

Patrycja SOBOLEWSKA<sup>1</sup>  
Adrianna SZYJKA<sup>2</sup>  
Beata SZCZEPANOWSKA – WOŁOWIEC<sup>1</sup>  
Jacek LORKOWSKI<sup>3,4</sup>  
Andrzej KOTELA<sup>5</sup>  
Waldemar HŁADKI<sup>6</sup>  
Ireneusz KOTELA<sup>1,3</sup>

## Dolegliwości bólowe kręgosłupa w grupie pracowników biurowych

Spinal pain in the office workers group

<sup>1</sup>Zakład Rehabilitacji w Schorzeniach Narządu Ruchu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach  
Kierownik Zakładu:  
prof. dr hab. med. Ireneusz Kotela

<sup>2</sup>K.G. Medical Service w Warszawie  
Kierownik Centrum:  
mgr Karolina Gawrońska

<sup>3</sup>Centralny Szpital Kliniczny MSWiA w Warszawie  
Klinika Ortopedii i Traumatologii  
Kierownik Kliniki:  
prof. dr hab. med. Ireneusz Kotela

<sup>4</sup>Centrum Rehabilitacji „Zdrowie” w Krakowie  
Kierownik Centrum:  
dr med. Tadeusz Mazur

<sup>5</sup>Klinika Ortopedii i Traumatologii I Wydział Lekarski WUM w Warszawie  
Kierownik Kliniki:  
prof. dr hab. med. Paweł Małydyk

<sup>6</sup>Zakład Medycyny Katastrof i Pomocy Doraźnej  
Katedra Anestezjologii i Intensywnej Terapii Collegium Medicum UJ w Krakowie  
Kierownik Katedry:  
Prof. dr hab. med. Janusz Andres

### Słowa kluczowe:

dolegliwości bólowe kręgosłupa, fizjoterapia, profilaktyka, pracownicy biurowi

### Key words:

spinal pain, physiotherapy, prevention, office workers

Adres do korespondencji:  
prof. dr hab. med. Ireneusz Kotela  
Kierownik Kliniki Ortopedii i Traumatologii Centralnego Szpitala Klinicznego MSWiA  
ul. Wołoska 137  
02-507 Warszawa  
Tel. (22) 508 13 70

Obecnie dolegliwości bólowe kręgosłupa stanowią poważny problem zdrowotny, społeczny i ekonomiczny. Problem ten dotyczy w dużej mierze pracowników biurowych, gdyż systematyczna i wielogodzinna praca w pozycji wymuszonej przyczynia się do występowania szeregu dolegliwości związanych z narządem ruchu. Z roku na rok, z powodu bólu kręgosłupa cierpią coraz młodsze osoby. Celem pracy było zbadanie, w jakim stopniu praca wykonywana w pozycji siedzącej wpływa na występowanie dolegliwości bólowych kręgosłupa. Grupę badaną stanowiło 49 osób, obojga płci, w tym 41 kobiet i 8 mężczyzn, w wieku 27-60 lat (średnia 37,5) będącymi pracownikami biurowymi na terenie miasta Kielce. Jako narzędzie badawcze zastosowano kwestionariusz własny autorów. Dodatkowo osoby badane oceniały stopień natężenia bólu za pomocą skali numerycznej NRS (Numerical Rating Scale). W celu sprawdzenia ruchomości kręgosłupa wykonano test Thomayer'a oraz test zgięcia odcinka szyjnego kręgosłupa. Analizy statystyczne przeprowadzono z zastosowaniem testów chi kwadrat, t-Studenta oraz wykonano analizę Anova. Znaczna grupa pracowników biurowych cierpi z powodu dolegliwości bólowych kręgosłupa. Ból występuje zarówno u młodszych jak i starszych pracowników, niezależnie od płci. Najczęściej ból powodują odcinki kręgosłupa najbardziej ruchome – odcinek szyjny i lędźwiowy. Pomimo odczuwanych dolegliwości przeważająca ilość badanych osób ma zachowaną dobrą ruchomość kręgosłupa. Większość ankietowanych poświęca mało czasu na aktywność fizyczną, spędzając czas wolny na biernym odpoczynku. Pojęmowanie aktywności fizycznej wpływa na częstotliwość występowania dolegliwości bólowych kręgosłupa oraz determinuje ich wystąpienie. Nie stwierdza się istotnego wpływu wad kręgosłupa ani wskaźnika BMI na występowanie bólu kręgosłupa. Ponadto żaden z czynników takich jak: BMI, staż pracy w biurze ani ilość godzin spędzanych w pozycji siedzącej w czasie wolnym nie ma wpływu na ruchomość kręgosłupa w świetle przeprowadzonych testów. Badania nie potwierdziły również zależności pomiędzy aktywnością fizyczną a poziomem odczucia bólu.

Nowadays, back pain is a major health, social and economic problem. This problem affects mostly office workers, who work in a forced position for many hours. It contributes to the occurrence of a number of diseases associated with organ motion. Year after year, younger people are suffering from spinal pain. The aim of this study was to evaluate the effect of seated work on the incidence of back pain. The study group consisted of 49 persons, both sexes, including 41 women and 8 men, aged 27-60 (average 37.5) who were office workers in the city of Kielce. As a research tool, authors' own questionnaire was used. In addition, the subjects assessed pain intensity using the numerical rating scale (NRS). Thomayer's test and bend test of the cervical spine were performed to verify spinal mobility. Statistical analyzes were performed using chi square tests, t-Student analysis and Anova analysis. A large group of office workers suffers from back pain. The pain occurs in both younger and older workers, regardless of gender. The most commonly pain episodes are caused in most moving parts of the back - cervical and lumbar. Larger number of subjects, despite discomfort has retained a good mobility of the spine. Despite this, a large number of respondents spends little time for physical activity, spending free time on passive recreation. Making physical activity affect the incidence of back pain and determines their very occurrence. There was not meaningful impact of defects of the spine or BMI on the incidence of back pain. Moreover, none of the factors such as BMI, seniority in the office or the number of hours spent in a sitting position during free time does not affect the mobility of the spine in the light of the tests carried out. The study did not confirm the relationship between physical activity and the level of pain sensation.

### Wstęp

Bóle dolnego odcinka kręgosłupa ze względu na częstość występowania stały się problemem cywilizacyjnym, szczególnie w krajach wysoko rozwiniętych. Szacuje się, że u ponad 70% populacji do 40 roku życia doświadczyło bólu odcinka lędźwiowo-krzyżowego. Z kolei ból odcinka szyjnego kręgosłupa jest drugim pod względem częstości, zespołem bólowym i doty-

czy rocznie nawet 50% populacji [1,2,3]. Schorzenia kręgosłupa stanowią jedną z najczęstszych przyczyn powodujących czasowe ograniczenia możliwości podjęcia pracy zarobkowej, a także są jedną z najczęstszych przyczyn rent chorobowych z tytułu czasowej lub trwałej niezdolności do pracy. Taki stan pociąga za sobą duże koszty medyczne i społeczne [4].

Codzienna i wielogodzinna praca w pozycji wymuszonej, może również przyczynić się do dolegliwości i zaburzeń stanu zdrowia. W pracy biurowej czynnikami predysponującymi do powstawania zaburzeń narządu ruchu są siedzący tryb, obciążenie kończyn górnych oraz górnych partii kręgosłupa wraz z aparatem mięśniowym, które wynikają z pozycji ciała oraz czynności manualnych [5,6]. W pozycji siedzącej największy nacisk na krążki międzykręgosłupowe jest w odcinku lędźwiowym kręgosłupa ponieważ spoczywa na nim większość ciężaru górnej części ciała [7].

Ogromny wpływ na zahamowanie procesu chorobowego ma tryb życia, przestrzeganie zasad profilaktyki oraz leczenie zachowawcze. Niezwykle ważne jest prowadzenie aktywnego trybu życia dla zachowania odpowiedniej wagi, siły mięśniowej oraz utrzymania zakresów ruchu w stawach. Znajomość oraz stosowanie zasad ergonomii w biurze oraz podczas wykonywania codziennych czynności pomoże uniknąć przeciążeń kręgosłupa [8,9]. Leczenie zachowawcze powinno zawierać kompleksowe leczenie fizjoterapeutyczne, psychoterapię, edukację oraz elementy farmakoterapii [4,10].

### Cel pracy

Celem przeprowadzonych badań była ocena wpływu wykonywania pracy w pozycji siedzącej na występowanie dolegliwości bólowych kręgosłupa.

### Materiał i metodyka

Grupę badaną stanowiło 49 osób, obojga płci, w tym 41 kobiet i 8 mężczyzn, w wieku 27-60 lat (średnia 37,5) będącymi pracownikami biurowymi na terenie miasta Kielce. Jako narzędzie badawcze zastosowano kwestionariusz własny autorów zawierający metryczkę, w której pytano o płeć, wiek, wagę, wzrost, BMI, miejsce zamieszkania oraz pytania dotyczące obszaru i powodu występowania dolegliwości bólowych, czasu jaki minął od pierwszego epizodu bólowego, a także profilaktyki przeciążeń kręgosłupa oraz stylu życia badanych. Kwestionariusz zawierał również pytania dotyczące działań fizjoterapeutycznych oraz ich skutków w postaci zmniejszenia bądź zwiększenia dolegliwości bólowych kręgosłupa. Dodatkowo osoby badane oceniały stopień natężenia bólu za pomocą skali numerycznej NRS ( Numerical Rating

Scale), gdzie 0 oznacza całkowity brak bólu, 5 ból umiarkowany, a 10 najgorszy ból, jaki badany jest w stanie sobie wyobrazić. W celu sprawdzenia ruchomości kręgosłupa wykonano test Thomayer'a oraz test zgięcia odcinka szyjnego kręgosłupa. Analizy statystyczne przeprowadzono z zastosowaniem testów chi kwadrat, t-Studenta oraz wykonano analizę wariancji Anova.

### Wyniki

1. Brak statystycznie istotnej zależności między występowaniem wad kręgosłupa a dolegliwościami bólowymi kręgosłupa.

2. Istnieje korelacja ( $p < 0,05$ ) pomiędzy czasem poświęconym na wykonywanie aktywności fizycznej a występowaniem dolegliwości bólowych. Zmniejszenie aktywności fizycznej znacząco wpływa na zwiększenie dolegliwości bólowych.

3. Wartość wskaźnika BMI nie wpływa na fakt pojawienia się dolegliwości bólowych kręgosłupa, jak również nie ma istotnego wpływu na wynik testu Thomayer'a oraz testu zgięcia odcinka szyjnego kręgosłupa.

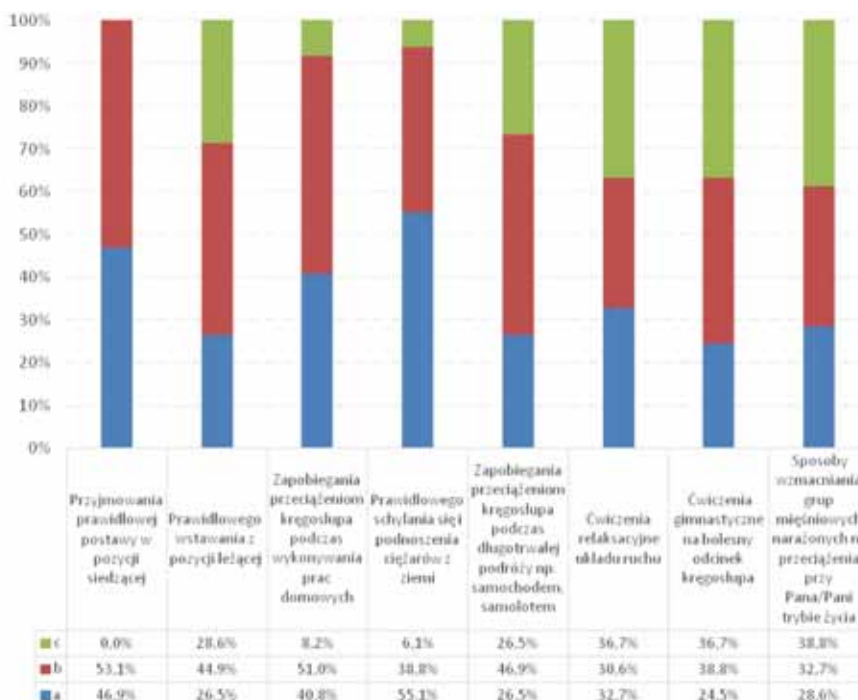
4. Ponad 60% ankietowanych osób zna zasady profilaktyki bólu kręgosłupa, ale zaledwie ok. 25% z nich regularnie je stosuje. Brak znajomości ćwiczeń relaksacyjnych oraz sposobu wzmacniania grup mięśniowych narażonych na przeciążenia deklaruje ponad 35% badanych osób ( Ryc.1 ).

5. Brak statystycznie istotnej zależności między spędzoną liczbą godzin, w czasie wolnym od pracy, w pozycji siedzącej a ruchomością kręgosłupa oraz brak zależności między stażem pracy a ruchomością kręgosłupa.

### Dyskusja

W dzisiejszych czasach dolegliwości bólowe kręgosłupa stały się problemem cywilizacyjnym. Jest to spowodowane przez nieustanny pośpiech za poprawą jakości życia, który często naraża na dodatkowy stres. Poprzez rozwój technologiczny człowiek zaczyna prowadzić siedzący tryb, przejawiający się w wielu aspektach jego życia np. praca przed komputerem, oglądanie telewizji, długotrwałe podróże samochodem czy też samolotem. Ponadto siedzący tryb życia związany jest z przyjmowaniem przez człowieka nieprawidłowej postawy ciała, a na dodatek brak ergonomii podczas pracy powoduje nadmierne napięcie mięśni, problemy z oddychaniem czy obrzęki nóg [10,11,12,13].

Wzrost intensywności życia zmniejszył również czas poświęcony na aktywność fizyczną, relaks czy odpoczynek. Niedostateczna ilość ruchu wpływa bardzo negatywnie na nasze samopoczucie, sprzyja zwiększeniu liczby powstających zespołów bólowych kręgosłupa. Do ich głównych przyczyn zaliczyć można sumujące się w ciągu życia przeciążenia, nieprawidłowe obciążenia, niekorzystne kierunki działania sił oddziałujących na kręgosłup, które często wynikają z charakteru wykonywanej pracy zawodowej, długotrwałego przebywania w pozycji siedzącej, zmniejszenia bądź całkowitego braku aktywnego wypoczynku, nadwagi, otyłości oraz braku odpowiedniej profilaktyki i nieprzestrzeganie zasad ergonomii w pracy i życiu codziennym [11]. Ponadto społeczeństwo nadal ma niski poziom wiedzy na temat sposobów radzenia sobie z dolegliwościami bólowymi kręgosłupa.



Ryc. 1. Struktura profilaktyki bólów kręgosłupa w życiu codziennym.

Znaczna większość leczy ból jedynie tabletkami przeciwbólowymi zamiast mówić się na wizytę do specjalisty w celu podjęcia odpowiedniego leczenia. Odwlekając taką wizytę w czasie często można doprowadzić do poważnych zmian w obrębie kręgosłupa [13,14].

W badaniach własnych znaczna większość potwierdziła odczuwanie dolegliwości bólowych kręgosłupa, związanych z wykonywaniem codziennej pracy biurowej. Zejda i wsp. [6] dowiedli, iż praca biurowa prócz bólu kręgosłupa może również powodować dolegliwości ze strony kończyn górnych i odcinka szyjnego. Badania Meleger i wsp. [15] również potwierdzają częste występowanie dolegliwości nie tylko w okolicy kręgosłupa, ale też ze strony kończyn górnych, zwłaszcza wśród kobiet.

Z analizy Mikołajczyk i wsp. [16] wynika, że ból kręgosłupa najczęściej dotyczy okolicy lędźwiowo-krzyżowej, a niewielka ilość ankietowanych podaje dolegliwości współistniejące związane z bólem górnej części pleców. Polemizuje z tym Zejda i wsp. [6], którzy ujawnili, iż najczęstsze dolegliwości dotyczyły odcinka szyjnego kręgosłupa. Czechowska i wsp. [17] oceniając charakter pracy oraz dolegliwości bólowe kręgosłupa u pilotów samolotów pasażerskich stwierdziła, że ból kręgosłupa dotyczy w niedużo większej mierze odcinka szyjnego niż lędźwiowego. Natomiast badania własne ujawniły dość równomierny rozkład częstości występowania dolegliwości bólowych zarówno w odcinku szyjnym jak i lędźwiowym.

Drężewska i wsp. [18] dowiedli, że im dłuższy osiągały osoby staż pracy biurowej, tym większe natężenie bólu u nich występowało, czego nie potwierdziły badania własne autorów. Według Zejdy i wsp. [6] wiek i staż pracy mają dominujące znaczenie w odczuwaniu bólu ze strony kręgosłupa.

Nie od dziś wiadomo, że ciało ludzkie do prawidłowego funkcjonowania potrzebuje odpowiedniej ilości ruchu. Zbyt niski poziom aktywności prowadzi do osłabienia mięśni posturalnych, co powoduje ból i ograniczenie ruchomości kręgosłupa [19]. W badaniach własnych udowodniono, że mniej czasu spędzanego w sposób aktywny wpływa negatywnie na odczucia bólowe w obrębie kręgosłupa. Ponadto większość osób prowadzących bardzo aktywny tryb życia, nie odczuwało nigdy dolegliwości ze strony osi ciała. Potwierdzają to badania Łysak i wsp. [20], że brak wystarczającej aktywności fizycznej może przyczynić się do rozwoju zespołów bólowych dolnego odcinka kręgosłupa. W badaniach własnych autorzy nie odnotowali związku między ilością godzin spędzanych w pozycji siedzącej a ruchomością kręgosłupa. Większość przebadanych respondentów spędza wolny czas biernie. Potwierdzają to badania innych autorów, według których ponad połowa ankietowanych

nie uprawia żadnej aktywności fizycznej [19,21].

Dużą rolę w zwalczaniu dolegliwości bólowych kręgosłupa ma znajomość oraz przestrzeganie zasad ergonomii. Z przeprowadzonych badań wynika, że w dużej mierze pracownicy są dobrze poinformowani w kwestii profilaktyki, choć nieraz pomimo posiadanej wiedzy nie stosują się do zaleceń. Według Depy i wsp. [22] większość osób nie stosuje ćwiczeń związanych z profilaktyką bólów kręgosłupa lub ćwiczy niesystematycznie i bardzo rzadko. Z badań Derewieckiego i wsp. [14] wynika, że posiadany poziom wiedzy ma wpływ na częstotliwość pojawiania się bólów kręgosłupa, jak również zależność pomiędzy występowaniem dolegliwości bólowych a stopniem znajomości zasad profilaktyki bólu dolnej części pleców. Mikołajczyk i wsp. [16] wykazali, że ból kręgosłupa pojawia się w coraz młodszym wieku, a za jego przyczynę w głównej mierze odpowiada nieprzestrzeganie zasad profilaktyki. Według autorów innymi czynnikami predysponującymi do takiego stanu są ponadto uwarunkowania genetyczne oraz stresogenne sytuacje związane z rozwojem cywilizacji.

W badaniach własnych sprawdzano zależność pomiędzy wskaźnikiem BMI a występowaniem dolegliwości bólowych kręgosłupa, jednak nie odnotowano statystycznie istotnego wpływu między powyższymi zmiennymi. Do takich samych wniosków w swoich badaniach doszedł Depa i wsp. [22] Kaczor i wsp. [21] również badali te same zależności i pomimo braku istotnego statystycznego wpływu, odnotowali, że osoby u których występowały dolegliwości bólowe, miały wyższe średnie BMI.

Z analizy własnych wyników, nie stwierdza się istotnego wpływu pomiędzy pracą siedzącą a występowaniem dolegliwości bólowych kręgosłupa wśród pracowników biurowych. Siedzący tryb życia, wymuszony charakterem pracy zawodowej był często uważany za jeden z głównych czynników ryzyka tych dolegliwości. Jednak ostatnie doniesienia nie potwierdzają powyższej zależności [21]. Lis i wsp. [23] stwierdzili, iż samo przebywanie w pozycji siedzącej nie wywołuje związku z występowaniem bólu. Zależność ta wzrasta jednak w połączeniu z innymi czynnikami, takimi jak np. nieprawidłowe pozycje, drgania. Do podobnych wniosków doszli Chen i wsp. [24]. Uznali, że nie ma dostatecznych dowodów na potwierdzenie związku między siedzącym trybem życia a występowaniem dolegliwości bólowych dolnego odcinka kręgosłupa.

Podsumowując, wyniki badań własnych, jak też badań innych autorów w większości są zgodne. Dolegliwości bólowe kręgosłupa dotyczą w dużej ilości pracowników biurowych. Systematyczna i wielogodzinna praca siedząca, często z użyciem komputera zapewne przyczynia się w dużej mierze do

szeregu zaburzeń w stanie zdrowia oraz obciążen kręgosłupa. Jednak dolegliwości bólowych ze strony osi ciała nie można wiązać jedynie z wykonywaną pracą zawodową [6,17].

## Wnioski

1. Styl życia wyrażany poziomem aktywności fizycznej wpływa na częstość występowania dolegliwości bólowych kręgosłupa a także ma istotny wpływ na samo ich wystąpienie. Nie stwierdza się natomiast istotnego wpływu wad kręgosłupa na odczuwany ból.

2. Budowa ciała wyrażana wskaźnikiem BMI nie ma wpływu na zaistnienie dolegliwości bólowych ani na wyniki przeprowadzonych testów.

3. Nie stwierdzono istotnej zależności między aktywnością fizyczną a minimalizacją dolegliwości bólowych kręgosłupa.

4. Staż pracy w biurze oraz ilość godzin spędzanych w pozycji siedzącej w czasie wolnym nie wpływają istotnie na ruchomość kręgosłupa.

## Piśmiennictwo

1. **Istrati J.** Chronic neck pain – evidence based medicine management. *Med Rehabil* 2012;16:37-40.

2. **Morton M.** Zespoły bólowe kręgosłupa. *Przew Lek* 2008;11:45-52.

3. **Szulowska K, Franczek M, Kujawa J.** Ocena skuteczności prądów interferencyjnych i ultradźwięków u chorych z zespołem bólowym kręgosłupa. *Fizjoter Pol* 2010;10:181-192.

4. **Bojczuk T, Przysada G, Strzepak Ł.** Wpływ ćwiczeń leczniczych na wskaźniki jakości życia u pacjentów z bólem dolnego odcinka kręgosłupa. *Prz Med Uniw Rzesz* 2010;1: 66-72.

5. **Tatara T, Dabrowska-Bender M.** Najczęstsze choroby powodowane pracą w warunkach biurowych. *Zdr Publ* 2010;120:203-208.

6. **Zejda J, Bugajska J, Kowalska M.** Dolegliwości ze strony kończyn górnych, szyi i pleców u osób wykonujących pracę biurową z użyciem komputera. *Med Pr* 2009;60:359-367.

7. **Zaniewska R, Okurowska-Zawada B, Kula W.** Analiza jakości życia pacjentów z zespołem bólowym dolnego odcinka kręgosłupa po zastosowaniu przez skórnej elektrycznej stymulacji nerwów – TENS. *Med Pr* 2012;63:295-302.

8. **Maszorek-Szymala A.** Zachowania zdrowotne kobiet i mężczyzn czynnych zawodowo. *Now Lek* 2012;81:360-365.

9. **Walczak Ł.** Czynniki wpływające na skuteczność fizjoterapii w chorobie zwyrodnieniowej kręgosłupa. *Kwart Ortop* 2010;4:487-492.

- 10. Derewiecki T, Duda M, Majcher P.** Wpływ dyskopochnych dolegliwości bólowych kręgosłupa L-S na postawę ciała. *Ortop Traumatol Rehab* 2013;15:31-39.
- 11. Garczyński W, Lubkowska A.** Postępowanie fizjoterapeutyczne u pacjentów ze zmianami zwyrodnieniowymi lędźwiowego odcinka kręgosłupa. *J Health Sci* 2013;3:118-130.
- 12. Olczak A.** Metoda PNF w zespołach bólowych kręgosłupa. *Rehabil Prakt* 2010;4:38-41.
- 13. Pactwa P.** Diagnozowanie i leczenie Zespołów Bólowych Kręgosłupa Lędźwiowego (ZBKL) z wykorzystaniem metody McKenziego oraz metody Neurac – opis przypadku. *Prakt Fizjoter Rehabil* 2012;26:53-61.
- 14. Derewiecki T, Mroczek K, Duda M.** Znajomość zasad profilaktyki dolegliwości bólowych kręgosłupa wśród mieszkańców powiatu zamojskiego. *Hygeia Public Health* 2012;47:365-370.
- 15. Meleger A.L, Krivickas L.S.** Neck and back pain: musculoskeletal disorders. *Neurol Clin* 2007;25:419-438.
- 16. Mikołajczyk A, Kupcewicz E.** Dolegliwości bólowe pleców wśród pacjentów podstawowej opieki zdrowotnej. *Kwart Ortop* 2010;1:86-93.
- 17. Czechowska D, Pałgan M, Bac A.** Ocena charakteru pracy oraz dolegliwości bólowych kręgosłupa u pilotów samolotów pasażerskich. *Kwart Ortop* 2010;3:334-341.
- 18. Drężewska M, Sieroń A, Śliwiński Z.** Ocena efektów analgetycznych terapii wibroakustycznej w leczeniu dolegliwości bólowych części lędźwiowo-krzyżowej kręgosłupa u pracowników biurowych. *Fizjoter Pol* 2013;13:8-13.
- 19. Skrzyńska A, Skrzyńska-Kudelka J, Tkaczyk K.** Profilaktyka zespołów bólowych kręgosłupa w pozycji siedzącej w odcinku lędźwiowo-krzyżowym. *Think - Studenckie Naukowe Czasopismo Internetowe* 2011;4:71-80.
- 20. Łysak A, Podczarska-Głowacka M.** Zastosowanie masażu leczniczego oraz terapii wg koncepcji Neurac *Rehabil Prakt* 2010;4:54-57.
- 21. Kaczor S, Bac A, Brewczyńska P.** Występowanie dolegliwości bólowych dolnego odcinka kręgosłupa i nawyków ruchowych u osób prowadzących siedzący tryb życia. *Post Rehab* 2011;3:19-28.
- 22. Depa A, Druźbicki M.** Ocena częstości występowania zespołów bólowych lędźwiowego odcinka kręgosłupa w zależności od charakteru wykonywanej pracy. *Prz Med Uniw Rzesz* 2008;1:34-41.
- 23. Lis AM, Black KM, Korn H.** Association between sitting and occupational LBP. *European Spine Journal* 2007;16:283-298.
- 24. Chen S, Liu M, Cook J i wsp.** Sedentary lifestyle as a risk factor for low back pain: a systematic review. *Int Arch Occ Env Hea* 2009;82:797-806.