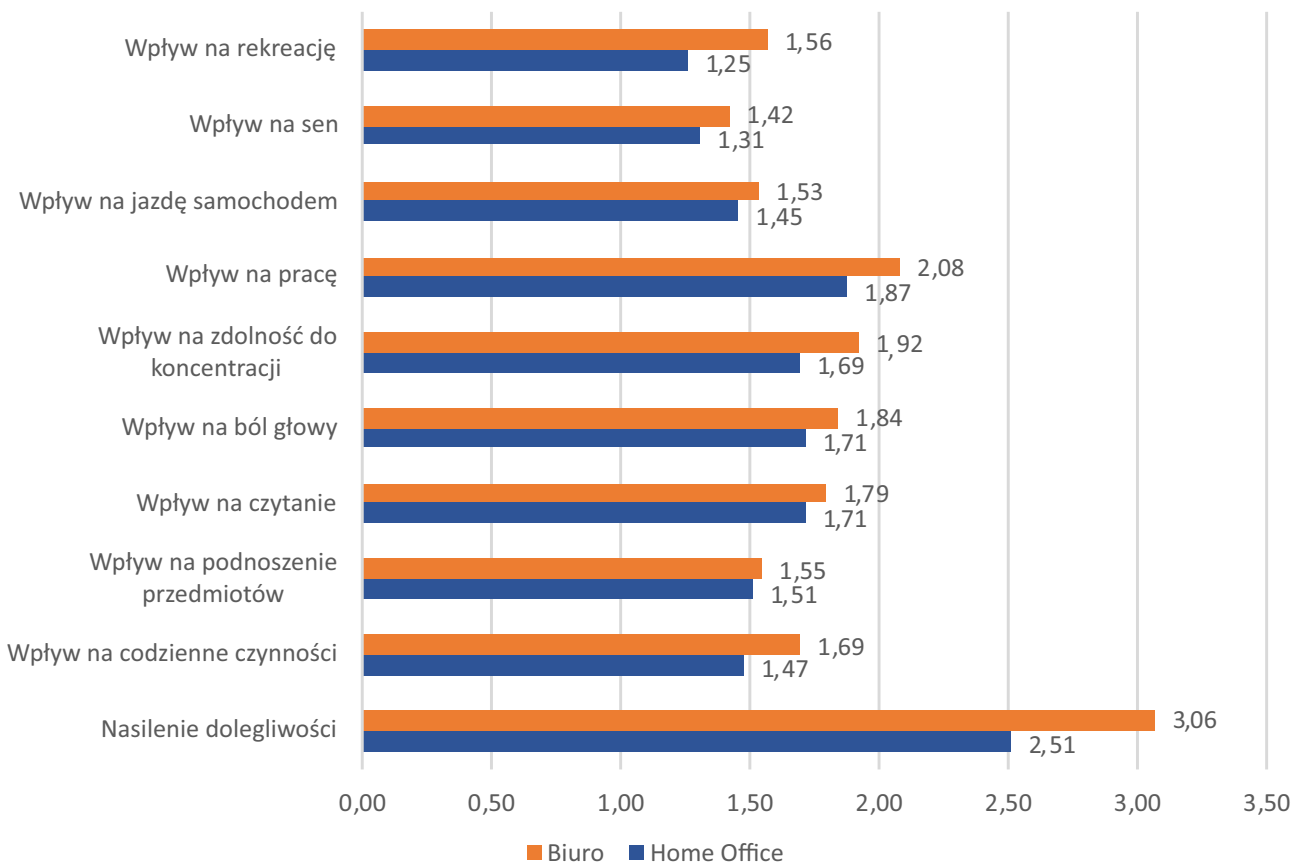
**Ryc. 3. Występowanie dolegliwości kręgosłupa szyjnego podczas pracy w biurze i w trakcie pracy zdalnej w zależności od płci (n=103) [źródło: opracowanie własne]**



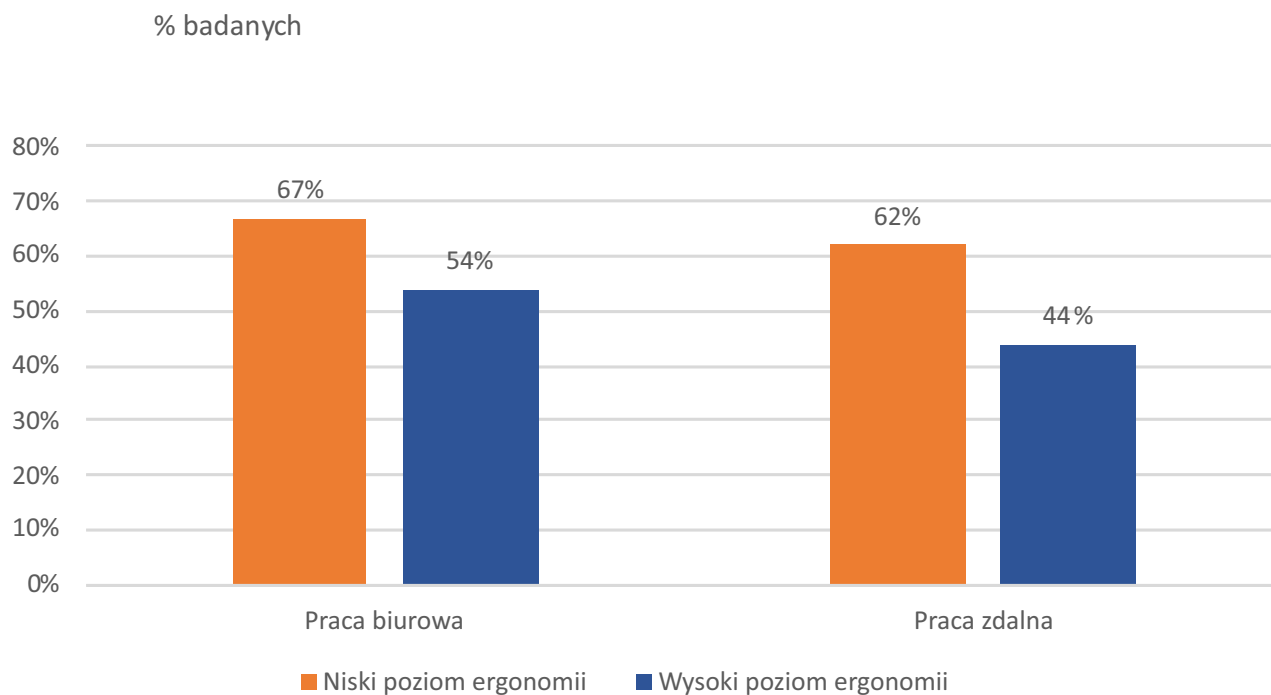
**Ryc. 4. Rodzaj odczuwanych dolegliwości w pracy biurowej i zdalnej (n=103) [źródło: opracowanie własne]**



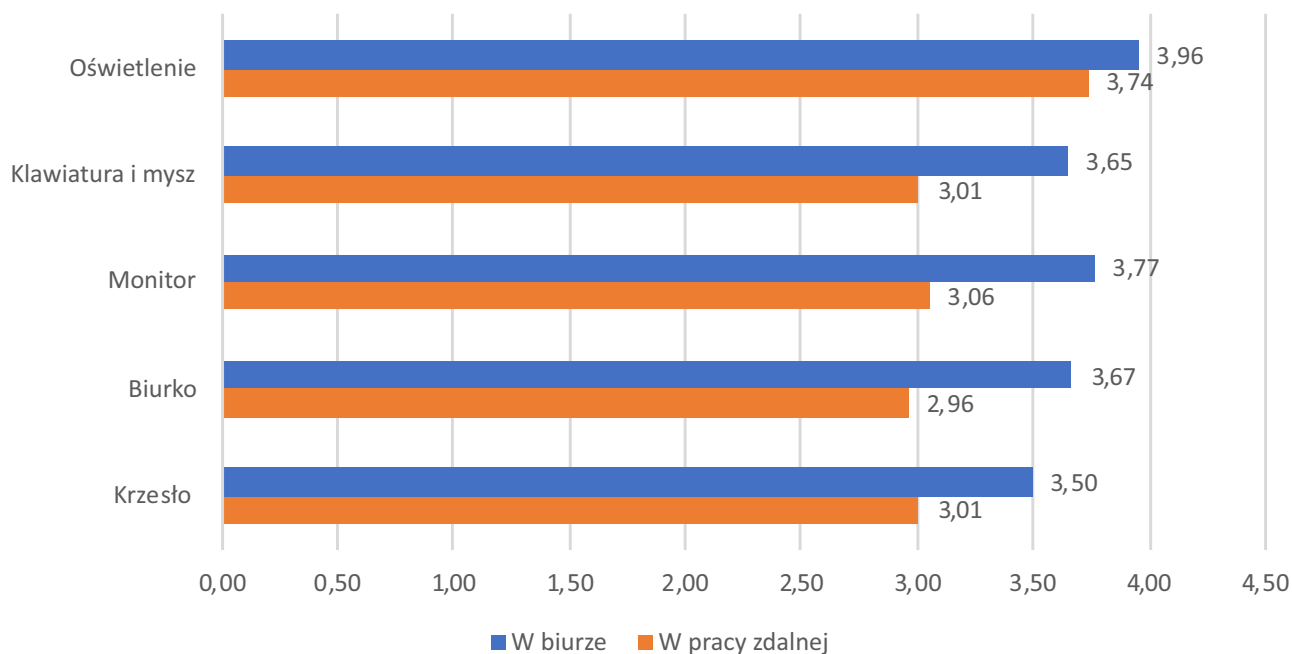
Ryc. 5. Tryb pracy a występowanie dolegliwości bólowych kręgosłupa szyjnego (n=103) [źródło: opracowanie własne]



Ryc. 6. Średni poziom parametrów NDI (ból kręgosłupa szyjnego) podczas pracy w biurze i pracy zdalnej (n=103) [źródło: opracowanie własne]

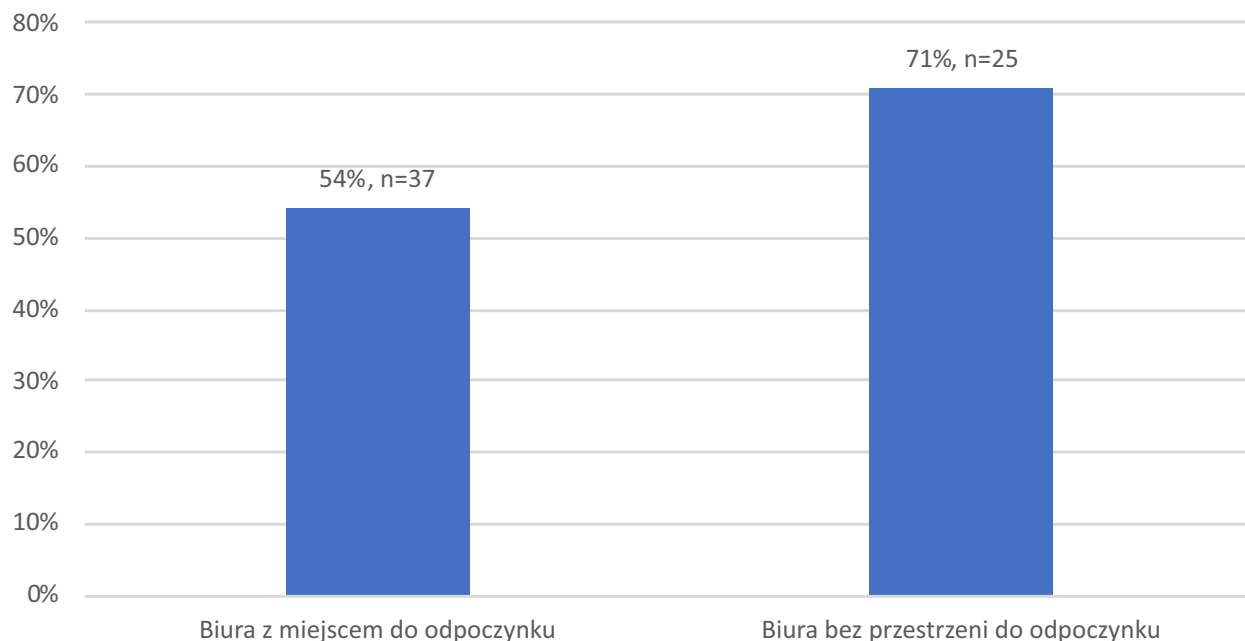


Ryc. 7. Wpływ poziomu ergonomii na częstość występowania dolegliwości ze strony szyi [źródło: opracowanie własne]

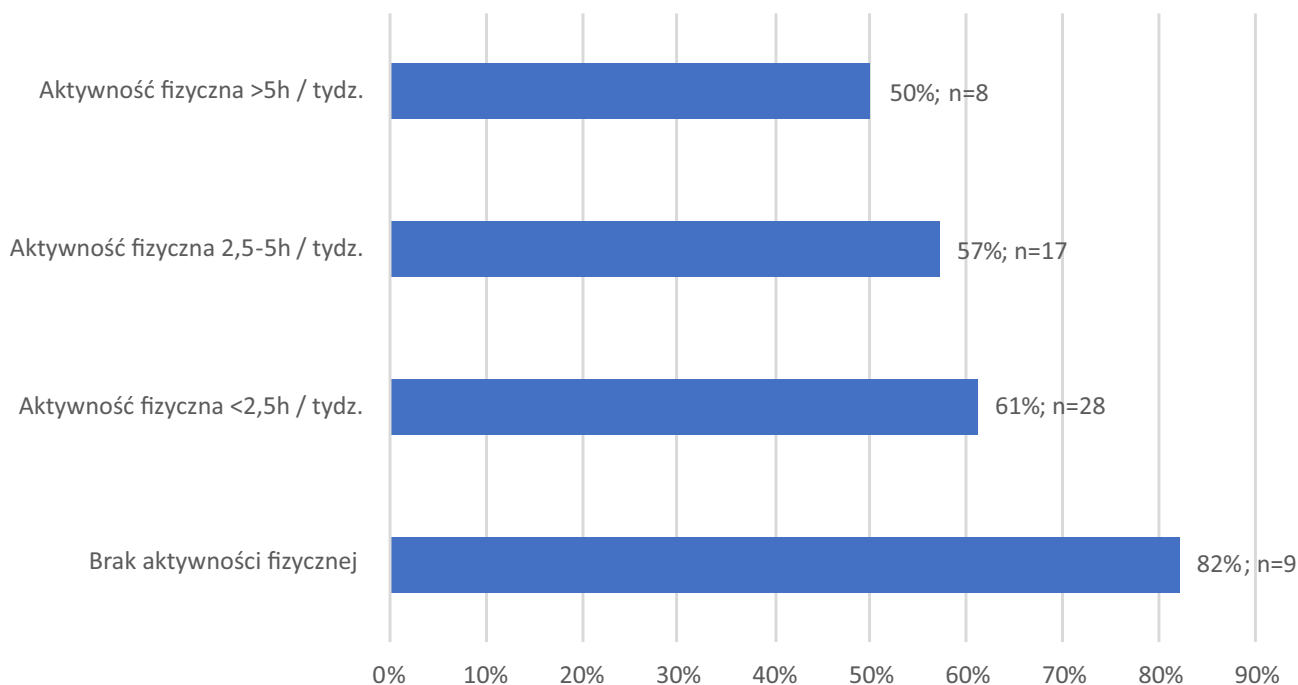


Ryc. 8. Ocena poziomu ergonomii poszczególnych elementów miejsca pracy [źródło: opracowanie własne]

% badanych zgłaszających dolegliwości



Ryc. 9. Wpływ obecności miejsca do wypoczynku w pracy na częstotliwość występowania dolegliwości [źródło: opracowanie własne]



Ryc. 10. Wpływ objętości aktywności fizycznej na częstość występowania dolegliwości [źródło: opracowanie własne]

ma wpływ na odczuwane dolegliwości ze strony odcinka szyjnego kręgosłupa?

- Czy przebyty w przeszłości uraz kręgosłupa szyjnego może mieć wpływ na dolegliwości bólowe odcinka szyjnego kręgosłupa?

### Badana grupa

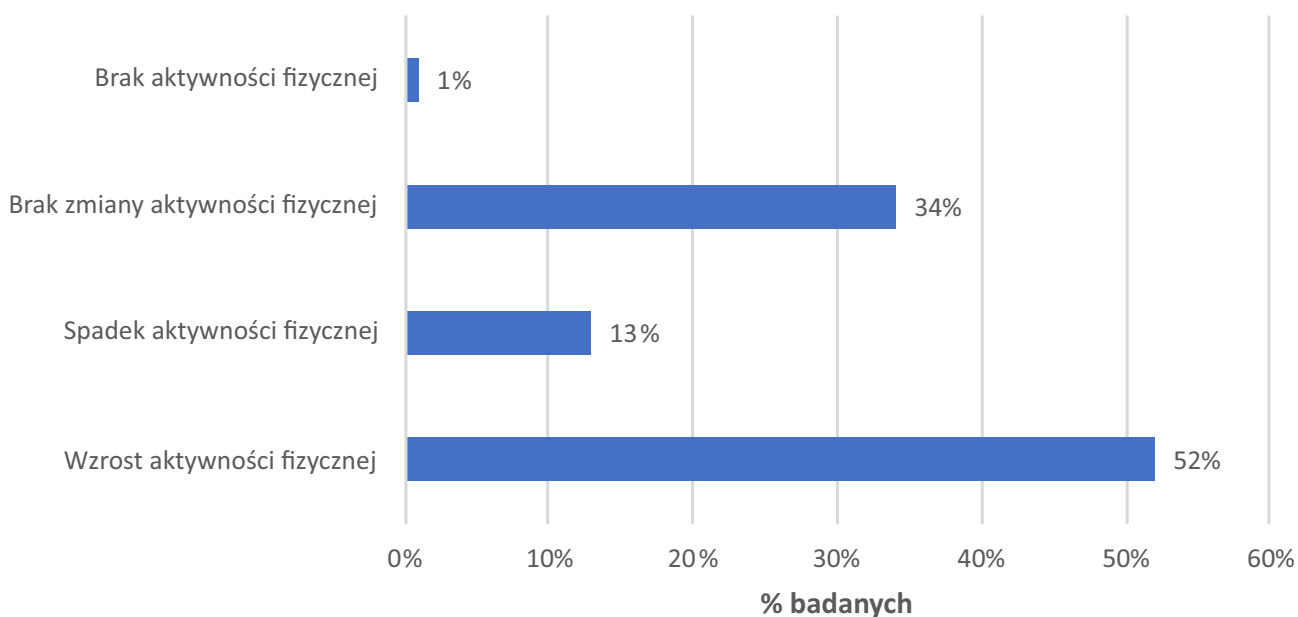
W badaniu wzięło udział 103 pracowników biurowych (55 kobiet i 48 mężczyzn) małych i średnich firm, działających na terenie Warszawy i Krakowa. Badaniu, polegającemu na uzupełnieniu anonimowej ankiety on-line, poddano pracowników biurowych, którzy w okresie 10 miesięcy poprzedzających badanie pracowali stacjonarnie w biurze firmy lub wynajętej przestrzeni do pracy wspólnej, a następnie w związku z zaleceniami w okresie pandemii wirusa SARS CoV-2 przeszli na pracę zdalną. Kwestionariusz pozostawał otwarty na przyjmowanie odpowiedzi w okresie od sierpnia 2020 r. do września 2020 r.

### Metoda badań

W badaniu wykorzystano ankietę w formie kwestionariusza internetowego

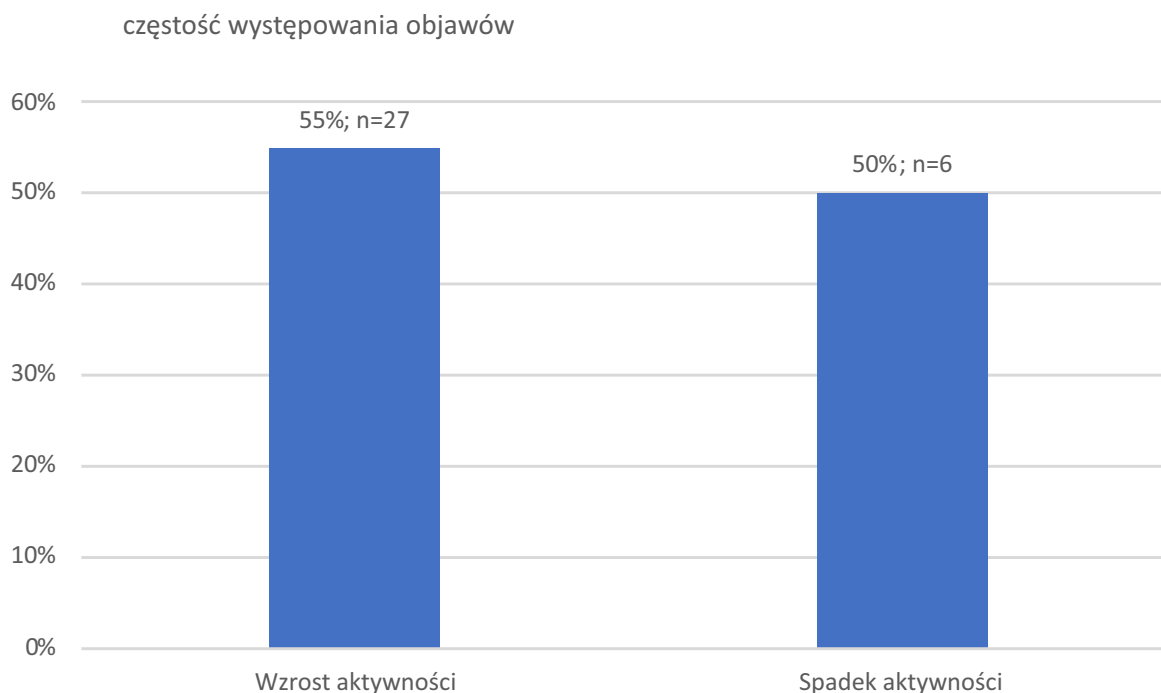
CAWI – Computer-Assisted Web Interviewing, stworzonego w oparciu o zmodyfikowaną wersję kwestionariusza Neck Disability Index (NDI). Modyfikacja polegała na przeskalowaniu opisywanych przez ankietę dolegliwości na potrzeby populacji bez objawów wymagających leczenia ambulatoryjnego lub szpitalnego. Wykorzystano popularne narzędzie do tworzenia ankiet internetowych Formularze Google (Google Forms). Pozwala ono na stworzenie rozbudowanej ankiety z podziałem na sekcje. Umożliwia wykorzystanie różnych rodzajów pytań, pozwalając na wskazanie w każdej sekcji pytań wymaganych, bez uzupełnienia których niemożliwe jest przejście do następnej sekcji ankiety. Interfejs użytkownika umożliwia podgląd w czasie rzeczywistym napływających odpowiedzi oraz podstawową analizę zebranych informacji. W dowolnym momencie istnieje możliwość pobrania wyników ankiety w formie danych wyeksportowanych do pliku arkusza kalkulacyjnego, które następnie można poddać obróbce np. w programach MS Office Excel.

Wykreowany kwestionariusz został zatytułowany „Wpływ telepracy (home office) na dolegliwości odcinka szyjnego kręgosłupa u pracowników biurowych”. Ankieta składała się z 14 sekcji. Dla lepszego wglądu w sytuację poszczególnych grup pracowników, obliczono Wskaźnik Niepełnosprawności Szyjnej (ang. Neck Disability Index, NDI). Wskaźnik ten powstaje poprzez zsumowanie zeskalowanych numerycznie odpowiedzi respondentów w częściach ankiety powstałych na podstawie zmodyfikowanego kwestionariusza NDI. Odpowiedź określająca najmniejsze dolegliwości oznacza się cyfrą 1, następnie kolejno narastające nasilenie dolegliwości numeruje się cyframi od 2 do 6. Wskaźnik składa się z 10 pytań, po 6 stopni nasilenia dolegliwości każde. Przedział liczbowy dla wyniku wskaźnika NDI zawiera się między 10 a 60, gdzie 10 to najniższy stopień niepełnosprawności, a 60 to wysoki stopień niepełnosprawności związany z bólami części szyjnej. W trakcie analizy odpowiedzi stworzono na potrzeby niniejszej pracy wskaźnik



Ryc. 11. Aktywność fizyczna po przejściu na pracę zdalną [źródło: opracowanie własne]





Ryc. 12. Wpływ zmiany aktywności na częstość występowania dolegliwości szyjnych [źródło: opracowanie własne]

ergonomii miejsca pracy. Wskaźnik ten jest wartością średnią poziomu ergonomii miejsca pracy ocenianej przez pracownika dla 5 parametrów ocenianych na skali 1-5, gdzie 1 to „bardzo niewygodne”, a 5 to „bardzo wygodne”: krzesło, biurko, monitor, klawiatura i mysz oraz oświetlenie. W celu zobrazowania zależności pomiędzy ergonomią miejsca pracy a częstością występowania dolegliwości, posłużono się medianą wartości wskaźnika ergonomii. Obliczono częstość wystąpienia dolegliwości szyjnych poniżej i powyżej wartości mediany wskaźnika ergonomii dla pracy biurowej oraz pracy zdalnej. Wyciągnięto średnie wartości oraz obliczono odchylenie standardowe dla takich parametrów, jak: wiek badanych, wartość wskaźnika NDI oraz wskaźniki ergonomii miejsca pracy.

## Wyniki

Ankiety uzupełniło 103 pracowników biurowych (55 kobiet i 48 mężczyzn) w wieku od 24 do 52 lat (Średnia wieku: 30,5; SD: 4,45).

Spośród 62 osób zgłaszających dolegliwości w pracy biurowej, 17 osób (27%) nie zaznaczyło występowania dolegliwości bólowych po przejściu na „home office”. Dla tych pracowników, u których dolegliwości występowały nadal, sprawdzono zmianę wskaźnika NDI. Średnia wartość NDI dla pracujących w biurze wynosiła 18,5 punktu (SD: 4,87) i spadła po przejściu na pracę zdalną do 16,38 punktu (SD: 2,77), zmiana o średnio 11,5%.

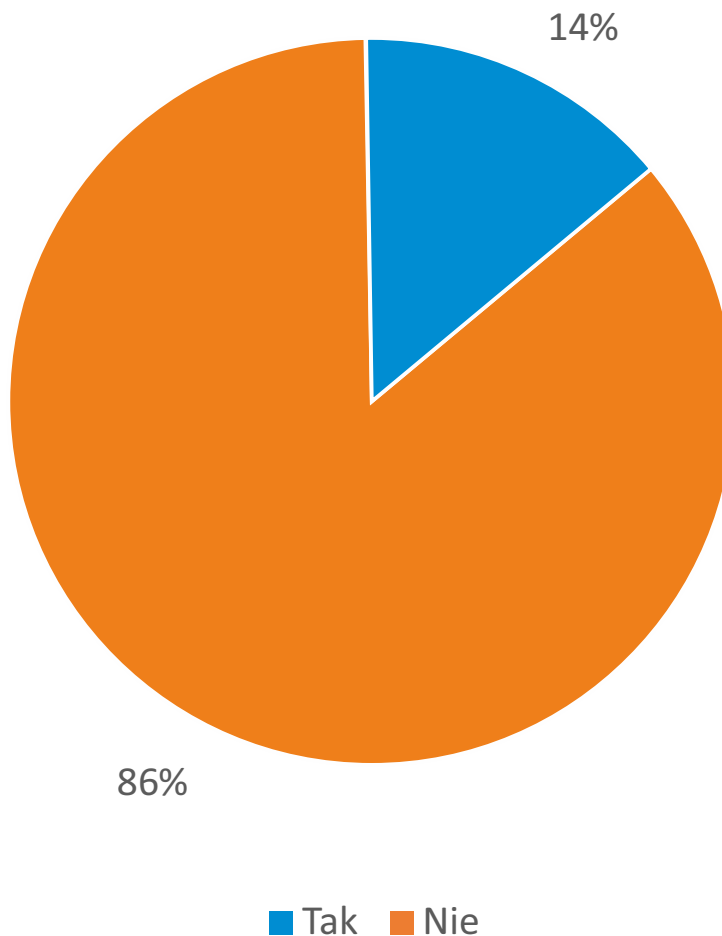
W pierwszej połowie ankiety 41 osób zaznaczyło brak odczuwanych dolegliwości ze strony szyi. Z tej grupy 10 respondentów (25%) zaznaczyło pojawienie się dolegliwości po przejściu na pracę zdalną. Wartość średnia wskaźnika NDI dla osób, u których pojawiły się dolegliwości szyjne, wyniosła 17 punktów (SD: 2,45).

Średnia wartość wskaźnika ergonomii miejsca pracy dla biura wyniosła 3,72 (SD: 0,51). Praca zdalna była realizowana w warunkach o średnim wskaźniku ergonomii 3,17 (SD: 0,66). Dla pracy biurowej mediana wskaźnika ergonomii

przypadła na 3,8 punktu, dzieląc respondentów na grupy o liczebności osób 49 i 54. W pracy zdalnej mediana wskaźnika postrzeganej ergonomii przypadła na 3,2 punktu, dokonując podziału ankietowanych na dwie grupy o liczebności 53 i 50 osób (ryc. 7).

Aktywność fizyczną dotyczącą okresu pracy biurowej sklasyfikowano w 4 przedziałach: brak aktywności fizycznej, aktywność fizyczna poniżej 2,5h w tygodniu, aktywność fizyczna między 2,5 i 5h w tygodniu, aktywność fizyczna powyżej 5h tygodniowo. W drugiej części ankiety zaznaczano, czy i w jaki sposób aktywność fizyczna zmieniła się po przejściu na pracę zdalną. Rycina 10 przedstawia częstość występowania dolegliwości szyjnych w zależności od poziomu aktywności fizycznej.

Sprawdzono częstość występowania objawów szyjnych po przejściu na pracę zdalną w poszczególnych grupach respondentów w zależności od wskazanej zmiany aktywności fizycznej. Zależności te prezentuje ryc.12.



**Ryc. 13. Uraz szyi w przeszłości [źródło: opracowanie własne]**

Badania umożliwiły zebranie danych dotyczących przebycia urazu odcinka szyjnego kręgosłupa. Taki uraz wystąpił w przeszłości u 14% ankietowanych (ryc. 13).

W grupie osób z urazem szyi w historii, częstość występowania dolegliwości kręgosłupa szyjnego znacząco przewyższała tę obserwowaną w grupie osób, które nie wskazały takiego urazu w przeszłości (ryc. 14 i 15).

### Dyskusja

Pomimo stwierdzenia dużej zmienności czasu spędzanego w pozycji siedzącej przez ankietowanych pracowników biurowych, nie wykazano związku pomiędzy liczbą godzin spędzoną w pozycji siedzącej w ciągu doby, a nasileniem dolegliwości szyjnych ani

w pracy w biurze ani w pracy zdalnej. Analiza wyników wykazała częstsze występowanie dolegliwości szyjnych podczas pracy zdalnej w porównaniu do pracy biurowej u kobiet (70% kobiet w trakcie pracy biurowej i 55% kobiet w trakcie pracy zdalnej) niż u mężczyzn (56% w biurze i 52% w domu). Płeć żeńska wiąże się z większą częstotliwością występowania dolegliwości szyjnych, podobnie jak wykazali to inni badacze m.in. Fejer [3] i Paksaichol [14].

Wśród ankietowanych osób nie znaleziono zależności między ilością czasu spędzaną w pracy w pozycji siedzącej a dolegliwościami odcinka szyjnego kręgosłupa. Według Johnston i wsp. [15], spędzanie przed komputerem 6h wystarcza, by razem z niekorzystnymi

czynnikami psychosocjalnymi, takimi jak niezadowolenie z wykonywanej pracy czy negatywne nastawienie do realizowanych obowiązków, wywołać objawy niepełnosprawności szyjnej. W niniejszym opracowaniu grupy o skrajnie niskiej i skrajnie wysokiej objętości pracy siedzącej są stosunkowo nieliczne. W kontekście niektórych opracowań jak np. Hallman i wsp. [16], opisujących mniejszą częstość występowania dolegliwości szyjnych u osób pracujących dłużej w pozycji siedzącej, należy zbadać dokładniej osoby spędzające przy komputerze niewiele i skrajnie dużo czasu.

### *Dolegliwości odcinka szyjnego kręgosłupa a tryb pracy (biurowa i zdalna)*

W badaniach własnych wśród 103

badanych 60% zgłaszało dolegliwości szyjne w trakcie pracy stacjonarnej - biurowej. Praca zdalna wiązała się z wystąpieniem dolegliwości szyjnych u 55 osób (53%). Zaobserwowano zmniejszenie się liczby badanych z dolegliwościami szyjnymi po przejściu na zdalny tryb pracy. W trakcie realizowania pracy zdalnie o 11% mniej osób odczuwało dolegliwości szyjne. Dla osób, które odczuwały dolegliwości w trakcie pracy biurowej, średnia wartość wskaźnika NDI wyniosła 18,5 punktów (SD: 4,87). Pracownicy, którzy zgłaszali dolegliwości w trakcie realizowania obowiązków zdalnie, odczuwali dolegliwości średnio na poziomie 16,5 punktów (SD: 3,99). Można zatem wywnioskować, że jednocześnie ze zmniejszeniem się występowania dolegliwości po przejściu na pracę zdalną, stopień ich nasilenia także zmniejszył się. Tavares [17] stwierdził podobnie, że praca zdalna może mieć dobry wpływ na ogólne zdrowie pracownika.

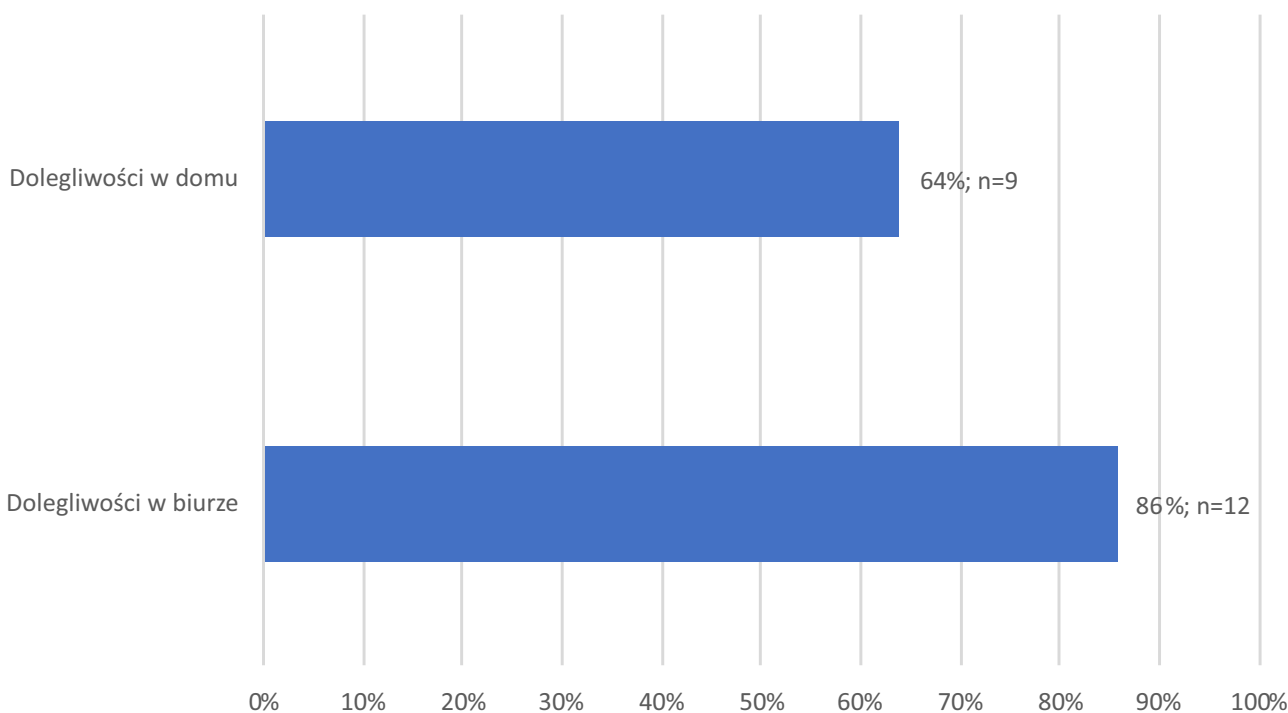
*Wpływ przejścia na tryb pracy zdalnej na zmianę odczuwanych dolegliwości szyjnych.*

Spośród 62 osób zgłaszających dolegliwości w pracy biurowej, 27% nie zaznaczyło występowania dolegliwości bólowych w trakcie telepracy, zatem częstość występowania dolegliwości zmniejszyła się. Dla tych pracowników, u których dolegliwości występowały nadal, po przejściu na „home office” zaobserwowano poprawę stanu zdrowia (średnia wartość NDI spadła o średnio 11,5%). W pierwszej połowie ankiety 41 osób zaznaczyło brak odczuwanych dolegliwości ze strony szyi. Z tej grupy 25% osób zaznaczyło pojawienie się dolegliwości po przejściu na pracę zdalną. Wiadomym jest, że czynniki psychiczne i społeczne odgrywają istotną rolę w powstawaniu i utrzymywaniu się bólu szyi [18]. Jednoznaczne stwierdzenie czy przejście na telepracę wiąże się z poprawą stanu zdrowia w ujęciu odcinka szyjnego kręgosłupa wymaga głębszego prze-

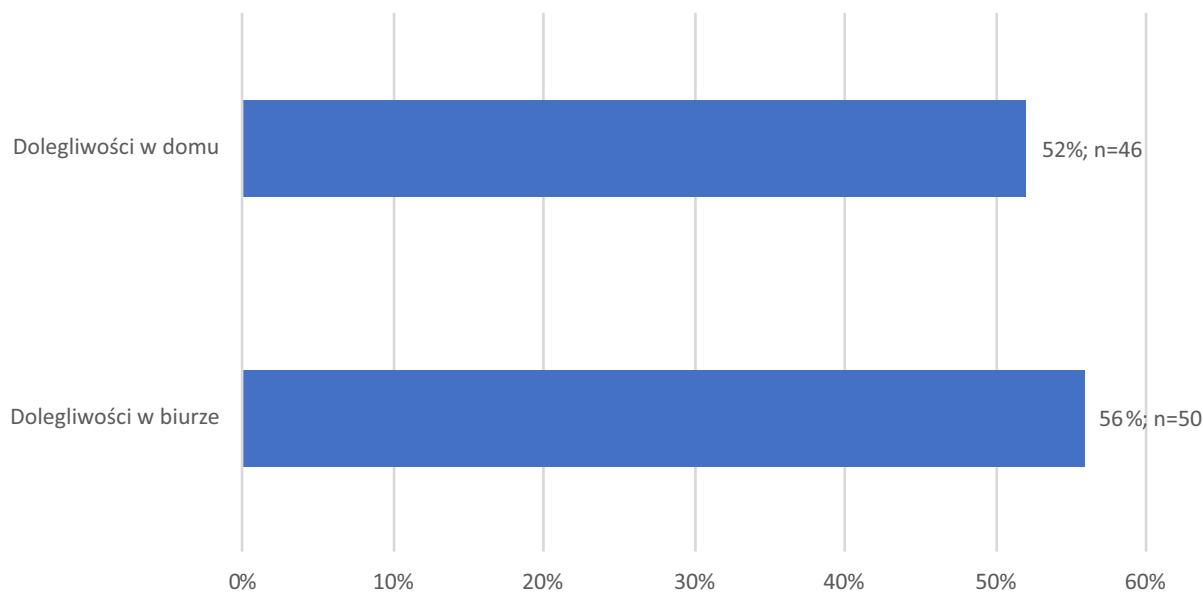
analizowania czynników psychospołecznych występujących w obydwu środowiskach i wnikliwego ich porównania.

*Ergonomia miejsca pracy a częstotliwość występowania dolegliwości szyjnych*

Ergonomia miejsca wykonywania pracy zdalnej była w ocenie pracowników gorsza od ergonomii biura, w którym wcześniej wykonywali obowiązki służbowe. Parametr ten wydaje się mieć znaczenie w kontekście zdrowia pracowników [19], ale w przypadku zmiany miejsca pracy z biura na przestrzeń do pracy zdalnej postrzeganej przez pracownika jako o gorszej ergonomii, zdaje się nie mieć aż tak dużego znaczenia. Pomimo zauważalnego spadku warunków ergonomii miejsca do pracy zdalnej w stosunku do stacjonarnej przestrzeni biurowej, doszło jednak do zauważalnej poprawy odczuwanych dolegliwości po rozpoczęciu pracy w domu. Być może ma to związek z potencjalnie lepszymi



Ryc. 14. Częstość występowania dolegliwości u osób po urazie [źródło: opracowanie własne]



**Ryc. 15. Częstość występowania dolegliwości u osób bez urazu szyi [źródło: opracowanie własne]**

możliwościami bardziej efektywnego spędzania czasu przerw? U pracowników bez wydzielonej przestrzeni do odpoczynku w biurze, częstość występowania dolegliwości szyjnych była zauważalnie wyższa niż u osób, które mogły w pracy odpocząć w specjalnie wydzielonym do tego celu miejscu. Istnieje prawdopodobieństwo, że dla tych pracowników, którzy nie odczuwali dolegliwości przed przejściem do „home office”, deficyt ergonomiczny miejsca pracy zdalnej okazał się wystarczający, żeby sprowokować pojawienie się dolegliwości.

#### *Dolegliwości szyjne w kontekście zmian w aktywności fizycznej badanych*

Poziom aktywności fizycznej respondentów wpływał na występowanie dolegliwości szyjnych. Procentowa reprezentacja pracowników odczuwających dolegliwości szyjne malała wraz ze wzrostem objętości podejmowanej aktywności fizycznej. Zaobserwowana zależność nie jest odosobnionym zjawiskiem. Pozytywny wpływ aktywności fizycznej na zdrowie wykorzystuje się

także w programowaniu terapii w różnego rodzaju dolegliwościach i bólach szyi w tym także z poważniejszymi objawami np. korzeniowymi [20].

Po przejściu na tryb zdalny, u 13% ankietowanych doszło do spadku aktywności fizycznej, ale aż u 52% poziom aktywności fizycznej wzrósł, a u pozostałych ankietowanych poziom nie zmienił się. Analizując wpływ zmiany stopnia aktywności fizycznej po przejściu na pracę zdalną ciężko jednoznacznie określić, czy zmiana w objętości aktywności wpływa na częstość występowania objawów ze strony szyi. W jednej i w drugiej grupie częstość występowania jest zbliżona (50% i 55%), ponadto grupa, w której aktywność ruchowa spadła jest kilkukrotnie mniejsza od grupy, w której doszło do zwiększenia objętości podejmowanej aktywności fizycznej po przejściu na pracę zdalną.

#### *Uraz szyi występujący w przeszłości a dolegliwości bólowe odcinka szyjnego kręgosłupa*

Na podstawie uzyskanych wyników

wydarza się, że osoby po urazie szyi charakteryzowały się znacznie większą częstością występowania dolegliwości bólowych podczas pracy biurowej (86% n=12) niż pracownicy bez takiego urazu w historii (56%, n=50). Można stwierdzić jedynie występowanie pewnych tendencji w tym zakresie, ponieważ reprezentacja osób po urazie szyi w badaniach własnych stanowiła niewielki odsetek wszystkich ankietowanych (14%). Jednak obserwacje te są zbieżne z wynikami badań innych autorów, m.in. Paksaichol [14], Croft [21], czy Huysmans [22], wg których uraz odcinka szyjnego jest czynnikiem ryzyka wystąpienia dolegliwości bólowych szyi w późniejszym okresie.

#### **Wnioski**

1. Praca w formie zdalnej nie musi nieść ze sobą ryzyka wystąpienia dolegliwości bólowych odcinka szyjnego kręgosłupa.
2. W trakcie pracy zdalnej mniej pracowników zgłaszało dolegliwości

- szyjne oraz były one mniej nasilone niż w trakcie pracy w biurze.
3. Ergonomia miejsca pracy ma wpływ na występowanie dolegliwości. Im gorsza ergonomia miejsca pracy, tym częściej występują dolegliwości zarówno w pracy stacjonarnej w biurze, jak i w pracy zdalnej.
  4. Zmiana trybu pracy wiąże się ze zmianą tygodniowej objętości aktywności fizycznej w stronę zwiększenia ilości podejmowanego wysiłku, ale nie wykazano tu związku z częstością występowania dolegliwości odcinka szyjnego kręgosłupa.
  5. Pracownicy, którzy podejmowali systematyczną i intensywną aktywność ruchową znacznie rzadziej zgłaszali dolegliwości bólowe szyi w porównaniu do osób nie podejmujących się aktywności fizycznej.
  6. Uraz szyi w przeszłości może powodować większą częstość wystąpienia dolegliwości szyjnych w pracy biurowej.
- ### Piśmiennictwo
1. Walocho J. Anatomia prawidłowa człowieka. Osteologia. Podręcznik dla studentów i lekarzy. Wydawnictwo UJ, Kraków 2013.
  2. Wang H., Naghavi M., Allen C. i wsp. Global, regional, and national life expectancy, all-cause mortality, and cause-specific mortality for 249 causes of death, 1980-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*. 2016, Vol. 388(10053), pp. 1459-1544.
  3. Fejer R., Kyvik K.O., Hartvigsen J. The prevalence of neck pain in the world population: a systematic critical review of the literature. *European spine journal*. 2006, Vol. 15, pp. 834-48.
  4. Childs J.D., Cleland J.A., Elliott J.M. i wsp. Neck Pain: Clinical Practice Guidelines Linked to the International Classification of Functioning, Disability, and Health From the Orthopaedic Section of the American Physical Therapy Association. *J Orthop Sports Phys Ther* 2008;38(9): A1-A34. doi:10.2519/jospt.2008.0303.
  5. Belzunegui-Eraso A., Erro-Garcés A. Teleworking in the Context of the Covid-19 Crisis. *Sustainability* 2020,12(9), 3662. doi:10.3390/su12093662
  6. Peters J. Amazon, Google, Facebook, and Microsoft are asking Seattle-based staff to work from home because of coronavirus. Źródło: <https://www.theverge.com/2020/3/5/21166686/coronavirus-amazon-google-facebook-microsoft-twitter-seattle-staff-remote-work> (dostęp: 10/09/2020).
  7. Leśniak G. Praca zdalna – rozwiązanie stałe czy przejściowe? [On-line] 25/05/2020. [Cytowany :10/09/2020] <https://www.prawo.pl/kadry/praca-zdalna-czy-przepisy-przeminawraz-z-epidemia-czy-zostana-w,500517.html>.
  8. Kamińska A. Ponad 5 mln Polaków to pracownicy biurowi – czy pracują w zdrowych warunkach? *prasa.velux.pl* [On-Line] 09/05/2019. [Cytowanie: 10/09/2020.] <https://prasa.velux.pl/zdrowe-biuro/>.
  9. Brynjolfsson E., Horton J., Ozimek A., i wsp. COVID-19 and Remote Work: An Early Look at US Data. The National Bureau of Economic Research. [on-line] 06/04/2020. <https://www.nber.org/papers/w27344>.
  10. Zoellner M. 89% firm IT przeszło na pracę zdalną [BADANIA]. *Kodilla.com*. [on-line] 06/07/2020; <https://kodilla.com/pl/blog/oferty-pracy-zdalnejdla-programisty> (dostęp: 10/09/2020).
  11. Zoellner M. Praca zdalna w czasach pandemii. Programiści zostali w domach (WYNIKI BADAŃ). *Kodilla.com*. [on-line] 06/07/2020 <https://kodilla.com/pl/blog/praca-zdalna-w-czasach-pandemii> (dostęp:10/09/2020).
  12. Fung B. Twitter will let some employees work from home 'forever'. *edition.cnn.com*. [online] 12/05/2020 <https://edition.cnn.com/2020/05/12/tech/twitterwork-from-home-forever/index.html>. (dostęp:10/09/2020).
  13. Chini M. 84% wants to keep teleworking after coronavirus crisis. *brusselstimes.com*. [on-line] 14/05/ 2020, <https://www.brusselstimes.com/news/belgium-all-news/111569/84-wants-to-keep-teleworking-after-coronavirus-crisis/> (dostęp:10/09/2020).
  14. Paksaichol A., Janwantanakul P., Purepong N., Pensri P., van der Beek AJ. Office workers' risk factors for the development of non-specific neck pain: a systematic review of prospective cohort studies. *Occup Environ Med*. 2012;69(9):610-618. doi:10.1136/oemed-2011-100459
  15. Johnston V., Souvlis T., Jimmieson N.L., Jull G. Associations between individual and workplace risk factors for self-reported neck pain and disability among female office workers. *Appl Ergon*. 2008;39(2):171-182. doi:10.1016/j.apergo.2007.05.011
  16. Hallman D.M., Gupta N., Heiden M. et al. Is prolonged sitting at work associated with the time course of neck-shoulder pain? A prospective study in Danish blue-collar workers. *BMJ Open*. 2016;6(11):e012689. Published 2016 Nov 10. doi:10.1136/bmjopen-2016-012689
  17. Tavares A.I. Telework and health effects reviewed. *International J of Healthcare*. 2017,3(2).
  18. Johnston V., Jull G., Souvlis T., Jimmieson N.L. Interactive effects from self-reported physical and psychosocial factors in the workplace on neck pain and disability in female office workers. *Ergonomics* 2010;53(4):502-513. doi:10.1080/00140130903490692

19. Mehrparvar A.H., Heydari M., Mirmohammadi S.J., Mostaghaci M., Davari M.H., Taheri M. Ergonomic intervention, workplace exercises and musculoskeletal complaints: a comparative study. *Med J Islam Repub Iran.* 2014;28:69.
20. Dederling Ł., Peolsson A., Cleland J.A., Halvorsen M., Svensson M.A., Kierkegaard M. The Effects of Neck-Specific Training Versus Prescribed Physical Activity on Pain and Disability in Patients With Cervical Radiculopathy: A Randomized Controlled Trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 2018;99(12):2447-2456. doi:10.1016/j.apmr.2018.06.008
21. Croft P.R., Lewis M., Papageorgiou A.C. i wsp. Risk factors for neck pain: a longitudinal study in the general population. *Pain.* 2001;93(3):317-325. doi:10.1016/s0304-3959(01)00334-7.
22. Huysmans M.A., Ijmker S., Blatter B.M. i wsp. The relative contribution of work exposure, leisure time exposure, and individual characteristics in the onset of arm-wrist-hand and neck/shoulder symptoms among office workers. *Int Arch Occup Environ Health.* 2012;85(6):651-666. doi:10.1007/s00420-011-0717-5.
-