

# Masaż klasyczny i masaż wibracyjny punktów spustowych bólu w leczeniu zespołu bólowego kręgosłupa z towarzyszącym mu obniżeniem nastroju – u osób starszych

## Swedish massage therapy and vibration massage of trigger points in elderly patients with low back pain and depression

MAŁGORZATA CHOCHOWSKA<sup>1,2,4/</sup>, JERZY T. MARCINKOWSKI<sup>2/</sup>, PATRYCJA RAĞLEWSKA<sup>1,3/</sup>, JADWIGA BABIAK<sup>4/</sup>

<sup>1/</sup> Wyższa Szkoła Edukacji i Terapii w Poznaniu

<sup>2/</sup> Zakład Higieny, Katedra Medycyny Społecznej, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

<sup>3/</sup> Zakład Fizykoterapii i Odnowy Biologicznej, Akademia Wychowania Fizycznego im. Eugeniusza Piaseckiego w Poznaniu

<sup>4/</sup> NZOZ „Arcanus” w Swarzędzu

**Wprowadzenie.** Do najczęściej spotykanych dolegliwości dotykających osoby starsze należy zespół bólowy kręgosłupa (ZBK). U osób po 65 roku życia duży wpływ na percepcję bólu – zwłaszcza o charakterze przewlekłym – wywierają czynniki psychogenne: lęk i depresja.

**Cel pracy.** Ocena skuteczności stosowania masażu klasycznego i wibracyjnego masażu punktów spustowych u osób starszych z przewlekłym ZBK i obniżeniem nastroju.

**Materiał i metody.** W latach 2009-2011, przebadano 152 pacjentów, w wieku powyżej 65 lat, leczonych ambulatoryjnie w związku z przewlekłym ZBK w odcinku lędźwiowo-krzyżowym. Ostatecznej ocenie poddano 100 pacjentów (60 kobiet i 40 mężczyzn). Wykonano 10 masażu klasycznych grzbietu (20min.), oraz 10 masażu wibracyjnych 24 punktów spustowych (0,5minx24=12min.). Przed i po terapii oceniano: 1) natężenie bólu za pomocą: skali analogowo-wzrokowej (Visual Analogue Scale – VAS) i skali Bólu Laitinena (Laitinen Pain Scale – LPS); 2) sprawność: przy użyciu Kwestionariusza Nieprawności Oswestry (Oswestry Disability Questionnaire – ODQ) i Kwestionariusza Nieprawności Rolanda-Morrisa (Roland-Morris Disability Questionnaire – RMDQ); 3) tkliwość palpacyjną tkanek miękkich: za Andrzejewskim i Kassolikiem oraz 4) ruchomość klatki piersiowej i kręgosłupa: za Zembatym oraz 5) nastrój: za pomocą Geriatrycznej Skali Oceny Depresji (Geriatric Depression Scale, GDS).

**Wyniki.** Po wykonaniu serii 10 zabiegów uzyskano istotne statystycznie obniżenie bólu (w skali: VAS i LPS), poprawę sprawności badanych (w skali: ODQ i RMDQ); spadek tkliwości palpacyjnej tkanek miękkich (16 spośród 24 badanych tkanek) oraz nikły wzrost ruchomości kręgosłupa. Uzyskano istotną statystycznie poprawę nastroju badanych (mierzoną w skali GDS).

**Wnioski.** Masaż klasyczny w połączeniu z masażem wibracyjnym punktów spustowych jest efektywną techniką, przy wykorzystaniu której można osiągnąć złagodzenie objawów ZBK oraz towarzyszącego mu obniżenia nastroju – u osób starszych.

**Słowa kluczowe:** zespół bólowy kręgosłupa, depresja, mięśniowo-powięziowe punkty spustowe, masaż klasyczny, masaż wibracyjny

**Introduction.** Pain of various etiology affect approximately 80% of the elderly. Among the most frequent ones there is low back pain (LBP) syndrome. Non-organic factors such as fear and depression have significant impact on pain perception by those over 65.

**Aim.** The purpose of this article was the analysis of the efficiency of using vibration massage of trigger points and Swedish massage therapy with elderly clinic outpatients with low back pain (LBP) and depression.

**Material and methods.** Between 2009 and 2011, 152 over 65 year-old outpatients were examined, due to diagnosed chronic LBP in lumbosacral region. The final group comprised 100 patients (60 women and 40 men). The Visual Analogue Scale (VAS) and the Laitinen Pain Scale (LPS) was used by researchers to measure how intensively individuals are feeling pain before and after treatment, the quality of life was measured by Oswestry Disability Questionnaire (ODQ) and Roland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ); and the examination of palpable pain of soft tissue at 24 points, based on Andrzejewski and Kassolik, the Geriatric Depression Scale (GDS) was also used.

**Results.** All patients observed reduced pain syndrome (VAS i LPS), improvement of quality of life (ODQ i RMDQ) and simultaneous mood enhancement (GDS).

**Conclusions.** Using both vibration massage of trigger points and Swedish massage therapy may be considered an effective psychophysical technique for treatment of elderly patients with chronic LBP and depression.

**Key words:** low back pain, depression, trigger points, Swedish massage, vibration massage

## Wstęp

Dolegliwości bólowe o różnej etiologii dotyczą ok. 80% osób starszych; 25% z nich odczuwa je codziennie [1]. Najczęściej mają one charakter zespołów bólowych kręgosłupa (ZBK), szczególnie okolicy lędźwiowo-krzyżowej [2,3].

Modyfikacja procesów fizjologicznych w starzejącym się organizmie wpływająca na farmakokinetykę wielu leków, zażywanie wielu środków jednocześnie, a ponadto mnożące się przeciwwskazania, utrudniają wdrożenie właściwego leczenia farmakologicznego [3].

Ponadto u osób po 65 roku życia duży wpływ na percepcję bólu wywierają czynniki psychogenne typu lęk czy depresja. Koncentracja chorego na właśnie tych czynnikach powoduje, że stają się one ważniejsze niż sama choroba [2, 4]. Wszystko to sprawia, że, u pacjentów starszych z przewlekłym ZBK i objawami depresji rzadko uzyskać można pozytywne wyniki rehabilitacji oraz zmniejszenie odczuć bólowych [5].

Przewlekłym stanom bólowym często towarzyszą zaburzenia depresyjne. Mogą być one przyczyną, następstwem bądź objawem bólu przewlekłego [6]. Gdy objawy depresji są wtórne w stosunku do dolegliwości somatycznych, warto zastosować niektóre zabiegi fizykalne (magnetoterapia czy biostymulacja laserowa), które poprzez działanie przeciwbólowe przyczyniają się do poprawy nastroju osób poddanych terapii [7].

Pomocne w rozwiązaniu tego złożonego problemu mogą okazać się także alternatywne metody leczenia bólu, które – oprócz zmniejszenia dolegliwości bólowych chorego – zaspokoją jednocześnie potrzebę kontaktu chorego z drugą osobą (tzw. metody/techniki psychofizyczne).

Do metod psychofizycznych zalicza się również masaż klasyczny. Jest on stosowany od wielu lat w celu zmniejszenia dolegliwości bólowych o różnej etiologii, szczególnie w przewlekłych ZBK, a jego działanie polega na zmniejszeniu napięcia mięśni i zwiększeniu ich ukrwienia. Przypisuje mu się także działanie uspokajające i odprężające, masaż powoduje bowiem uwolnienie z tkanek m.in. histaminy, serotoniny czy acetylocholin, a – jak podkreślają psychiatrzy – u pacjentów z depresją oraz bólem obserwuje się m.in. zaburzenia przekazywania w neuronach serotonergicznym i noradrenergicznym [8, 9]. Skuteczność jego działania potwierdzają liczne doniesienia naukowe [10, 11] oraz przedstawione wyniki badań własnych.

Warto podkreślić, że coraz częściej masaż klasyczny łączony jest ze stymulacją mięśniowo-powięziowych punktów spustowych bólu (*myofascial trigger points* – TrP).

## Cel pracy

Ocena skuteczności stosowania masażu klasycznego i wibracyjnego masażu punktów spustowych bólu w leczeniu ambulatoryjnym osób starszych (w wieku 65-80 lat) z przewlekłym ZBK w odcinku lędźwiowo-krzyżowym i towarzyszącym obniżeniem nastroju.

## Materiał i metody

### Badana grupa

Niniejsze opracowanie stanowi kontynuację oraz rozwinięcie badań (pełen raport), nad współwystępowaniem dolegliwości bólowych narządu ruchu i depresji u osób starszych, z których sprawozdania zostały opublikowane w 2008 r. [12] i w 2010 r. [13].

W latach 2009-2011, przebadano 152 pacjentów, w wieku powyżej 65 lat, leczonych ambulatoryjnie w Przychodni „Arcanus” w Swarzędzu, w związku z rozpoznaniem u nich przewlekłym (dolegliwości utrzymujące się ponad trzy miesiące) ZBK w odcinku lędźwiowo-krzyżowym. Po wyłączeniu 28 osób powyżej 80 roku życia (w tym 8 osób w wieku sędziwym – powyżej 90 lat) (por. [13]), oraz 10 z otyłością II° (*Body Mass Index* (BMI) > 35}, uzyskano grupę 114 osób (40 mężczyzn i 74 kobiety), z których następnie na drodze randomizacji wykluczono 14 kobiet (w trosce o zachowanie możliwie jednakowej proporcji płci). Ostatecznej analizie poddano 100 chorych. W badanej grupie znalazło się 60 (60%) kobiet i 40 (40%) mężczyzn, w tym 64 (64%) osoby w wieku podeszłym (tj. 65-74 lat) i 36 (36%) osób w wieku starszym (tj. 75-90 lat; przy czym jak wspomniano cezurę wieku zmniejszono do 80, z uwagi na jednorodność grupy (średni wiek = 70,9 lat).

Spśród tej grupy 45 (45%) chorych uskarżało się na ból miejscowy bez promieniowania do kończyn dolnych {1° wg *Quebec Task Force Classifications* (QTF) [14, 15]}, 38 (38%) na ból z promieniowaniem proksymalnym – nie przekraczającym poziomu kolana (2° wg QTF), a 17 (17%) pozostałych na ból z promieniowaniem dystalnym – przekraczającym poziom kolana (3° wg QTF). Przyczyną zespołu bólowego u 75 (75%) badanych była choroba zwyrodnieniowa, u 10 (10%) zespół bólowy czynnościowy, u 8 (8%) dyskopatia, natomiast u pozostałych 7 (7%) nieprawidłowości rozwojowe kręgosłupa lub uraz (odpowiednio po 2 i 5 przypadków z każdego).

Oprócz ZBK u 88 (88%) badanych stwierdzono następujące choroby towarzyszące: osteoporozę u 30 (30%), nadciśnienie tętnicze u 28 (28%), cukrzycę u 10 (15%), chorobę zwyrodnieniową innych stawów u 25 (25%) a ponadto – w mniejszej liczbie – astmę u 10 (10%), choroby układu pokarmowego (refluks, choroby trzustki i wątroby) u 18 (18%), choroby nerek i pęcherza moczowego u 8 (8%). Podane dane

procentowe nie sumują się do wskazanych 88%, ponieważ u wielu osób występowało kilka jednostek chorobowych.

Wskaźnik masy ciała (BMI) u 54 (54%) badanych był prawidłowy (BMI=18,5-24,9 kg/m<sup>2</sup>), u kolejnych 30 (30%) zanotowano nadwagę (BMI=25-29,9 kg/m<sup>2</sup>), natomiast u pozostałych 16 (16%) otyłość I° (BMI=30-34,9 kg/m<sup>2</sup>).

### Metoda badawcza

Chorych oceniano dwukrotnie – przed i po zakończeniu terapii, na którą składała się seria 10 masażu klasycznych grzbietu (trwających 20 min. każdy, wykonywanych co drugi dzień, z przerwą sobotnio-niedzielną) oraz seria 10 masażu wibracyjnych punktów spustowych (trwających 12 min. każdy). Zabiegi masażu klasycznego wykonywano na podstawie zlecenia od lekarza. Masaż wibracyjny dołączono fakultatywnie, po uzyskaniu dobrowolnej zgody pacjenta.

Punktowy masaż wibracyjny wykonywano przy użyciu urządzenia Massinet, firmy AKA Electronic, po zabiegu masażu klasycznego. Za pomocą wibracji wytwarzanych przez to urządzenie, stymulowano przez 30 sekund każdy z 24 punktów (12 par punktów ułożonych symetrycznie po obu stronach ciała). Dobór punktów przyjęto za Andrzejewskim i Kassolikiem [16-18] (tab. VI.) W większości były to typowe mięśniowo-powięzowe punkty spustowe (TrP), aktywne w ZBK [19-21].

Oceny dokonano za pomocą kwestionariusza ankiety, składającej się z 5 części. Pierwsza z nich zawierała pytania ogólne (płeć, wiek, choroby towarzyszące, wysokość ciała, etiologia ZBK, przebieg dotychczasowego leczenia i inne). W części drugiej umieszczono skalę oceny dolegliwości bólowych: skalę analogowo-wzrokową (*Visual Analogue Scale – VAS*) [22, 23], skalę Laitinena (*Laitinen Pain Scale – LPS*) [24]); oraz skalę oceny niesprawności w związku z dolegliwościami bólowymi kręgosłupa: Kwestionariusz Niesprawności Rolanda-Morrisa (*Roland-Morris Disability Questionnaire – RMDQ*) [25] i Kwestionariusz Niesprawności Oswestry (*Oswestry Disability Questionnaire – ODQ*) [26]). Trzecią część stanowiły pomiary ruchomości klatki piersiowej i kręgosłupa we wszystkich kierunkach ruchu. Pomiarów dokonano za pomocą taśmy centymetrowej z dokładnością do 0,5 cm – wg metody Zembatego [27]. Czwarta część zawierała badanie tkliwości w 12 charakterystycznych miejscach po obu stronach ciała, wg metody zaproponowanej przez Andrzejewskiego i Kassolika [16-18]. Piątą część kwestionariusza stanowiła Geriatryczna Skala Oceny Depresji (*Geriatric Depression Scale – GDS*) [28].

### Wyniki

Stwierdzono, że po zastosowaniu serii masażu znacząco statystycznie ( $p < 0,05$ ; test Wilcoxon) zmniejszył się średni poziom dolegliwości bólowych (2,8 – co oznacza „ból umiarkowany”) w stosunku do poziomu przed terapią (4,6 – co oznacza „ból silny”) oceniany subiektywnie w 11 punktowej skali VAS [22-23], gdzie „0” oznacza: „brak bólu”, a „10”: „ból nie do wytrzymania” (tab. I).

Chorych oceniano także za pomocą Skali Bólu Laitinena (LPS) [24]. Jest to kwestionariusz badający charakter bólu w czterech sferach – intensywność dolegliwości („0” – „brak bólu”; „4” – „ból nie do wytrzymania”), częstość występowania dolegliwości („0” – „ból nie występuje”; „4” – „ból ciągły”), stosowanie środków przeciwbólowych („0” – „bez środków”; „4” – „ciągłe stosowanie środków, w bardzo dużych dawkach”) oraz ograniczenie sprawności ruchowej („0” – „bez ograniczeń”; „4” – „ból uniemożliwiający samodzielne funkcjonowanie”). Po zakończeniu serii masażu stwierdzono, że w sposób istotny statystycznie ( $p < 0,05$ ; test Wilcoxon) zmniejszyły się dolegliwości bólowe w trzech, spośród czterech sfer Skali Bólu Laitinena (tab. II).

Tabela I. Nasilenie bólu w skali VAS w badanej grupie (przed i po terapii)  
Table I. Pain intensity on the VAS scale in the studied group (before and after treatment)

Poziom bólu skala VAS	Poziom bólu (słowny)	Ilość badanych (%)		Średni poziom bólu	
		Przed terapią	Po terapii	Przed terapią	Po terapii
0	Bez bólu	0 (0%)	4 (4%)		
1-2	Słaby	10 (10%)	38 (38%)		
3-4	Umiarkowany	51 (51%)	50 (50%)		
5-6	Silny	39 (39%)	8 (8%)	<u>4,6</u>	<u>2,8</u>
7-8	Bardzo silny	0 (0%)	0 (0%)	ból silny	ból umiarkowany
9-10	Nieznośny	0 (0%)	0 (0%)		
Suma		100 (100%)	100 (100%)		

\* podkreślone wyniki różnią się w sposób istotny statystycznie, przy  $p < 0,05$ ; test Wilcoxon

Tabela II. Profil dolegliwości bólowych, obserwowanych w badanej grupie przed i po terapii – Skala Bólu Laitinena (LPS) z wyszczególnieniem wszystkich czterech subskał [24]

Table II. Pain profile in the studied group before and after treatment – Laitinen Pain Scale (LPS) by all four subscales [24]

„Sfery” skali LPS	Nasilenie bólu (średnia)	
	Przed terapią	Po terapii
Intensywność dolegliwości	<u>2,3</u> ból silny	<u>1,2</u> ból łagodny
Częstość występowania dolegliwości	<u>2,6</u> bardzo często	<u>1,4</u> okresowo
Stosowanie środków przeciwbólowych	2,2 ciągłe, w małych dawkach	1,8 ciągłe, w małych dawkach
Ograniczenie sprawności ruchowej	<u>2,7</u> ból uniemożliwia pracę	<u>1,8</u> ból utrudnia pracę

\* Podkreślone wyniki różnią się w sposób istotny statystycznie:  $p < 0,05$ ; test Wilcoxon

W badanej grupie przeprowadzono także badanie za pomocą Kwestionariusza Nieprawności Oswestry (ODQ) [26]. Jest to skala opracowana specjalnie dla osób cierpiących na ból odcinka lędźwiowo-krzyżowego kręgosłupa. Stanowi ona jedno z najlepiej opisanych w literaturze narzędzi diagnostycznych u tych chorych. Kwestionariusz ocenia nieprawność z powodu ZBK w odcinku lędźwiowym, w dziesięciu sferach codziennego funkcjonowania (nasilenie bólu, samodzielność, podnoszenie ciężkich przedmiotów, chodzenie, siedzenie, stanie, spanie, życie towarzyskie, podróże, sfera seksualna lub opcjonalnie zmiana charakteru bólu). Każdą ze sfer ocenia się w sześciopunktowej skali, gdzie „0” – „brak ograniczeń”, „5” – „ograniczenia pełne”.

Po przeprowadzeniu serii masaży stwierdzono, że w badanej grupie istotnej statystycznie poprawie ( $p < 0,05$ ; test Wilcoxon) uległa jakość życia chorych w 7 spośród dziesięciu badanych sfer (poza podnoszeniem ciężkich przedmiotów, stanem i podróżowaniem – gdzie:  $p > 0,05$ ; test Wilcoxon) – tabela III.

Kwestionariusz Nieprawności Rolanda-Morrisa (RMDQ) [25] stanowi uzupełnienie ODQ – dlatego nieprawność pacjentów z dolegliwościami bólowymi odcinka lędźwiowo-krzyżowego kręgosłupa zwykle ocenia się przy użyciu obu z nich. Z danych literaturowych wynika, że wyniki uzyskane w ODQ i RMDQ cechuje bardzo wysoka dodatnia korelacja (współczynnik korelacji Spearmana ( $R$ ) = 0,85 [29]; w prezentowanych badaniach korelacja ta była nieco niższa ( $R = 0,70$  przed terapią i  $R = 0,65$  po terapii)).

Tabela III. Profil nieprawności z powodu bólu - mierzonej w skali Oswestry (ODQ) przed i po terapii z uwzględnieniem wszystkich dziesięciu subskal [26]  
Table III. Pain-related disability profile – by Oswestry Disability Questionnaire (ODQ) before and after treatment by all ten subscales [26]

„Sfery” skali ODQ	Stopień ograniczenia sprawności (średnia)	
	Przed terapią	Po terapii
Nasilenie bólu	<u>2,3</u> umiarkowany	<u>1,1</u> niewielki
Samodzielność	<u>2,5</u> znaczny	<u>1,6</u> umiarkowany
Podnoszenie przedmiotów	3,2 znaczny	3,0 znaczny
Chodzenie	<u>2,5</u> znaczny	<u>1,4</u> niewielki
Siedzenie	<u>2,2</u> umiarkowany	<u>1,7</u> umiarkowany
Stanie	2,8 znaczny	2,6 znaczny
Spanie	<u>1,9</u> umiarkowany	<u>1,0</u> niewielki
Życie towarzyskie	<u>2,3</u> umiarkowany	<u>0,9</u> niewielki
Podróże	1,9 umiarkowany	2,0 umiarkowany
Życie seksualne	<u>2,8</u> znaczny	<u>1,8</u> umiarkowany

\*Podkreślone wyniki różnią się w sposób istotny statystycznie:  $p < 0,05$ ; test Wilcoxon

Kwestionariusz RMDQ został stworzony specjalnie dla osób z opisywanym schorzeniem. Składa się on z 24 pytań (dotyczących problemów, jakie mogą się pojawić w życiu codziennym chorego w związku z dolegliwościami bólowymi kręgosłupa – ubieranie, rozbieranie, sen itp.), na które pacjent odpowiada „tak”, lub „nie”. Odpowiedzi twierdzące są sumowane, a za każdą odpowiedź twierdzącą przyznaje się 1 pkt. (minimum – 0 pkt.; maksimum – 24 pkt.), a im jest ich więcej, tym bardziej niesprawny jest pacjent.

Po zakończeniu terapii zauważono, że obniżeniu uległa średnia ilość punktów uzyskanych w RMDQ przez pacjentów z badanej grupy, w stosunku do stanu przed terapią (6,84 vs 10,91), a rezultat ten był istotny statystycznie ( $p < 0,05$ ; test Wilcoxon). Warto podkreślić, że obniżenie dyskomfortu zanotowano w 16 spośród 24 pytań skali RMDQ (tab. IV).

Analizie poddano też ruchomość kręgosłupa – we wszystkich kierunkach ruchu (zgięcie, wyprost, rotacja, zgięcie dobowe), oraz klatki piersiowej (objętość spoczynkowa, maksymalny wdech i wydech) przed i po terapii. Porównano je z normami dla tej grupy wiekowej [27]. Przeprowadzono także test „Palce-Podłoga” (PP) (odległość opuszki 3 palca od podłogi, w skłonie na stojąco) [30]. Choć uzyskano zwiększenie zakresu ruchomości kręgosłupa we wszystkich mierzonych kierunkach ruchu, to okazało się ono niewielkie i było nieistotne statystycznie ( $p > 0,05$ ; test Wilcoxon), poza zgięciem kręgosłupa do przodu oraz w teście Palce-Podłoga ( $p < 0,05$ ; test Wilcoxon). Nie zanotowano zmiany ruchomości klatki piersiowej (tab. V).

W badanej grupie dokonano także oceny tkliwości palpacyjnej tkanek miękkich w 12 charakterystycznych parach punktów po obu stronach ciała pacjenta (tab. VI), wg czterostopniowej skali Andrzejewskiego i Kassolika [16-18] (gdzie: „0” – „brak bólu przy odkształcaniu sprężystym tkanki”, „4” – „ból samostny, nie spowodowany odkształcaniem sprężystym tkanki”). Po zakończeniu serii masaży stwierdzono znaczące statystycznie ( $p < 0,05$ ; test Wilcoxon) obniżenie tkliwości palpacyjnej w większości badanych punktów bez względu na stronę ciała (poza punktami położonymi na: bocznej powierzchni kości piętowej, grzebieniu guzka większego kości ramiennej, kresie chropawej kości udowej oraz bocznej powierzchni wyrostków kolczystych Th5-Th6 – we wszystkich  $p > 0,05$ ; test Wilcoxon) – tabela VI.

Jako ostatnie narzędzie, do oceny badanych chorych wykorzystano Geriatryczną Skalę Oceny Depresji (GDS) [28]. Uważa się, że kwestionariusz ten jest najlepszym narzędziem do diagnozowania obniżonego nastroju u osób przekraczających 65 rok życia, ponieważ – w przeciwieństwie do innych skal (Becka [31], Hamiltona [32]) – celniej opisuje on

Tabela IV. Niesprawność z powodu bólu krzyża, przed i po terapii – w skali Rolanda-Morrisa (RMDQ) [25]

Table IV. Low back pain-related disability by Roland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ) before and after treatment [25]

Lp	Pytanie	Liczba odpowiedzi „tak”	
		Przed terapią	Po terapii
1.	Z powodu bólu pleców większość dnia spędzam w domu.	<u>30 (30%)</u>	<u>12 (12%)</u>
2.	Często zmieniam ułożenie ciała, żeby przyjąć najwygodniejszą dla moich pleców pozycję.	<u>85 (85%)</u>	<u>52 (52%)</u>
3.	Z powodu bólu pleców chodzę wolniej niż zwykle.	<u>61 (61%)</u>	<u>40 (40%)</u>
4.	Z powodu bólu pleców nie wykonuję żadnej z prac domowych, którymi zwykle się zajmuję.	<u>25 (25%)</u>	<u>7 (7%)</u>
5.	Z powodu bólu pleców używam poręczy przy wchodzeniu po schodach.	60 (60%)	55 (55%)
6.	Z powodu bólu pleców częściej niż zwykle kładę się, żeby odpocząć.	<u>48 (48%)</u>	<u>20 (20%)</u>
7.	Z powodu bólu pleców muszę się czegoś przytrzymać, żeby wstać z fotela.	65 (65%)	64 (64%)
8.	Z powodu bólu pleców proszę, żeby inne osoby wykonywały coś dla mnie	<u>50 (50%)</u>	<u>32 (32%)</u>
9.	Z powodu bólu pleców ubieram się wolniej niż zwykle.	<u>48 (48%)</u>	<u>27 (27%)</u>
10.	Z powodu bólu pleców mogę stać tylko przez krótki czas.	75 (75%)	72 (72%)
11.	Z powodu bólu pleców staram się nie schylać, ani nie kłękać.	79 (79%)	75 (75%)
12.	Z powodu bólu pleców trudno jest mi wstać z krzesła.	53 (53%)	51 (51%)
13.	Plecy bołą mnie przez większość czasu.	<u>27 (27%)</u>	<u>5 (5%)</u>
14.	Z powodu bólu pleców trudno jest mi się przewracać w łóżku na drugi bok.	<u>53 (53%)</u>	<u>18 (18%)</u>
15.	Z powodu bólu pleców nie mam dobrego apetytu.	<u>10 (10%)</u>	<u>0 (0%)</u>
16.	Z powodu bólu pleców mam kłopoty z zakładaniem skarpet (lub rajstop).	49 (49%)	49 (49%)
17.	Z powodu bólu pleców pokonuję pieszo tylko krótkie odległości.	51 (51%)	49 (49%)
18.	Z powodu bólu pleców śpiam mniej niż zwykle.	<u>46 (46%)</u>	<u>8 (8%)</u>
19.	Z powodu bólu pleców ubieram się z czyjąś pomocą.	<u>18 (18%)</u>	<u>6 (6%)</u>
20.	Z powodu bólu pleców większość dnia spędzam na siedząco.	<u>23 (23%)</u>	<u>11 (11%)</u>
21.	Z powodu bólu pleców unikam ciężkich prac domowych.	65 (65%)	63 (63%)
22.	Z powodu bólu pleców jestem bardziej drażliwy/a i nieprzyjemny/a wobec ludzi niż zwykle.	<u>27 (27%)</u>	<u>7 (7%)</u>
23.	Z powodu bólu pleców wchodzę po schodach wolniej niż zwykle.	<u>40 (40%)</u>	<u>29 (29%)</u>
24.	Z powodu bólu pleców większość dnia spędzam w łóżku.	<u>8 (8%)</u>	<u>0 (0%)</u>

\*Podkreślone wyniki różnią się w sposób istotny statystycznie:  $p < 0,05$ ; test Wilcoxon

potrzeby tej grupy wiekowej. GDS składa się z 30 pytań, na które badany ma za zadanie odpowiedzieć „tak”, albo „nie”. W zależności od charakteru zadania pytania jedna z odpowiedzi („tak” albo „nie”) sugeruje obniżenie nastroju badanego – i właśnie te odpowiedzi się sumuje. W zależności od uzyskanego rezultatu końcowego (minimum: 0 pkt.; maksimum: 30 pkt.) u chorego stwierdza się: nastrój prawidłowy – tzn. „bez depresji” (0-10 pkt.), „lekką depresję” (11-20 pkt.) lub „głęboką depresję” (21-30 pkt.).

Tabela V. Porównanie zakresów ruchomości kręgosłupa – przed i po terapii [27]

Table V. Comparison of back mobility range – before and after treatment [27]

Ruch	Norma fizjologiczna 61-85 lat (cm)	Średni zakres ruchomości (cm)	
		Przed terapią	Po terapii
Zgięcie (skłon w przód)	4	<u>2,60</u>	<u>3,40</u>
Wyprost (skłon w tył)	4,5	3,00	3,10
Zgięcie boczne (skłon w bok) – w lewą stronę	5	4,00	4,20
Zgięcie boczne (skłon w bok) – w prawą stronę	5	4,20	4,30
Rotacja (skręt) – w lewą stronę	2	1,10	1,25
Rotacja (skręt) – w prawą stronę	2	1,20	1,20
Test palce-podłoga	–	<u>15,30</u>	<u>12,20</u>

\*Podkreślone wyniki różnią się w sposób istotny statystycznie:  $p < 0,05$ ; test Wilcoxon

Tabela VI. Tkliwość palpacyjna tkanek miękkich u chorych z ZBK, wg skali Andrzejewskiego i Kassolika – przed i po terapii [16-18]

Table VI. Palpable sensitivity of soft tissues in LBP patients by Andrzejewski and Kassolik scale – before and after treatment [16-18]

Strona lewa (średnia)		Tkanki poddane ocenie palpacyjnej	strona prawa (średnia)	
Przed terapią	Po terapii		Przed terapią	Po terapii
Układ mięśnia najszerzego grzbietu				
<u>2,4</u>	<u>1,6</u>	Warga zewnętrzna talerza kości biodrowej	<u>2,5</u>	<u>1,6</u>
1,4	1,3	Boczna powierz. wyrostków kolczystych Th5-Th 6	1,4	1,2
1,2	1,1	Boczna powierzchnia kości piętowej	1,4	1,1
Układ mięśnia piersiowego większego				
1,3	1,2	Grzebień guzka większego kości ramiennej	1,4	1,3
<u>1,8</u>	<u>1,1</u>	Powierzchnia przyśrodkowa kolca biodrowego przedniego górnego (SIAS)	<u>1,8</u>	<u>1,2</u>
<u>1,4</u>	<u>0,8</u>	Guzowatość I kości śródstopia	<u>1,4</u>	<u>0,6</u>
Układ mięśnia piersiowego mniejszego				
<u>2,0</u>	<u>0,9</u>	Wyrostek kruczy łopatki	<u>1,9</u>	<u>0,9</u>
<u>2,1</u>	<u>1,5</u>	Kąt górny łopatki	<u>2,6</u>	<u>1,8</u>
<u>2,6</u>	<u>1,6</u>	Krętarz większy kości udowej	<u>2,8</u>	<u>1,6</u>
Układ więzadła krzyżowo-guzowego				
<u>2,3</u>	<u>1,1</u>	Boczna powierzchnia kości krzyżowej	<u>2,6</u>	<u>1,5</u>
<u>1,9</u>	<u>1,3</u>	Kolec biodrowy tylny górny (SIAP)	<u>2,1</u>	<u>1,3</u>
1,2	1,1	Kresa chropawa kości udowej	1,4	1,2

\*Podkreślone wyniki różnią się w sposób istotny statystycznie:  $p < 0,05$ ; test Wilcoxon.

Skala Andrzejewskiego i Kassolika:

0 – brak bólu przy odkształcaniu sprężystym tkanek (zarówno na ich przebiegu jak i przyczepie do kości)

1 – ból przy odkształcaniu sprężystym tkanki (tylko przy odkształcaniu przyczepu tkanki do kości)

2 – ból przy odkształcaniu sprężystym tkanki (zarówno na ich przebiegu jak i przyczepie do kości)

3 – występowanie bólu samoistnego tkanek, bez ich sprężystego odkształcania

GDS charakteryzuje się dużą czułością (85%) i specyficznością (68%) [24].

Po zakończeniu terapii zauważono znaczący statystycznie ( $p < 0,05$ ; test Wilcoxon) spadek średniej liczby punktów uzyskanych w GDS w stosunku do

Tabela VII. Stopień nasilenia objawów depresji przed i po terapii (GDS) [28]  
Table VII. Intensity of depression symptoms before and after treatment by Geriatric Depression Scale (GDS) [28]

Poziom depresji (GDS)	Liczba punktów	Liczba badanych		Średnia liczba punktów (GDS)	
		Przed terapią	Po terapii	Przed terapią	Po terapii
Bez depresji	0-10	40 (40%)	68 (68%)		
Lekka depresja	11-20	48 (48%)	24 (24%)	14,2 lekka depresja	8,1 bez depresji
Głęboka depresja	21-30	12 (12%)	8 (8%)		
Suma		100 (100%)	100 (100%)		

\*Podkreślone wyniki różnią się w sposób istotny statystycznie:  $p < 0,05$ , test Wilcoxon

stanu początkowego (8,1 vs 14,2), obniżenie liczby pacjentów z lekką depresją (24 vs 48 osoby) oraz wzrost liczby chorych bez depresji (68 vs 40 osoby) – tabela VII.

\* \* \*

Zauważono, że stopień obniżenia nastroju w sposób istotny statystycznie ( $p < 0,05$ ) dodatnio korelował z nasileniem niepełnosprawności w skali RMDQ ( $R = 0,68$ ). Odnotowano ponadto dodatnią korelację z nasileniem bólu w skali Laitinena ( $R = 0,55$ ), oraz z narastającym stopniem niepełnosprawności w skali ODQ ( $R = 0,55$ ). Nie wykazano związku pomiędzy nasileniem bólu w skali VAS, a poziomem depresji w badanej grupie ( $p > 0,05$ ).

## Omówienie wyników

Po wykonaniu serii 10 zabiegów masażu klasycznego i wibracyjnego punktów spustowych uzyskano obniżenie dolegliwości bólowych (mierzonych w skali VAS i LPS), polepszenie sprawności badanych w czynnościach dnia codziennego (mierzonych w skali: ODQ i RMDQ), ponadto zauważono spadek tkliwości palpacyjnej 16 spośród 24 badanych tkanek miękkich, ocenianej wg skali Andrzejewskiego i Kassolika. Nie zauważono natomiast poprawy zakresu ruchomości kręgosłupa (poza zgięciem do przodu) i klatki piersiowej, mierzonych wg wytycznych Zembatego. Opisanej pozytywnej zmianie stanu zdrowia chorych z ZBK towarzyszyła znacząca poprawa ich nastroju (mierzona w skali GDS).

Zatem wyniki badań pozwalają sformułować tezę, że masaż klasyczny w połączeniu z masażem wibracyjnym punktów spustowych jest cenną, i efektywną techniką psychofizyczną, przy wykorzystaniu której można w dość krótkim czasie osiągnąć złagodzenie objawów ZBK oraz towarzyszącego mu obniżenia nastroju – u osób po 65 roku życia.

Należy przy tym zauważyć, że urządzenie do masażu wibracyjnego można z powodzeniem używać

w domu starszego pacjenta, gdyż jego gabaryty nie przysparzają żadnych trudności w transporcie. Ponadto urządzenia tego typu są na tyle bezpieczne, że po odpowiednim instruktażu mogą być samodzielnie stosowane przez pacjenta, co umożliwi aktywne włączenie się chorego w prowadzoną terapię. Zdaniem wielu autorów aktywny udział chorego jest gwarantem sukcesu wdrożonego leczenia.

Z piśmiennictwa wynika, że przewlekłym stanom bólowym, często towarzyszą zaburzenia depresyjne. Również uzyskane rezultaty badań wskazują, że obniżenie nastroju jest powszechne u osób starszych cierpiących na przewlekłe ZBK [12, 13]. Zaburzenia depresyjne mogą być przyczyną, następstwem bądź objawem bólu przewlekłego [6]. Z tego powodu sytuację, w których przewlekłe chory zaczyna odczuwać dyskomfort psychiczny, należy zdecydowanie odróżnić od tej, w której to przewlekłe cierpienia psychiczne przekładają się ostatecznie na objawy somatyczne.

Jednak ustalenie z którą z dwóch opisanych sytuacji ma się do czynienia u konkretnego pacjenta może nastęrczać trudności. Dobrym rozwiązaniem w przypadku leczenia przewlekłego ZBK u pacjentów w starszym wieku (zwłaszcza samotnych, lub negatywnie oceniających przebieg swojego życia) wydaje się odwołanie do metod psychofizycznych (np. masażu klasycznego), którego skuteczność potwierdzają liczne doniesienia naukowe [10, 11] oraz prezentowane wyniki badań własnych [12, 13].

Zważywszy na fakt, że jedną z podstawowych potrzeb osób starszych jest potrzeba afirmacji, często wykorzystują one własne dolegliwości, aby zostać zauważonym. Z tego powodu chorzy w podeszłym wieku niekiedy „nie chcą” rozstać się z bólem, ponieważ oznaczałoby to utratę zainteresowania ze strony bliskich, czy personelu medycznego. Z drugiej strony powszechna jest opinia, łącząca wiek podeszły z bólem w nierozzerwalny związek, co doprowadza do obojętności otoczenia wobec skarg osoby starszej [3-4]. Techniki psychofizyczne w tym masaż klasyczny mogą zaspokoić potrzebę afirmacji i spowodować obniżenie bólu będącego w tym wypadku somatyczną „maską” depresji i samotności.

Osobny problem stanowi powstawanie oraz aktywacja mięśniowo-powięziowych punktów spustowych (*trigger points* – TrP). Ich rola w generowaniu bólu jest niedoceniana w codziennej praktyce fizjoterapeutycznej [19, 33]. Taki stan rzeczy daje się zauważyć zwłaszcza w podejściu do leczenia zespołów bólowych u osób starszych, w stosunku do których niekiedy przyjmuje się nieprawdziwą maksymę „że widocznie musi boleć”. Z tego powodu ZBK w tej grupie wiekowej chorych są leczone często zbyt pobieżnie i niewłaściwie. Tymczasem właśnie groźba nawrotu ZBK (za którą w dużej mierze odpowiedzialne są

TrP [19,33]) i świadomość, że uzyskana poprawa jest jedynie chwilowa, są głównym źródłem narastającej frustracji i poczucia bezsilności chorych w starszym wieku. W dalszej konsekwencji taki stan rzeczy przyczynia się do utraty wiary w sens leczenia i skrajnego pogorszenia dobrostanu psychicznego pacjenta. Na podstawie przytoczonych wyników badań własnych [12, 13] wydaje się, że obok opisywanego w literaturze działania laseroterapii, ultradźwięków, fal uderzeniowych, czy terapii igłowej [33] również masaż wibracyjny jest skuteczną, a przy tym bezpieczną, techniką w dezaktywacji punktów spustowych.

Warto podkreślić, że powszechnie wykorzystywana w badaniach skala oceny bólu VAS nie charakteryzuje w pełni cierpienia pacjenta. Dotyczy to zwłaszcza chorych w starszym wieku, którzy nie potrafią jednoznacznie określić punktowo natężenia odczuwanego bólu. Wydaje się, że warta zauważenia i szerszego stosowania w praktyce klinicznej jest skala LPS. Umożliwia ona opisanie odczuwanych przez pacjenta dolegliwości w czterech aspektach: nasilenie dolegliwości, częstość ich występowania, konieczność przyjmowania środków przeciwbólowych oraz ograniczenie sprawności ruchowej spowodowanej bólem. Wydaje się, że taki układ skali pozwala nie tylko na uzyskanie pełniejszego obrazu odczuwanego przez pacjenta cierpienia, ale umożliwia też stwierdzenie, który aspekt bólu jest w opinii chorego najbardziej dokuczliwy.

Ponadto na podstawie wyników badań własnych wydaje się, że aby jeszcze pełniej zrozumieć skargi zgłaszane przez starszego pacjenta z przewlekłym ZBK należy dodatkowo posłużyć się kwestionariuszami oceny niesprawności, gdzie jasno sformułowany problem daje choremu możliwość trafnego ustosunkowania się do niego, a terapeucie ułatwia ustalenie strategii postępowania. W tym miejscu należy dodać, że te spostrzeżenia jest zgodne z wnioskami płynącymi z opublikowanych wcześniej wyników badań własnych [12, 13].

Kwestią wymagającą dokładniejszego zbadania (być może na próbie z udziałem większej liczby chorych) jest również brak wyraźnej korelacji pomiędzy poprawą deklarowaną subiektywnie przez pacjentów (wyrażającą się w spadku poziomu bólu oraz poprawie sprawności w czynnościach dnia codziennego) a polepszeniem zakresu ruchu kręgosłupa – uważanym za badanie obiektywne. W badaniach własnych zakres ruchomości kręgosłupa poza zgięciem do przodu nie uległ poprawie. Nasuwają się dwa wnioski. Po pierwsze taki stan rzeczy zdaje się potwierdzać duży udział komponenty psychosomatycznej, która nie będąc zaburzeniem *stricto organicum* nie może znaleźć

swojego wyrazu w poprawie wskaźników związanych ściśle ze stanem organicznym (w tym wypadku z ruchomością kręgosłupa).

Z drugiej strony taki stan rzeczy może potwierdzać pogląd wyrażany przez wielu autorów [34-36], że ZBK w głównej mierze związane są z komponentą mięśniową. Zatem poprawa stanu funkcjonalnego mięśni (co jak uważają autorzy mogło nastąpić w wyniku zastosowania w badanej grupie serii masażu klasycznych i wibracyjnych punktów spustowych) prowadzi do redukcji bólu i polepszenia funkcjonowania chorych z ZBK. Zakres ruchomości kręgosłupa u pacjentów w starszym wieku zależy w dużej mierze od stanu funkcjonalnego elementów kostnych i jakości połączeń międzywyrostkowych. Jak wiadomo masaż nie wywiera działania zdolnego zmodyfikować stan elementów kostnych kręgosłupa, zwłaszcza u osób w starszym wieku z zaawansowanymi zmianami zwyrodnieniowymi. Zatem nie powinno dziwić, że w wyniku podjętych działań leczniczych zakres ruchomości kręgosłupa nie uległ poprawie.

Korzystną implikacją jest w tym wypadku fakt, że w leczeniu pacjentów z ZBK, zwłaszcza w starszym wieku przy określaniu rokowania podjętego leczenia, nie należy nieodwołalnie kierować się zmianami zwyrodnieniowymi, widocznymi w badaniu RTG – zwłaszcza, gdy rokowanie to wydaje się niepomysłne. Na podstawie wyników badań własnych można stwierdzić, że u pacjentów w tej grupie wiekowej duży wpływ na generowanie dolegliwości bólowych wywiera komponenta mięśniowa i TrP, z którymi można efektywnie pracować.

Ponadto z uwagi na fakt, że przedstawione wyniki badań świadczą o tym, że przewlekły zespół bólowy kręgosłupa u osób po 65 roku życia zawiera w sobie dużą komponentę psychosomatyczną, to ocena nastroju/depresji może stanowić cenne uzupełnienie kompleksowego badania pacjenta w starszym wieku. Wydaje się ponadto, że ocena taka powinna być brana pod uwagę w opiniowaniu skuteczności technik terapeutycznych stosowanych w leczeniu ZBK w tej grupie wiekowej. Spostrzeżenia te potwierdzają także wyniki prowadzonych wcześniej badań własnych [12, 13].

## Wnioski

Masaż klasyczny w połączeniu z masażem wibracyjnym punktów spustowych jest cenną, i efektywną techniką psychofizyczną, przy wykorzystaniu której można w dość krótkim czasie osiągnąć złagodzenie objawów ZBK oraz towarzyszącego mu obniżenia nastroju – u osób po 65 roku życia.

## Piśmiennictwo / References

1. Gallagher RM, Verma S, Mossey J. Chronic pain. Sources of late-life pain in risk factors in disability. *Geriatrics* 2000, 55,9: 40-44.
2. Gagliese L, Melzack R. Chronic pain in elderly people. *Pain* 1997, 70,1: 3-14.
3. Gasik R, Styczyński T. Specyfika leczenia farmakologicznego bólów krzyża u starszych chorych. *Pol Merk Lek* 2006, 21,124: 394-397.
4. Geerlings SW, et al. Longitudinal relationship between pain and depression in older adults: sex, age, and physical disability. *Soc Psychiatr Epidemiol* 2002, 37,1: 23-30.
5. Ćwirlej A i wsp. Problem rehabilitacji pacjentów z przewlekłym bólem dolnego odcinka kręgosłupa. *Prz Med Univ Rzesz* 2007, 4: 355-359.
6. Golec A, Dobrogowski J. Zaburzenia depresyjne i ból. *Ból* 2004, 5,4: 35-43.
7. Talarowska-Bogusz Mi i wsp. Depresja i ból w przebiegu choroby zwyrodnieniowej kręgosłupa i stawu biodrowego w wieku podeszłym. *Pol Merk Lek* 2006, XXI, 126: 566-569.
8. Chmara E, Cieślewicz A. Niefarmakologiczne metody leczenia bólu. *Farm Współ* 2010, 3: 15-19.
9. Jaracz J, Rybakowski J. Depresja a ból: nowe dane kliniczne, neurobiologiczne i psychofarmakologiczne. *Psychoter Pol* 2005, 5,39: 937-950.
10. Ćwirlej A, Ćwirlej A, Maciejczak A. Efekty masażu leczniczego w terapii bólów kręgosłupa. *Prz Med Univ Rzesz* 2007, 3: 253-257.
11. Ćwirlej A, Ćwirlej A, Grygorowicz-Cieślik H. Masaż klasyczny w terapii bólów krzyża. *Med Man* 2005, 9, 3/4: 7.
12. Chochowska M i wsp. Ocena skuteczności masażu wibracyjnego punktów maksymalnie bolesnych i klasycznego – jako techniki psychofizycznej w leczeniu przewlekłych zespołów bólowych odcinka lędźwiowego kręgosłupa u osób starszych – doniesienia wstępne. [w:] Rola aktywności ruchowej w procesie rozwoju sprawności psychofizycznej i promocji zdrowia człowieka. Knotowicz J, Rąglewska P (red). WSEiT, Poznań 2008.
13. Chochowska M i wsp. Skuteczność stosowania masażu klasycznego i wibracyjnego masażu punktów spustowych u osób starszych z zespołem bólowym kręgosłupa i towarzyszącym mu obniżeniem nastroju. [w:] Kierunki rozwoju neurofizjologii klinicznej, fizjoterapii i terapii manualnej. Huber J, Wytrzątek M, Kabsch A (red). WNUM, Poznań 2010.
14. Loisel P, et al. Discriminative and predictive validity assessment of the Quebec Task Force Classification. *Spine* 2002, 27,8: 851-857.
15. Opara J, Szary S. Systemy klasyfikacyjne i jakość życia w bólach krzyża. *Ortop Traumatol Rehabil* 2004, 6,3: 373-381.
16. Kassolik K i wsp. Kompleksowa ocena pacjenta w masażu medycznym. *Fizjoter Pol* 2003, 3,3: 281-286.
17. Andrzejewski W i wsp. Ocena skuteczności masażu medycznego w zmianach zwyrodnieniowych lędźwiowego odcinka kręgosłupa. *Fizjoter Pol* 2006, 3,4: 198-205.
18. Andrzejewski W i wsp. Zastosowanie masażu medycznego u osób z nadciśnieniem tętniczym i towarzyszącymi dolegliwościami bólowymi kręgosłupa. *Fam Med Prim Care Rev* 2007, 9,1: 75-81.
19. Alvarez DJ, Rockwell PG. Trigger Points: diagnosis and management. *Am Fam Phys* 2002, 15, 65, 4: 653-660.
20. Bron C, et al. Treatment of myofascial trigger points in common shoulder disorders by physical therapy: A randomized controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord* 2007, 8: 107-119.
21. Lavelle ED, et al. Myofascial trigger points. *Anesthesiol Clin* 2007, 8: 841-851.
22. Ulreich A, Kullich W. Results of a multidisciplinary rehabilitation concept in patients with chronic lumbar syndromes. *Wien Med Wochenscher* 1999, 149: 564-572.
23. Domka E i wsp. Zależność efektów rehabilitacji od stanu psychicznego pacjentów z przewlekłym zespołem bólowym kręgosłupa w odcinku lędźwiowo-krzyżowym. *Prz Med Uniwersyt Rzesz* 2003, 4: 367-372.
24. Kujawa J i wsp. Ocena skuteczności przeciwbólowej biostymulacji laserowej, skojarzonej z kinezyterapią u chorych z zespołem bólowym dolnego odcinka kręgosłupa. *Med Manual* 1997: 41-45.
25. Roland M, Morris R. A study of the natural history of back pain: Part I. *Spine* 1983, 8: 141-144.
26. Fairbank JC, et al. The Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire. *Physiotherapy* 1980, 66:271-273.
27. Zembaty A. Szczegółowa metodyka badań i normy wybranych zakresów ruchów odcinka piersiowo-lędźwiowego kręgosłupa. [w:] Kinezyterapia. Zembaty A (red). Kasper, Kraków 2002.
28. Yesavage JA, et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J Psychiatr Res* 1982-1983, 17,1: 37-49.
29. Rolland M, Fairbank J. The Rolland-Morris Disability Questionnaire and the Oswestry Disability Questionnaire. *Spine* 2000, 25,24: 3115-3124.
30. Buckup K. Testy kliniczne w badaniu kości, stawów i mięśni. PZWL, Warszawa 2002.
31. Beck AT, et al. An inventory for measuring depression. *Arch Gener Psychiatr* 1961,4: 53-63.
32. Hamilton M. A rating scale for depression. *J Neurol Neurosurg Psychiatr* 1960, 23: 56-62.
33. Chaitow L, Fritz S. Masaż leczniczy. Badanie i leczenie mięśniowo-powięziowych punktów spustowych. Elsevier Urban&Partner, Wrocław 2010.
34. Domżał TM. Przewlekłe nieswoiste bóle krzyża – stara dolegliwość czy nowa choroba neurologiczna? *Pol Prz Neurol* 2007, 3,4: 216-227.
35. Stodolny J. Choroba przeciążeniowa kręgosłupa. *Epidemia naszych czasów. Natura*, Kielce 2000.
36. Rakowski A. Kręgosłup w stresie. GWP, Gdańsk 2001.