

Joanna RYŚ<sup>1</sup>  
Grzegorz ONIK<sup>2</sup>  
Joanna WITKOŚ<sup>2</sup>  
Karolina SIEROŃ<sup>2</sup>

## Występowanie dolegliwości bólowych w grupie zawodowej masażyści

### Occurrence of pain syndromes in massage therapists

<sup>1</sup>Szpital Rejonowy im. dr Józefa Rostka w Raciborzu  
ul. Gamowska 3  
47-400 Racibórz

<sup>2</sup> Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Zakład Medycyny Fizykalnej Katedry Fizjoterapii  
Kierownik Katedry:  
dr hab. n. o zdr. Ryszard Plinta, prof. nadzw. SUM  
ul. Medyków 12  
40-752 Katowice  
tel. (32) 20-88-712

#### Słowa kluczowe:

bóle grzbietu, ból, zespoły przeciążeniowe, masażyści

#### Key words:

back pain, pain, overuse syndromes, massage therapists

Adres do korespondencji:  
Grzegorz Onik  
ul. Medyków 12  
40-752 Katowice  
e-mail: grzegorz-onik@o2.pl  
tel. 667 609 200

Masażyści, podobnie jak reprezentanci innych zawodów, narażeni są na występowanie schorzeń bezpośrednio związanych z rodzajem wykonywanej pracy. Niemal powszechnie występującymi zaburzeniami korelującymi z pracą zawodową masażyści są dolegliwości ze strony układu mięśniowo-szkieletowego. Celem pracy było sprawdzenie czy występują dolegliwości bólowe w grupie zawodowej masażyści, a dodatkowo określenie ich lokalizacji oraz przyczyn. W badaniach wzięło udział 50 osób, z czego kobiety stanowiły 78% badanych, a mężczyźni 22%. Wiek badanych wahał się między 23 a 62 rokiem życia ( $32,8 \pm 7,5$ ). Narzędzie badawcze stanowił autorski kwestionariusz ankietowy składający się z 20 pytań. Wśród wszystkich badanych masażyści, aż 86% zadeklarowało występowanie dolegliwości bólowych związanych z wykonywanym zawodem. U 34% osób były to bóle kręgosłupa w odcinku lędźwiowym, u 20% bóle nadgarstków i stawów rąk, 16% badanych zgłosiło mrowienia, natomiast 14% bóle kończyn. Najwięcej badanych, gdyż 34% osób wskazało, że aktualne dolegliwości bólowe oceniają na 4 punkty. Najczęstszymi dolegliwościami bólowymi, występującymi wśród badanych masażyści były przewlekłe bóle kręgosłupa zlokalizowane w odcinku lędźwiowym. Na występowanie zaburzeń mięśniowo-szkieletowych wpływa głównie długotrwała praca w wymuszonej pozycji ciała.

#### Wstęp

Masażysta należy do zespołu rehabilitacyjnego, który aktywnie uczestniczy w procesie leczenia i usprawniania pacjentów. Głównym celem postępowania masażyści jest dążenie do uzyskania pełnego lub maksymalnie możliwego efektu terapeutycznego, działania profilaktycznego, a także promocja zdrowego stylu życia i jego upowszechnianie [1]. Spośród szerokiej gamy masaży często wykonywanymi procedurami są zabiegi typowo lecznicze, a także sportowe, kosmetyczne czy relaksacyjne. Warto nadmienić, że postępowanie masażyści opiera się na ścisłej współpracy z lekarzem, który po uwzględnieniu stanu pacjenta informuje o ewentualnych zaleceniach czy koniecznych środkach

ostrożności. Pomimo rozpoznania klinicznego masażysta zobowiązany jest do przeprowadzenia badania pacjenta (funkcjonalnego), zaprogramowania masażu, a finalnie jego wykonania. Dobór technik i metod masażu uwarunkowany jest, jak już wcześniej wspomniano, stanem pacjenta, ale również możliwościami technicznymi, a więc ewentualnymi ograniczeniami bazy materiałnoteknicznej. Masażysta zobowiązany jest do obserwacji i oceny reakcji organizmu pacjenta na stosowany bodziec, a w razie konieczności także do zmiany stosowanych form i metod masażu. Niejednokrotnie masaż poprzedzony jest przygotowaniem tkanek, np. poprzez naświetlanie lampą Sollux [2].

Zazwyczaj masażysta wykonuje zabiegi w specjalnie do tego celu przygotowanym gabinecie, który spełnia wszelkie wymogi sanitarno-epidemiologiczne. Nierzadko jednak masaż bywa wykonywany poza gabinetem, np. na boisku, podczas zawodów sportowych na świeżym powietrzu w domu pacjenta [2]. Czas pracy masażysty to przeważnie od 7 do 8 godzin dziennie. Naturalnie, w sytuacji obowiązkowych wizyt domowych czas pracy może ulec wydłużeniu. Nie ulega wątpliwości, że największą skuteczność przynosi masaż wykonywany regularnie stąd niejednokrotnie zabiegi wykonywane są także w niedziele oraz dni wolne od pracy [1].

Kompetencje zawodowe masażysty powinny być bardzo szerokie. Wśród kompetencji merytorycznych wskazuje się na rozległą wiedzę z zakresu anatomii i fizjologii człowieka, a także zasad diagnostyki i patofizjologii wielu schorzeń. Obok kompetencji merytorycznych istotne znaczenie mają również predyspozycje psychofizyczne, wśród których wskazuje się na: duże znaczenie umiejętności koncentracji, pracy w szybkim tempie, a także dokładność, dobrą koordynację wzrokowo-ruchową oraz czucie dotykowe [2]. Oprócz kwalifikacji merytorycznych oraz zdolności manualnych bardzo ważnym elementem są kompetencje społeczne masażysty. Olbrzymie znaczenie ma umiejętność nawiązywania kontaktów interpersonalnych oraz sposób pracy z pacjentem. Dodatkowo znaczenie mają: profesjonalizm, taktowne zachowanie, gotowość w udzieleniu pomocy, ale także schludny wygląd oraz skuteczność działania [3].

Masażyści, podobnie jak reprezentanci innych zawodów, narażeni są na występowanie schorzeń bezpośrednio związanych z rodzajem podejmowanej pracy [4]. Niemal powszechnie występującymi zaburzeniami korelującymi z pracą zawodową masażystów są dolegliwości ze strony układu mięśniowo-szkieletowego [5]. Często dolegliwości ze strony narządu ruchu są reprezentowane przez zespoły bólowe lędźwiowego odcinka kręgosłupa [6]. Niejednokrotnie zaburzenia w obrębie dolnego odcinka kręgosłupa powodują upośledzenie sprawności ruchowej, zręczności czy wytrzymałości. Zdarza się także, że mogą prowadzić do ograniczenia a nawet utraty zdolności wykonywania pracy zawodowej [7].

Zaburzenia ze strony układu mięśniowo-szkieletowego wśród masażystów są na ogół konsekwencją sumowania się różnego rodzaju mikrourazów tkanek kończyn górnych lub dolnych, a także kręgosłupa [8]. Czynnikiem predestynującym do wystąpienia uszkodzeń w obrębie układu mięśniowo-szkieletowego są zazwyczaj: długotrwałe przyjmowanie określonej pozycji ciała oraz wielokrotne powtarzanie określonych czynności [9].

W patomechanizmie przeciążeń układu mięśniowo-szkieletowego bierze

udział wiele czynników, wyróżnia się: czynniki fizyczne, biomechaniczne, zawodowe, indywidualne oraz psychospołeczne. Wymuszona pozycja ciała w czasie wykonywania pracy zawodowej, czas utrzymania tej pozycji, wielokrotność powtarzanych ruchów oraz ewentualne występowanie wibracji są powszechnie uznanymi czynnikami fizycznymi [10]. Występowaniu zaburzeń ze strony narządu ruchu mogą dodatkowo sprzyjać długi czas pracy oraz brak przerw [11]. Warto również wspomnieć, że istotnymi czynnikami warunkującymi sposób i jakość wykonywania pracy są również natężenie hałasu oraz mikroklimat [12].

Spośród czynników psychospołecznych warto wskazać na: osobowość pracownika, sposób radzenia sobie ze stresem i nadmiernym obciążeniem obowiązkami zawodowymi, czy też relacje ze współpracownikami [13]. Nie należy bagatelizować wpływu czynników indywidualnych, do których zalicza się: wiek, płeć, otyłość, wydolność fizyczna, przebyte choroby czy palenie tytoniu [8].

Najczęstszymi zaburzeniami ze strony narządu ruchu zgłaszanymi przez masażystów są przewlekłe zespoły bólowe, które niewątpliwie wynikają ze specyfiki pracy oraz systematycznie powtarzających się przeciążeń statyczno-dynamicznych [6]. Objawy ze strony układu mięśniowego obejmują głównie ból oraz sztywność mięśni. Z kolei, zaburzenia w obrębie układu nerwowego objawiają się drętwieniem lub mrowieniem kończyn. Wśród najczęściej występujących zespołów przeciążeniowych wymienia się: łokieć tenisisty i/lub golfisty, zespoły bólowe odcinka lędźwiowego i szyjnego kręgosłupa czy też uszkodzenie pierścienia rotatorów [14]. Warto także nadmienić, że długotrwała pozycja stojąca może skutkować niewydolnością układu żylnego i limfatycznego kończyn dolnych czego konsekwencją mogą być obrzęki i żylaki [9].

Zapobieganie zaburzeniom układu mięśniowo-szkieletowego wymaga wielokierunkowego postępowania [14]. Bagatelizowanie pierwszych objawów może skutkować w późniejszym okresie życia i pracy zawodowej poważnymi konsekwencjami [15]. Dlatego ogromne znaczenie w prewencji dolegliwości mięśniowo-szkieletowych u masażystów jest zagwarantowanie pracownikom ergonomicznego miejsca pracy [16]. Głównym celem działań profilaktycznych powinno być zmniejszenie występujących na stanowisku pracy obciążeń statycznych [17]. Ponadto, istotnym elementem postępowania profilaktycznego powinna być edukacja masażystów na temat zasad ergonomii obowiązujących w miejscu pracy oraz poza nią. Podniesienie świadomości na temat tego zagadnienia pozwoli na uzyskanie optymalnej postawy ciała podczas wykonywania zabiegów [9]. Prewencja zaburzeń układu mięśniowo-szkieletowego w

ujęciu psychospołecznego środowiska pracy w głównej mierze powinna zapewniać masażystom adekwatny zakres obowiązków w pracy, a także wszelką pomoc i pełną akceptację całego zespołu terapeutycznego [14]. Niewątpliwie, bardzo ważne jest uświadamianie personelowi medycznemu, w tym masażystom, jak dużą rolę w profilaktyce zaburzeń mięśniowo-szkieletowych odgrywa aktywność fizyczna [18].

### Cel pracy

Celem pracy było sprawdzenie czy występują dolegliwości bólowe w grupie zawodowej masażystów, a dodatkowo określenie ich lokalizacji oraz przyczyn.

### Materiał i metodyka

W badaniach wzięło udział 50 osób, z czego kobiety stanowiły 78% badanych, a mężczyźni 22%. Wiek badanych wahał się między 23 a 62 rokiem życia ( $32,8 \pm 7,5$ ). Średni wzrost badanych wynosił  $1,69 \pm 0,71$  m, średnia masa ciała  $66,94 \pm 14,24$  kg. Średnie BMI wynosiło  $23,12 \pm 3,16$  kg/m<sup>2</sup>. W badanej grupie 42% osób wykonuje zawód masażysty krócej niż 5 lat, 38% uczestników pracuje w zawodzie od 5 do 10 lat, natomiast 20% pracuje od 11 do 20 lat.

Badania zostały przeprowadzone w okresie od stycznia do marca 2016 roku na terenie województwa śląskiego, udział w badaniu był anonimowy i dobrowolny. Narzędzie badawcze stanowił autorski kwestionariusz ankietowy składający się z 20 pytań zamkniętych, które dotyczyły m.in. charakteru wykonywanej pracy, najczęstszych dolegliwości bólowych, częstości ich występowania i czasu trwania oraz wiedzy w zakresie ergonomii i profilaktyki dolegliwości mięśniowo-szkieletowych.

Jako kryteria włączenia do badań przyjęto: wiek w przedziale pomiędzy 18 a 67 rokiem życia, wykonywanie zawodu masażysty oraz uzyskanie świadomej zgody na udział w badaniu. Z kolei kryteria wyłączenia stanowiły: brak zgody na udział w badaniu, wiek poniżej 18 i powyżej 67 lat oraz brak pracy w zawodzie.

### Wyniki

Badani masażysty najczęściej wykonują w swojej pracy zawodowej masaż leczniczy, 66% badanych. Masaż relaksacyjny wykonuje 18% badanych, natomiast sportowy i higienicznokosmetyczny po 8% respondentów. Spośród respondentów 44% deklaruje, że spędza w pozycji stojącej od 6 do 10 godzin w ciągu dnia, 40% przebywa w takiej pozycji do 6 godzin dziennie, 12% od 1 do 2 godzin, a 4% powyżej 10 godzin.

Ilość masażu wykonywanych w ciągu dnia wynosi: u 58% badanych od 1 do 5 masażu, u 26% od 6 do 10 masażu, a u 16% osób od 11 do 15 zabiegów dziennie. Istotna jest również informacja, że 72% badanych masażyści stosuje przerwy pomiędzy poszczególnymi masażami. Natomiast pozostałe 28% badanych zadeklarowało, że pracuje bez przerw pomiędzy poszczególnymi masażami.

Wśród wszystkich badanych masażyści, aż 86% zadeklarowało występowanie dolegliwości bólowych związanych z wykonywanym zawodem, były to: u 34% osób bóle kręgosłupa w odcinku lędźwiowym, u 20% bóle nadgarstków i stawów rąk, 16% badanych zgłosiło mrowienie kończyn górnych, natomiast 14% bóle kończyn górnych. Najbardziej występującymi objawami bólowymi były: bóle i zawroty głowy (4%) oraz żyłki kończyn (4%). Warto nadmienić, że jedynie u 8% respondentów nie wystąpił żaden ze wskazanych w ankiecie objawów bólowych (Ryc.1).

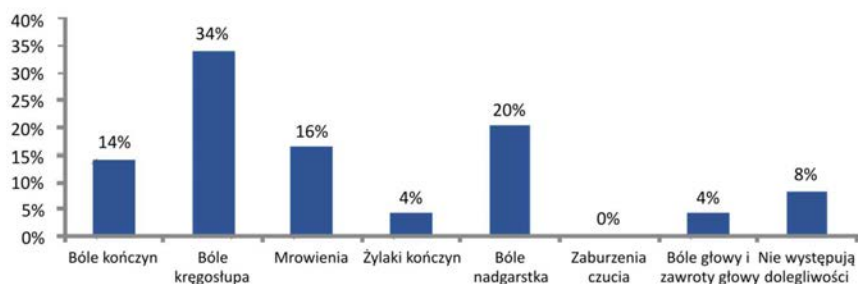
Ocena zmian intensywności bólu w rytmie dobowym wykazała, że u 52% badanych dochodzi do nasilenia bólu po pracy lub wieczorem. W przypadku 22% badanych ból zwiększał swoją intensywność w ciągu dnia, natomiast u 12% występował w nocy. U 10% badanych ból nasilał się po wstaniu z łóżka, a u 4% ankietowanych ból nie zmieniał swej intensywności w ciągu doby (Ryc.2).

Uczestnicy badania dokonywali oceny dolegliwości bólowych przy pomocy skali numerycznej (NRS – *numeric rating scale*). Najwięcej badanych, gdyż 34% osób wskazało, że aktualne dolegliwości bólowe oceniają na 4 punkty. Na 6 punktów ból oceniło 22% badanych, na 7 punktów 18%, na 5 punktów 10%, na 3 punkty 4% i na 1 punkt 12%. Żadna z badanych osób nie zaznaczyła braku bólu i bólu ocenianego na 10 punktów.

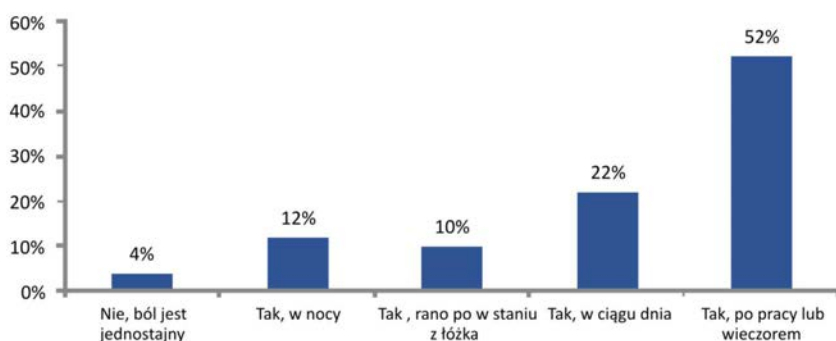
W badanej grupie masażyści 32% osób deklaruje, że ból którego doświadczają ma charakter przewlekły, a tylko 2% respondentów stwierdza, że ból ma charakter ostry. Dodatkowo, 28% ankietowanych deklaruje, że odczuwa ból kłujący, 26% ból promieniujący, a 12% ból o charakterze tępy (Ryc.3).

Kolejno poproszono respondentów o wskazanie czynności, które przyczyniają się w ich przypadku, do nasilenia dolegliwości bólowych. Wykazano, że u 34% ankietowanych była to pozycja stojąca. Pozycję siedzącą, jako nasilającą dolegliwości bólowe wskazało 28% badanych, dźwiganie 20% osób, z kolei prace domowe przyczyniają się do wystąpienia bólu u 14% ankietowanych. Co ciekawe 4% masażyści wskazało, że przyczyną nasilenia dolegliwości bólowych była gimnastyka.

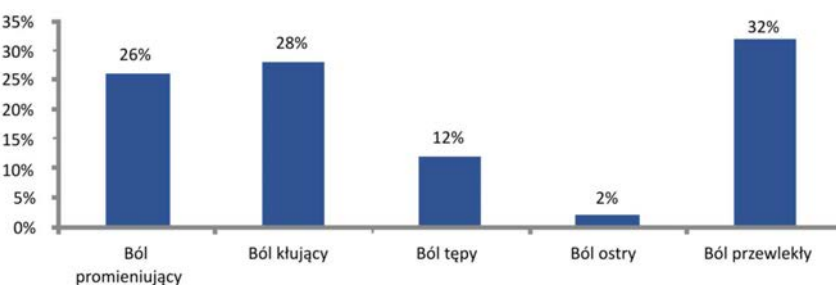
Z objawami bólowymi i ich łagodzeniem badani masażyści radzą sobie w różny sposób. Najczęściej wskazywanymi metodami walki z bólem były odpoczynek (36% badanych) oraz ćwic-



**Ryc.1.** Rodzaje i umiejscowienie bólu deklarowane przez badanych masażyści.



**Ryc.2.** Ocena zmian intensywności bólu w rytmie dobowym wskazywana przez respondentów.



**Ryc.3.** Rodzaje bólu, jakiego doświadczają badani masażyści.

czenia fizyczne (34% osób). Na uwagę zasługuje fakt, że nieliczni respondenci wskazywali na zabiegi fizjoterapeutyczne, jako sposób walki z bólem, było to jedy-

nie 12% badanych. Co ciekawe, niemal porównywalna liczba osób wskazała na stosowanie środków przeciwbólowych (10% badanych) (Ryc.4).



**Ryc.4.** Sposoby radzenia sobie z bólem wskazywane przez respondentów.

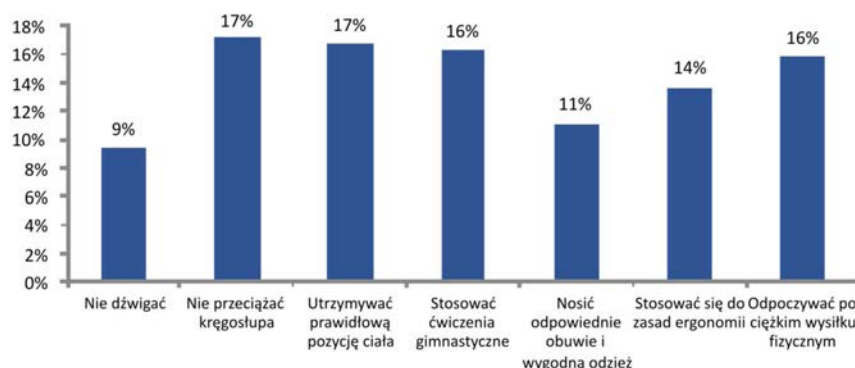
W zakresie postępowania profilaktycznego i ergonomii pracy wszyscy badani masażyści zadeklarowali, że znają sposoby zapobiegania dolegliwościom bólowym. Warto w tym miejscu zazna-

ich stół do masażu jest odpowiednio dostosowany. Jednak 10% deklaruje, że stół nie jest prawidłowo ustawiony i nie stwarza ergonomicznych warunków pracy. Interesujące wydaje się być rów-



określić czy stół jest ustawiony prawidłowo czy też nie.

Oceniając znajomość zaleceń profilaktycznych w pracy masażysty można zauważyć bardzo równomierny rozkład wyników. Większość badanych wskazywała na: utrzymanie prawidłowej pozycji ciała (17%) i nie obciążanie kręgosłupa (17%). Kolejno zaznaczano odpoczynek po ciężkim wysiłku fizycznym (16%), stosowanie ćwiczeń gimnastycznych (16%), przestrzeganie zasad ergonomii (14%), noszenie odpowiedniego obuwia i wygodnej odzieży (11%), natomiast tylko 9% badanych uważa, że nie należy podnosić ciężkich przedmiotów (Ryc.5).



Ryc.5.

Sposoby zapobiegania dolegliwościom bólowym stosowane przez badanych masażystów.

## Dyskusja

Dolegliwości układu mięśniowo-szkieletowego są uznawane za jeden z największych problemów zdrowotnych wśród pracowników służby zdrowia w tym masażystów [18].

Z danych przedstawionych przez Bugajską i wsp. [14] wynika, że stanowią one bardzo poważny problem, aż w 27 krajach Unii Europejskiej. Dane te wskazują, iż ¼ zatrudnionych skarży się na bóle kręgosłupa, natomiast 23% na bóle pochodzenia mięśniowego. Dodatkowo 60% pracowników przez większość czasu pracy wykonuje czynności powtarzalne, natomiast 46% pracuje w niewygodnej i męczącej pozycji [14].

Wyniki badań własnych potwierdzają istniejący problem dotyczący dolegliwości mięśniowo-szkieletowych w grupie masażystów. Wśród wszystkich uczestników badania, aż 86% zadeklarowało występowanie dolegliwości bólowych związanych z wykonywanym zawodem.

Najczęstszymi zaburzeniami ze strony narządu ruchu zgłaszanymi przez masażystów są przewlekłe zespoły bólowe, które niewątpliwie wynikają ze specyfiki pracy oraz systematycznie powtarzających się przeciążeń statycznych [6].

W Polsce na dolegliwości bólowe kręgosłupa cierpi według piśmiennictwa 72% społeczeństwa przed 40 rokiem życia oraz 30% kobiet i 66% mężczyzn po 40 roku życia [18]. W badaniach własnych wykazano, że masażysty najczęściej cierpią na bóle kręgosłupa i nadgarstków. Przedstawione wyniki potwierdzają doniesienia opublikowane przez Millańczyka i wsp. [7] wskazujące, iż dolegliwości bólowe u masażystów występują w obrębie kręgosłupa szczególnie w jego części lędźwiowej u 45% badanych, a kolejno piersiowej 28,7% i szyjnej 24,7%. Ze względu na charakterystyczną budowę kręgosłupa największe obciążenia przypadają na odcinek lędźwiowy, a zwłaszcza ma to miejsce w przodopochyleniu miednicy. Stąd też objawy zaburzeń układu mięśniowo-szkieletowego powiązanych z wykonywanym zawodem masażysty

(Work-related Musculoskeletal Disorders –WMSDs) występują najczęściej na poziomie lędźwiowym (62% badanych), w porównaniu z odcinkiem piersiowym (23%) i szyjnym (18%) [7].

W Polsce każdego roku 34 mln osób narzeka na ból, w tym 7 mln na ból przewlekły, z czego 48% to pacjenci z bólami kręgosłupa [19]. Przedstawione w pracy wyniki badań również potwierdzają, że najczęstszym rodzajem bólu, którego doświadczali respondenci był ból przewlekły. Przedstawione powyżej dolegliwości stanowią bardzo poważne ograniczenia w realizowaniu zadań zawodowych. WMSDs są jedną z głównych przyczyn niedyspozycji pracowników i zwolnień lekarskich [7]. Doniesienia opublikowane przez Bartuzi i wsp. [16] wskazują, że w pierwszym półroczu 2010 roku w Polsce zanotowano 8 milionów 433 tysięcy 800 zaświadczeń lekarskich o tymczasowej niezdolności do pracy osób ubezpieczonych w ZUS z powodu bólu kręgosłupa. Stanowi to dość istotny problem, dlatego należałoby opracować dokładne programy profilaktyczne dla przedstawicieli służby zdrowia. W badaniach własnych w zakresie postępowania profilaktycznego wszyscy ankietowani zadeklarowali, że znają sposoby zapobiegania dolegliwościom bólowym, niestety tylko 26% badanych stosuje się do zaleceń profilaktycznych. Niewątpliwie, bardzo ważne jest uświadamianie personelowi medycznemu, w tym masażystom, jak dużą rolę w profilaktyce zaburzeń mięśniowo-szkieletowych odgrywa aktywność fizyczna oraz stosowanie zasad ergonomii zarówno w miejscu pracy, jak i poza nim [13].

## Wnioski

1. Najczęstszymi dolegliwościami bólowymi, występującymi wśród badanych masażystów były przewlekłe bóle kręgosłupa zlokalizowane w odcinku lędźwiowym.

2. Na występowanie zaburzeń mięśniowo-szkieletowych wpływa głównie długotrwała praca w wymuszonej pozycji ciała.

## Piśmiennictwo

1. **Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej Departament Rynku Pracy.** Krajowy Standard Kwalifikacji Zawodowych. Radom: Wydawnictwo Instytutu Technologii Eksploatacji; 2006:9-10.
2. **Zborowski A.** Rola masażysty, cechy psychofizyczne, higiena osobista [W:] Zborowski A. Masaż klasyczny. Kraków: Wydawnictwo Az; 2008:13-17.
3. **Brzozowska E, Andrzejewski W, Kassolik K, Wilk I.** Kompetencje i predyspozycje psychofizyczne do wykonywania zawodu masażysty. Rehabil Prakt. 2013;(1):52-57.
4. **Dobrogowski J, Wordliczek J.** Zespoły bólowe narządu ruchu [W:] Wordliczek J, Dobrogowski J. Leczenie bólu, red. Leczenie bólu. Warszawa: PZWL; 2011:382-400.
5. **Nordin NAM, Leonard JH, Thye NC.** Work-related injuries among physiotherapists in public hospitals—a Southeast Asian picture. Clinics. 2011;66(3):373-378.
6. **Hajduk M, Rojek M, Tomczyk W.** Aktywny fizjoterapeuta-zdrowy fizjoterapeuta, czyli w jak prosty sposób nie dopuścić do dolegliwości bólowych samego terapeuty. Rehabil Prakt. 2015;1:9-10.
7. **Millańczyk A, Smoter M, Pelczarski M, Demczuk-Włodarczyk E, Kawczyński A.** Ocena progu wrażliwości mięśni na ból, po zastosowaniu pneumatycznego stabilizatora zewnętrznego u masażystów. Med Środow. 2015;3:25-32.
8. **Świątkowska B.** Zagrożenia zawodowe pracowników opieki zdrowotnej. Co wiemy i co możemy zrobić? Probl Hig Epidemiol. 2010;91(4):522-528.
9. **Kamińska J, Liu D.** Dolegliwości kręgosłupa, przyczyny i sposoby ochrony. Bezp Pr Nauk Prakt. 2000;4:16-19.
10. **Roman-Liu D.** Ocena ryzyka rozwoju dolegliwości mięśniowo-szkieletowych z zastosowaniem metody REBA. Bezp Pr Nauk Prakt. 2009;11:12-15.

**11. Żolnierczyk-Zreda D.** Długi czas pracy a zdrowie fizyczne pracowników. *Bezp Pr Nauk Prakt.* 2009;3:6-8.

**12. Bugajska J, Jędryka-Góral A, Gasik R, Żolnierczyk-Zreda D.** Nabyte Zespoły Dysfunkcji układu mięśniowo-szkieletowego u pracowników w świetle badań epidemiologicznych. *Med Pr.* 2011;62(2):153-161.

**13. Bugajska J, Żolnierczyk-Zreda D, Jędryka-Góral A.** Rola psychospołecznych czynników pracy w powstawaniu zaburzeń mięśniowo-szkieletowych u pracowników. *Med Pr.* 2011;62(6):656-657.

**14. Bugajska J, Żolnierczyk-Zreda D, Hildt-Ciupińska K.** Profilaktyka dolegliwości mięśniowo-szkieletowych w kontekście psychospołecznych aspektów pracy. *Bezp Pr Nauk Prakt.* 2011;4:12-15.

**15. Mikołajewska E.** Urazy mięśniowo-szkieletowe związane z pracą u fizjoterapeutów. *Med Pr.* 2013;64(5):681-687.

**16. Bartuzi P, Roman-Liu D.** Ocena obciążenia mięśniowo-szkieletowego w aspekcie wieku pracownika. *Bezp Pr Nauk Prakt.* 2012;6:12-15.

**17. Roman-Liu D, Tokarski T.** Ocena obciążenia statycznego z zastosowaniem metody OWAS. *Bezp Pr Nauk Prakt.* 2010;7/8:28-31.

**18. Depa A, Drużbicki M.** Ocena częstości występowania zespołów bólowych lędźwiowo-górnego odcinka kręgosłupa w zależności od charakteru wykonywanej pracy. *Prz Med Uniw Rzesz Inst Leków.* 2008;1:34-41.

**19. Domżał TM.** Ból przewlekły - problemy kliniczne i terapeutyczne. *Pol Prz Neurol.* 2008;4(1):1-8.