

Dyskopatia kręgosłupa odcinka lędźwiowo-krzyżowego w korelacji z natężeniem bólu, depresją i akceptacją choroby

Discopathy of the lumbar spine in relation to intensity of pain, depression and illness acceptance

WOJCIECH KUŁAK^{1/}, DOROTA KONDZIOR^{2/}

^{1/} Klinika Rehabilitacji Dziecięcej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku

^{2/} Zakład Zintegrowanej Opieki Medycznej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku

Wprowadzenie. Jedną z najczęściej zgłaszanych dolegliwości bólowych, zarówno ostrych jak i przewlekłych, we wszystkich populacjach, jest ból pochodzenia kręgosłupowego.

Cel. Ocena natężenia bólu u pacjentów z dyskopatią kręgosłupa odcinka lędźwiowo-krzyżowego w korelacji ze skalą depresji i akceptacją choroby.

Materiał i metody. Grupę badaną stanowiło 62 pacjentów w wieku od 24 do 60 lat ($43 \pm 8,4$ lat) z rozpoznaną dyskopatią kręgosłupa odcinka lędźwiowo-krzyżowego. Badania wykonano w latach 2008-2009. Narzędziami badawczymi były: skala natężenia bólu, skala depresji Becka, oraz skala akceptacji choroby AIS (Acceptance of Illness Scale).

Wyniki. Najczęściej bóle dotyczyły odcinka L4-L5 kręgosłupa lędźwiowego 26 (41,9%) i L5-S1 – 18(29%). Czas trwania choroby wahał się pomiędzy 1-31 (średnio $6,90 \pm 6,47$) lat. Większość pacjentów 35(56,4%) zgłaszała ból o natężeniu średnim natężeniu 3 w 5-stopniowej skali. Objawy łagodnej depresji stwierdzono u 27 (43,5%) pacjentów. Brak akceptacji choroby w skali AIS stwierdzono u 16 (25,8%) pacjentów, średnią akceptację u 18 (29%), akceptację schorzenia deklarowało 30(48,3%) osób. Nie wykazano istotnej zależności pomiędzy ($R=0,090$, $p=0,484$), pomiędzy natężeniem bólu a objawami łagodnej depresji, podobnie między bólem a akceptacją choroby ($R=-0,062$, $p=0,627$). Nie stwierdzono także dodatniej korelacji między akceptacją choroby a łagodną depresją ($R=-0,240$, $p=0,059$).

Wnioski. 1. Większość pacjentów zgłaszała dolegliwości bólowe z powodu dyskopatii kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego o średnim stopniu natężenia. 2. Nie stwierdzono zależności pomiędzy dolegliwościami bólowymi a objawami depresji i akceptacją choroby.

Słowa kluczowe: dyskopatia kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego, ból, depresja, akceptacja choroby

Introduction. One of the most frequent ailments in all human populations is low back pain, both severe and chronic.

Aim. Pain intensity assessment in patients with discopathy of the lumbo-sacral spine in correlation with depression scale and illness acceptance.

Material and methods. The study group included 62 patients aged 24-60 years (43 ± 8.4 years) with discopathy of the lumbo-sacral spine. The research was conducted during 2008-2009. Investigative tools included: pain intensity scale, Beck depression scale and AIS (Acceptance of Illness Scale).

Results. The patients most often reported pain at the L4-L5 level of lumbar spine 26 (41.9%) and at L5-S1 – 18(29%). The duration of illness ranged between 1 to 31 (6.90 ± 6.47) years. Most of the patients 35(56.4%) experienced moderate pain of the intensity of 3 on the 5-score scale. The symptoms of mild depression were noted in 27 (43.5%) of the patients. Lack of illness acceptance in AIS scale was found in 16 cases (25.8%), middle acceptance in 18 (29%), illness acceptance was declared by 30 (48.3%) of the patients. No significant correlation ($R=0.090$, $p=0.484$) between pain intensity and mild depression was found, similarly between pain and illness acceptance ($R=-0.062$, $p=0.627$). No significant correlation ($R=-0.240$, $p=0.059$) between illness acceptance and mild depression was found.

Conclusions. 1. Most of the patients experienced mild intensity pain due to discopathy at the lumbo-sacral level. 2. No relationship between pain complaints and depression symptoms and illness acceptance was found.

Key words: discopathy of lumbo-sacral spine, pain, depression, illness acceptance

© Probl Hig Epidemiol 2010, 91(1): 153-157

www.phie.pl

Nadesłano: 20.01.2010

Zakwalifikowano do druku: 11.02.2010

Adres do korespondencji / Address for correspondence

Dr hab. Wojciech Kułak
Klinika Rehabilitacji Dziecięcej UM w Białymstoku
ul. Waszyngtona 17, 15- 274 Białystok
tel. +48 85 7450 601, e-mail: kneur2@wp.pl

Wprowadzenie

Jedną z najczęściej zgłaszanych dolegliwości bólowych, zarówno ostrych jak i przewlekłych, we wszystkich ludzkich populacjach, jest ból pochodzenia kręgosłupowego [1,2]. Trudno o dobrą definicję dla tego cierpienia, dlatego „bólem krzyża” przyjęto nazywać każdy ból zlokalizowany w dolnym odcinku

kręgosłupa lub wywodzący się z tego odcinka, który może promieniować do pośladków lub kończyny dolnej po jednej lub obu stronach.

U ponad 90% chorych z ostrym bólem i 70% z przewlekłym, nie stwierdza się żadnych zmian poza zwyrodnieniowymi widocznymi w obrazie radiologicznym, które czyni się odpowiedzialnymi za ból i na któ-

re medycyna wciąż nie ma sposobu [3,4,5]. W takich przypadkach ból jest jedynym objawem klinicznym, a jego usunięcie jest równoznaczne z wyleczeniem. Ten rodzaj bólu jest powodem wizyty 40% chorych w gabinetach neurologicznych, reumatologicznych i ortopedycznych, a także jednym z najczęstszych powodów wizyt w gabinetach lekarzy ogólnych. Bardzo często nie udaje się jednoznacznie stwierdzić, z jakim konkretnym uszkodzeniem mechanicznym mamy do czynienia, dlatego często mówimy o tzw. niespecyficznych, nieswoistych bólach kręgosłupa [3,4].

Kiedy taki ból pojawia się pierwszy raz w życiu, najczęściej nie wiadomo jaka jest jego przyczyna i jaki będzie dalszy rozwój dolegliwości. W takich przypadkach wstępne rozpoznanie: ból krzyża, wydaje się najbardziej stosowne i nie przesądzające o przyczynie [6]. Choroby kręgosłupa są problemem społecznym na całym świecie. Jest to najczęściej zgłaszany problem we wszystkich badanych populacjach, niezależnie od kraju [2,4]. Stanowią jedną z najczęściej występujących przyczyn zgłaszania się do lekarza pierwszego kontaktu. Ból, który trwa dłużej niż trzy miesiące, pomimo wygojenia się tkanek, lub związany z długotrwałym procesem chorobowym, określa się mianem bólu przewlekłego [6,7]. Jest to dolegliwość powszechna, towarzysząca różnym jednostkom chorobowym. Jego następstwem jest obniżenie sprawności fizycznej, społecznej i zawodowej, co nierzadko wpływa na psychikę osób nim dotkniętych, wywołując stany lękowe, depresję, gniew czy poczucie utraty kontroli w sytuacjach życiowych [7,8].

Cele pracy

Ocena natężenia bólu u pacjentów z dyskopatią kręgosłupa odcinka lędźwiowo-krzyżowego w korelacji ze skalą depresji i akceptacją choroby.

Materiał i metody

Badaniem objęto 62 chorych z bólami kręgosłupa będących pod opieką Oddziału Rehabilitacji Leczniczej Wojewódzkiego Szpitala Zespołonego im. J. Śniadeckiego w Białymstoku. Rozpoznanie zostało postawione na podstawie badania klinicznego potwierdzonego w badaniu neuroobrazowym (tomografia komputerowa – TK, lub rezonans magnetyczny – MRI). W badaniu wykorzystano: arkusz do oceny natężenia bólu, skalę depresji Becka, skalę akceptacji choroby AIS (Acceptance of Illness Scale). Skala natężenia bólu we rwie kulszowej: 0 – brak, 1 – łagodny ból, 2 – tolerowany, 3 – umiarkowany, 4 – ostry/silny, 5 – nie do zniesienia [9]. Skala depresji Becka składa się z 21 punktów ocenianych, wg intensywności objawów, od 0 do 3. Z każdego punktu badany powinien wybrać jedną odpowiedź, która – jego zdaniem

– w najlepszy sposób opisuje jego stan [10]. Interpretacja skali przedstawia się w sposób następujący: 0-11 – bez depresji, 12-26 – łagodna depresja, 27-49 – umiarkowanie ciężka depresja, 50-63 – bardzo ciężka depresja. Skala AIS składa się z ośmiu pytań opisujących konsekwencje złego stanu zdrowia. Pytania dotyczą ograniczeń narzuconych przez chorobę, braku samowystarczalności, poczucia zależności od innych i obniżonej własnej wartości. Każde pytanie zawiera pięciostopniową skalę, odpowiednio cyfrę: 1 – zdecydowanie zgadzam się, 2 – zgadzam się, 3 – nie wiem, 4 – nie zgadzam się, 5 – zdecydowanie nie zgadzam się. Miarą stopnia akceptacji obecnego stanu zdrowia była suma wszystkich punktów od 8 do 40. Mały wynik oznacza brak akceptacji oraz problemy w sferze emocjonalnej, natomiast duży wynik świadczył o akceptacji choroby i obecnego stanu zdrowia oraz o pozytywnych emocjach towarzyszących przebiegowi procesu chorobowego [11]. Do określenia stopnia akceptacji utworzono trzy przedziały punktowe. Liczba punktów od 8 do 18 oznaczała brak akceptacji choroby, od 19 do 29 – średnią akceptację i od 30 do 40 – dobrą akceptację.

Badania przeprowadzono po uzyskaniu zgody komisji Bioetycznej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku.

Analiza statystyczna

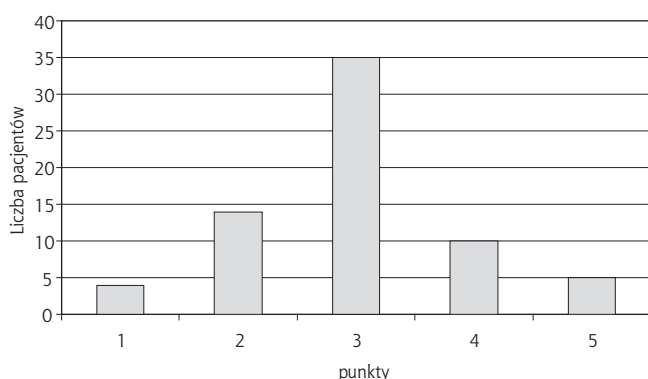
Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej przy użyciu programu Statistica 7.1 PL.

W analizie statystycznej wykorzystano test nieparametryczny Fishera oraz test korelacji Spearmana. Za wartość istotną statystycznie przyjęto $p < 0,05$.

Wyniki

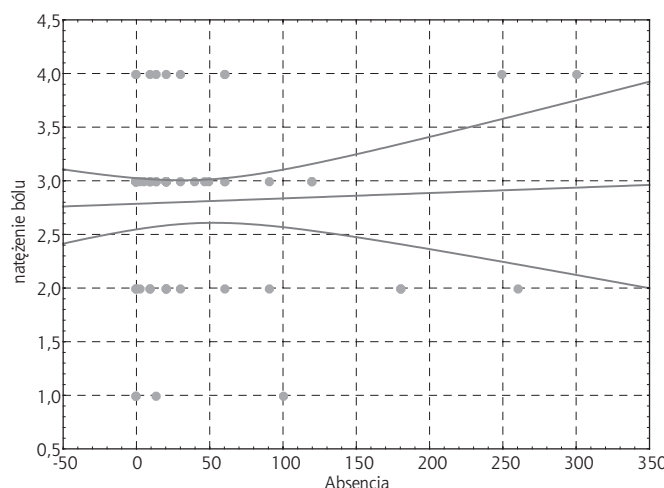
W badaniu wzięło udział 62 pacjentów (25 kobiet i 37 mężczyzn) w wieku od 24 do 60 lat (średnia wieku $43 \pm 8,4$ lat). Większa część badanych 47 (76%) osób pozostawała w związku małżeńskim, 39 (63%) osób miało wykształcenie średnie, 17 (27%) wyższe, 3 osoby podstawowe i 3 osoby zawodowe. W analizowanej grupie 35 (53%) wykonywało pracę umysłową a 29 (47%) pracę fizyczną. Spośród ankietowanych 53 (85%) mieszkało w mieście, a 9 (14%) na wsi. Wśród objawów klinicznych dominowały bóle w okolicy lędźwiowo-krzyżowej 39 (63%) z objawami rwy kulszowej 23 (37%). Czas trwania dolegliwości wahał się pomiędzy 1-31 (średnio $6,90 \pm 6,47$) lat. W 16 (26%) przypadkach jako przyczynę wymieniano uraz, podniesienie ciężaru, ciąża – 2, w 25 (40%) nie ustalono przyczyny wystąpienia bólów kręgosłupa. Badanie rtg kręgosłupa wykonano u 31 (50%) pacjentów, MRI u 28 (45%), a KT wykonano u 8 (13%). Obciążenie rodzinne stwierdzono w 28 (45%) przypadkach.

Najczęściej bóle dotyczyły odcinka L4-L5 kręgosłupa lędźwiowego 26 (42%) i L5-S1 – 18 (29%), rzadziej w lokalizacji L3-L4 – 10 (16%) i L3-L5 – 6 (10%). W pojedynczych przypadkach dolegliwości bólowe występowały na poziomie L2-L3, i krzyżowej S1-S5. Z powodu choroby absencja w pracy wynosiła średnio 2-300 ($55,89 \pm 71,37$) dni. Zawody jakie były wykonywane przez pacjentów: pracownik fizyczny – 15, pielęgniarka – 12, biurowy (księgowy, sekretarka) – 21, kierowca-5, stolarz – 2, szlifierz – 1, mechanik – 1 stomatolog 1, lekarz – 1, sanitariusz – 1, bezrobotny – 1. Większość pacjentów 35 (56%) zgłaszała ból o natężeniu średnim natężeniu 3 w 5 stopniowej skali. Wartość ta różniła w sposób istotny statystycznie ($p < 0,001$) z grupami o natężeniu bólu 1 i 5 oraz grupami o natężeniu 2 i 5 ($p < 0,05$) (ryc. 1).



Ryc. 1. Liczba pacjentów z dolegliwościami bólowymi odcinka kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego według wizualnej skali bólu VAS 0-5 punktów

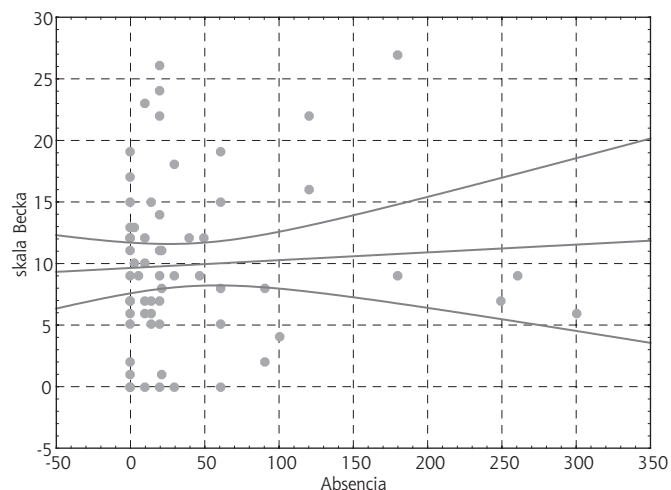
Fig. 1. Number of patients with ailments of the lumbo-sacral spine according to the 5-score visual pain assessment scale (VAS)



Ryc. 2. Zależność pomiędzy absencją (w dniach) w pracy a natężeniem bólu w 5 punktowej skali bólu w okolicy lędźwiowo-krzyżowym, w teście Spearmana $R = -0,080$, $p = 0,825$

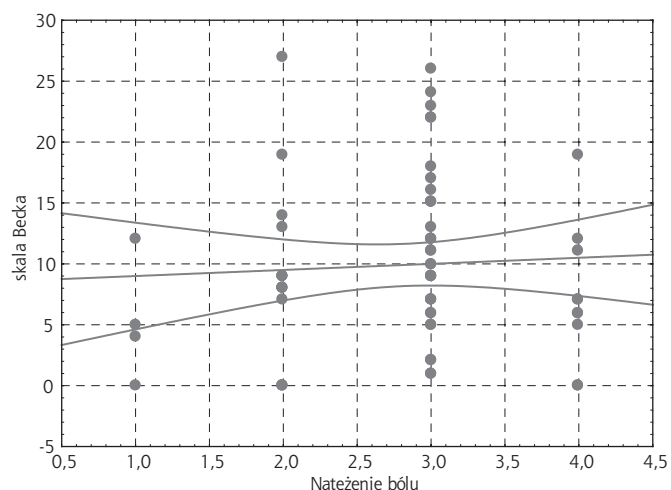
Fig. 2. Correlation between absence at work (in days) and pain intensity on the 5-score lumbar pain scale; the Spearman rank $R = -0.080$, $p = 0.825$

Objawy łagodnej depresji stwierdzono u 27 (43%) pacjentów. Nie stwierdzono zależności ($R = -0,080$, $p = 0,825$) pomiędzy absencją (w dniach) w pracy a natężeniem bólu w 5-punktowej skali w okolicy lędźwiowo-krzyżowym. Podobnie nie wykazano zależności pomiędzy absencją w pracy a depresją ($R = -0,081$, $p = 0,527$). Nie wykazano także dodatniej korelacji ($R = 0,090$, $p = 0,484$), pomiędzy natężeniem bólu a objawami łagodnej depresji w skali Becka. Brak akceptacji choroby w skali AIS stwierdzono u 16 (26%) pacjentów, średnią akceptację u 18 (29%), akceptację schorzenia deklarowało 30 (48%) osób. Wyniki te nie różniły statystycznie. Podobnie nie wykazano dodatniej korelacji między skalą akceptacji choroby ($R = -0,062$, $p = 0,627$) a natężeniem bólu, oraz pomiędzy skalą AIS a łagodną depresją w skali Becka ($R = -0,240$, $p = 0,059$).



Ryc. 3. Zależność pomiędzy absencją (w dniach) w pracy a skalą depresji Becka $R = 0,398$, $p = 0,253$, test Spearmana

Fig. 3. Correlation between absence at work (in days) and Beck depression scale; the Spearman rank $R = -0.398$, $p = 0.253$



Ryc. 4. Zależność pomiędzy natężeniem bólu w 5 punktowej skali a skalą depresji Becka $R = -0,157$, $p = 0,663$

Fig. 4. Correlation between pain intensity on the 5-score lumbar pain scale and Beck depression scale; $R = -0.157$, $p = 0.663$

Dyskusja

W obecnym badaniu nie wykazano zależności pomiędzy dolegliwościami bólowymi w odcinku lędźwiowo-krzyżowym a objawami depresji i akceptacją choroby. Większość pacjentów zgłaszała bóle o miernym stopniu nasilenia. W analizowanej grupie 53% wykonywało pracę umysłową a 47% pracę fizyczną. Z powodu choroby absencja w pracy wynosiła średnio ($55,89 \pm 71,37$) dni. Co ciekawe, absencja chorobowa nie zależała od nasilenia dolegliwości bólowych, objawów depresji lub akceptacji choroby. Wyniki obecnego opracowania są zbieżne z doniesieniami innych autorów [12,13,14]. Ocena aktywności zawodowej uważana jest za wartościowy wskaźnik oceny efektywności leczenia. Podkreśla się, że mierniki aktywności zawodowej nie zawsze ściśle korelują z innymi parametrami oceny, jak natężenie bólu, stopień niesprawności itp. [12,14]. Podobnie w naszym badaniu nie wykazano zależności pomiędzy natężeniem bólu a absencją w pracy.

Zdolność do pracy, oceniana na podstawie przyjętych w metodyce badania kryteriów, odzwierciedla subiektywną ocenę pacjenta o własnej gotowości do podjęcia pracy zawodowej. Wynik końcowy jest wypadkową stopnia upośledzenia fizycznego oraz stanu psychicznego pacjentów wynikającego z poziomu zaawansowania choroby dyskowej kręgosłupa lędźwiowego. Kompleksowa ocena pacjentów z dyskopatią lędźwiową powinna uwzględniać wiele subiektywnych czynników związanych z życiem osobistym, rodzinnym, społecznym, warunkami i stosunkami w miejscu pracy [15]. Czynniki subiektywne mają nie mniejszą wartość prognostyczną odnośnie do powrotu do pracy niż obiektywna ocena stanu zdrowia pacjentów. Pacjenci powracający do pracy mieli mniej problemów osobistych, rodzinnych oraz dobre stosunki w miejscu pracy [15]. Może to podkreślać znaczenie zaburzeń nastroju w tym objawów depresji w odczuwaniu dolegliwości bólowych, w prezentowanym badaniu objawy łagodnej depresji stwierdzono u blisko połowy pacjentów (43,5%) z bólami kręgosłupa w odcinku lędźwiowo-krzyżowym. Nie stwierdzono istotnych różnic w badaniach obrazowych (RTG, mielografia, TK) pacjentów podejmujących pracę oraz nie powracających do pracy [15].

Istnieją pewne różnice w osobniczej wrażliwości na ból, są ludzie którzy znoszą go lepiej i tacy, którzy bardzo ostro reagują nawet na niewielkie bodźce bólowe [6,7,13]. Często jest ważnym problemem dla cierpiącego, który musi nauczyć się żyć z bólem, w przypadku, gdy jeszcze nie znaleziono skutecznego środka na jego uśmierzanie [8]. Jest również problemem dla lekarza lub innego pracownika służby zdrowia, który usiłując pomóc cierpiącemu pacjentowi, sięga po

dostępne mu środki. Dolegliwości bólowe są również obciążeniem dla społeczeństwa, które powinno zadbać o środki medyczne, naukowe, finansowe, umożliwiające usuwać ból lub zapobiegać mu [6,13].

Kiedy ból zaczyna być kłopotliwy, staje się cierpieniem dla człowieka, rzutuje na jego życie w różnych obszarach, wpływa również na życie jego bliskich [1,6,13].

Kliniczna ocena bólu jest bardzo trudna, wymaga dużego doświadczenia i znajomości zagadnienia [6]. Badając ból należy brać pod uwagę jego cechy kliniczne, jakimi są natężenie, czas trwania, lokalizacja i jakość. Badać też należy reakcje na ból, zwłaszcza reakcję psychiczną i ze strony mięśni, czyli ruchową. Natężenie bólu jest najtrudniejszą do oceny cechą. Posługujemy się tu różnymi skalami liczbowymi, np. od 1 do 10, czy analogowymi, porównującymi ból do najsilniejszego, jakiego pacjent wcześniej doznał. Najczęściej w praktyce używa się prostej skali, dzielącej ból na bardzo silny, silny, umiarkowany, słaby i brak bólu. W obecnym badaniu zastosowano 5-stopniową skalę dla objawów rwy kulszowej [9], która jest podobna do opisywanych powyżej [6].

Wśród chorych z bólami korzeniowymi kręgosłupa stwierdza się najniższe natężenie lęku i depresji w porównaniu z pacjentami z chorobą nowotworową lub bólami głowy i grupami [16]. Prawdopodobnie wiąże się to z odmiennym patomechanizmem bólu w różnych grupach badanych. W przypadku osób cierpiących z powodu bólu głowy o podłożu psychogennym należy przypuszczać, że lęk i depresja są współistniejącymi zaburzeniami psychicznymi. Z drugiej zaś strony pacjenci z bólami kręgosłupa zgłaszają także objawy depresji [17,18,19, 20], podobnie było w naszym opracowaniu.

Akceptacja jest to przyjęcie jakiegoś sądu, opinii, poglądu lub zachowania albo przychylniej postawy. Z drugiej strony termin ten oznacza wyrażenie zgody na coś. Akceptacja choroby lub jej brak jest ważnym elementem w terapii wielu chorób a szczególnie o charakterze przewlekłym [11]. Blisko połowa pacjentów (48%) w naszym badaniu deklarowała akceptację bólów kręgosłupa w odcinku lędźwiowo-krzyżowym a 26% nie akceptowało jej. Nasze dane są zgodne z doniesieniami innych autorów [20,21].

Wśród epidemiologii występowania zespołów bólowych kręgosłupa podaje się grupy zawodowe związane z ciężką pracą fizyczną (np. górnicy) lub długotrwałą pracą w wymuszonych pozycjach np.: pracownicy biurowi, nauczyciele czy zawodowi kierowcy [13,15]. Podobnie w obecnym doniesieniu dominowali pracownicy biurowi lub osoby pracujące w wymuszonych pozycjach.

W terapii zespołów bólowych kręgosłupa stosowane są różne metody fizykoterapeutyczne (elektroterapia, laseroterapia, ultradźwięki) i kinezyterapeutyczne. Coraz szerzej stosowane są zabiegi terapii manualnej [22].

Posługując się modelem holistycznym terapii manualnej posiadamy już dość skuteczne możliwości indywidualnego śledzenia drogi dekompensacji czynnościowej biegnącej od sfery środowiskowo społecznej przez psychiczno-duchową do narządu ruchu. Z jednej strony mamy do dyspozycji manualne techniki badawcze i terapeutyczne dysfunkcji narządu ruchu, jako następstw przeciążeń statycznych. Z drugiej strony można już na tym poziomie wiedzy i umiejętności dostrzec, prześledzić drogę stresu psychicznego prowokującego w narządzie ruchu podobne reakcje jakie pojawiają się w nim na nierównowagę przyciąganie ziemskie i na nierównowagę statyczną [23].

Piśmiennictwo / References

1. Borenstein DG. Epidemiology, etiology, diagnostic evaluation, and treatment of low back pain. *Current Opinion Rheumatology* 2001, 13: 128-134.
2. Murphy PL, Volinn E. Is occupational low back pain on the rise? *Spine* 1999, 24(7): 691-697.
3. Borenstein DG. Epidemiology, etiology, diagnostic evaluation, and treatment of low back pain. *Current Opinion Rheumatology* 2000, 12: 143-139.
4. McGorry RW, Hsiang SM. Meteorological conditions and self-report of low back pain. *Spine* 1998, 23: 2096-103.
5. Witt I, Vestergaard A, Rosenklint A. A comparative analysis of x-ray findings of the lumbar spine in patients with and without lumbar pain. *Spine* 1984, 9: 298-300.
6. Domżał T. Ból – podstawowy objaw w medycynie. PZWL, Warszawa 1996.
7. Golec A. Psychologiczne aspekty bólu. PZWL, Warszawa 2004.
8. Walden-Gałaszko de K. Psychologiczne aspekty bólu. *Przew Lek* 2001, 4: 58-59.
9. Lisiński P, Wołoszyk M. Zastosowanie całkowitego wskaźnika bólu w ocenie leczenia fizykoterapeutycznego rwy kulszowej. *Fizjoter Pol* 2005, 5: 305-312.
10. Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J. An inventory for measuring depression. *Archives of General Psychiatry* 1961, 4: 53-63.
11. Juczyński Z. Narzędzia pomiaru w promocji zdrowia. Pracownia testów Psychologicznych Polskiego Towarzystwa Psychologicznego, Warszawa 2001.
12. Walsh K, Cruddas M, Coggon D. Low back pain in eight areas of Britain. *J Epidemiol Community Health* 1992, 46: 227-233.
13. Dziak A. Bóle krzyża. PZWL, Warszawa 1994.
14. Szubert Z, Szeszenia-Dąbrowska N, Kaczmarek T. Zmiany w zachorowalności i chorobowości na podstawie absencji analizowanej w okresie 20-letnim. *Med Pr* 1991, 3: 179-184.
15. Radziszewski KR. Analiza porównawcza aktywności zawodowej pacjentów z dyskopatią lędźwiową leczonych wyłącznie zachowawczo bądź operowanych. *Wiadom Lek* 2007, LX: 15-20.
16. Walden-Gałaszko de K. Psychologiczne aspekty bólu. *Przew Lek* 2001, 4: 58-59.
17. Hampel P, Moergel MF. Staging of pain in patients with chronic low back pain in inpatient rehabilitation: validity of the Mainz Pain Staging System of pain chronification. *Schmerz* 2009, 23:154-165.
18. Mohr B, Gräf T, Forster M, Krohn-Grimberghe B, Kurzeja R, Mantel F, Thomsen M, Hampel P. Influence of depressive symptoms and gender in chronic low back pain rehabilitation outcome: a pilot study. *Rehabilitation (Stuttg)*. 2008, 47: 284-298.
19. Durmus D, Durmaz Y, Canturk F. Effects of therapeutic ultrasound and electrical stimulation program on pain, trunk muscle strength, disability, walking performance, quality of life, and depression in patients with low back pain: a randomized-controlled trial. *Rheumatol Intern* 2009, 29: 947-954.
20. Hampel P, Graef T, Krohn-Grimberghe B, Tlach L. Effects of gender and cognitive-behavioral management of depressive symptoms on rehabilitation outcome among inpatient orthopedic patients with chronic low back pain: a 1 year longitudinal study. *Eur Spine J* 2009, 18: 1867-1880.
21. Mason VL, Mathias B, Skevington SM. Accepting low back pain: is it related to a good quality of life? *Clin J Pain* 2008, 24: 22-29.
22. Lewit K. Leczenie manualne zaburzeń czynności narządu ruchu. PZWL, Warszawa 1984.
23. Rakowski A. Fizyczne reakcje narządu ruchu na negatywne stymulowanie ze sfery psychiczno-duchowej. *Terapia Manualna w Modelu Holistycznym* 2002, 2(3): 6-23.
24. Marcinkowski JT. Socjomedyczne i orzecznictwo aspekty zespołów bólowych kręgosłupa. AM, Poznań 1993.