



# Ocena częstości występowania u ratowników medycznych zespołu bólowego kręgosłupa związanego z pracą

Estimation of work-related back pain syndrome in emergency medical services personnel

Monika Kowalczyk<sup>1,C-D,F</sup>, Małgorzata Zgorzalewicz-Stachowiak<sup>1,A,E-F</sup>, Monika Duchniak<sup>2,B</sup>, Tomasz Kłosiewicz<sup>3,C</sup>

<sup>1</sup> Pracownia Elektrodiagnostyki Medycznej Katedria i Zakład Profilaktyki Zdrowotnej Uniwersytet Medyczny w Poznaniu, Polska

<sup>2</sup> Izba przyjęć z depozytem Szpital Kliniczny im. H. Święcickiego w Poznaniu, Polska

<sup>3</sup> Zakład Ratownictwa Medycznego Katedra Medycyna Ratunkowej Uniwersytet Medyczny w Poznaniu, Polska  
A – Koncepcja i projekt badania, B – Gromadzenie i/lub zestawianie danych, C – Analiza i interpretacja danych, D – Napisanie artykułu, E – Krytyczne zrecenzowanie artykułu, F – Zatwierdzenie ostatecznej wersji artykułu

Kowalczyk M. Zgorzalewicz-Stachowiak M. Duchniak M. Kłosiewicz T. Ocena częstości występowania u ratowników medycznych zespołu bólowego kręgosłupa związanego z pracą. Med Og Nauk Zdr. 2020; 26(1): 66–71. doi: 10.26444/monz/114455

## ■ Streszczenie

**Cel pracy.** Ratownicy medyczni to grupa zawodowa narażona na występowanie chorób układu mięśniowo-szkieletowego w związku z wykonywaną pracą, w tym zespołu bólowego kręgosłupa. Najczęstszą przyczyną jego powstawania są niekorzystne czynniki środowiskowe, wielokrotne transportowanie pacjentów w ciągu dnia oraz wymuszone pozycje ciała w pracy. Celem pracy była ocena częstości występowania zespołu bólowego kręgosłupa w związku z wykonywaną pracą oraz jego wpływu na funkcjonalną niepełnosprawność u ratowników medycznych.

**Materiał i metoda.** W badaniu uczestniczyło 70 ratowników w wieku 24–56 lat, pracujących w trybie zmianowym na terenie Wielkopolski. W ankiecie zawarto pytania dotyczące danych socjodemograficznych, charakterystyki pracy ratownika medycznego, natężenia dolegliwości bólowych kręgosłupa w skali wizualno-analogowej VAS (Visual Analogue Scale) i poziomu niepełnosprawności wg kwestionariusza Oswestry.

**Wyniki.** Wszyscy ratownicy zadeklarowali występowanie zespołu bólowego kręgosłupa. Większość (61%) odczuwała dolegliwości bólowe kręgosłupa kilka razy w miesiącu, najczęściej (65%) w odcinku lędźwiowo-krzyżowym. Zespół bólowy kręgosłupa w ponad połowie (56%) badanych powodował umiarkowany ból w skali VAS. Poziom niesprawności u 70% badanych był nieznaczny. Natężenie dolegliwości bólowych kręgosłupa miało największy wpływ na funkcjonalne ograniczenia w życiu codziennym badanych ( $p < 0,05$ ).

**Wnioski.** W grupie zawodowej ratowników medycznych problem występowania ZBK jest powszechny. W celu zmniejszenia przeciążeń kręgosłupa podczas pracy zaleca się stosowanie

odpowiedniego sprzętu do podnoszenia i transportu pacjentów oraz organizowanie okresowych szkoleń z zakresu ergonomii. Powinno się też zachęcać ratowników do podejmowania regularnej aktywności fizycznej jako profilaktyki dolegliwości bólowych kręgosłupa.

## ■ Słowa kluczowe

niepełnosprawność, skala VAS, ratownictwo medyczne, zespół bólowy kręgosłupa

## ■ Abstract

**Introduction.** Emergency medical services personnel is an occupational group exposed to the occurrence of musculoskeletal disorders in relation to the work performed, including back pain syndrome (BPS). The most frequent causes of BPS are unfavourable environmental factors, repeated patient handling during the day, and forced body positions at work.

**Objectives.** The aim of the study was to assess the occurrence of BPS in relation to the work performed and its impact on functional disability in paramedics.

**Materials and method.** The study included 70 emergency medical services personnel aged 24–56 years working in shift mode in Greater Poland. The survey included questions about socio-demographic data, characteristics of the work of paramedics, intensity of back pain according to the Visual Analogue Scale (VAS) scale and level of disability on the Oswestry Questionnaire.

**Results.** Every paramedic declared the occurrence of BPS. The majority (61%) felt pain in the spine a few times a month, most often (65%) in the lumbosacral segment. BPS in more than half (56%) of the respondents caused moderate pain on the VAS scale. The level of disability in 70% of respondents was minimal. Intensity of back pain had the greatest impact on functional limitations in the daily life of the subjects ( $p < 0.05$ ).

**Conclusions.** In the occupational group of paramedics, the problem of the prevalence of BPS is common. In order to reduce back strains during work, it is recommended to use

Adres do korespondencji: Monika Kowalczyk, Pracownia Elektrodiagnostyki Medycznej, Katedria i Zakład Profilaktyki Zdrowotnej, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu, Przybyszewskiego 49, 60-355, Poznań, Polska  
E-mail: moniakowalczyk@ump.edu.pl

Nadesłano: 04.09.2019; zaakceptowano do druku: 20.11.2019; publikacja online: 13.12.2019

appropriate equipment for lifting and handling patients and to organize periodic training about ergonomics. Paramedics should be encouraged to take regular physical activity to prevent back pain.

## WPROWADZENIE

Stan zdrowia populacji ludzkiej uwarunkowany jest w dużej mierze czynnikami środowiskowymi, do których zalicza się rodzaj wykonywanej pracy oraz związane z nią obciążenia. Grupą zawodową, która w sposób szczególnie narażona jest na ryzyko występowania chorób mięśniowo-szkieletowych, a zwłaszcza zespołu bólowego kręgosłupa (ZBK) w dolnym odcinku, są ratownicy medyczni [1–4]. W piśmiennictwie znajduje się wiele publikacji potwierdzających wpływ pracy na występowanie chorób narządu ruchu. W anglojęzycznej literaturze są one określane jako *work-related musculoskeletal disorders* (WRMSDs). WRMSDs mogą występować podczas pracy lub bezpośrednio po niej, w wyniku wykonywania obowiązków zawodowych [4–7]. Dolegliwości w dolnym odcinku kręgosłupa definiuje się jako ból zlokalizowany pomiędzy granicą ostatniego żebra a szczeliną pośladowką. Najczęściej towarzyszą mu objawy neurologiczne w zakresie kończyn dolnych. To najpowszechniejsze schorzenie XXI wieku może przyczynić się do ograniczenia aktywności zawodowej oraz udziału w życiu społecznym [5].

Ratownicy medyczni często prowadzą akcje ratunkowe w trudnych i niebezpiecznych warunkach środowiskowych. Zaliczyć do nich można: niesprzyjające warunki atmosferyczne, słabe oświetlenie otoczenia, wąskie i ciasne pomieszczenia mieszkalne, nierówne i śliskie chodniki czy podłogi z wysokimi progami. Ponadto wiele czynności, takich jak badanie, ratowanie i transport pacjenta, wykonywanych jest w wymuszonych, niewygodnych pozycjach ciała. Może to prowadzić do powstawania mikrourazów kręgosłupa, a konsekwencji do powikłań w postaci przewlekłych zmian przeciążeniowo-zwyrodnieniowych w obrębie tej struktury anatomicznej [1, 8, 9].

Jednym z podstawowych działań w celu poprawy warunków pracy ratowników medycznych, zmniejszających ryzyko uszkodzeń układu mięśniowo-szkieletowego powinno być zwiększanie świadomości pracowników w zakresie ergonomii pracy. Sugeruje się, aby ratownicy regularnie uczestniczyli w szkoleniach o tej tematyce. Ważną pomocą w pracy mogą być także sprzęty ułatwiające podnoszenie i transport pacjentów oraz umiejętne korzystanie z nich [1, 2, 4, 10].

Jako profilaktykę dolegliwości bólowych układu ruchu, zwłaszcza kręgosłupa, rekomenduje się podejmowanie aktywności fizycznej (AF). Regularna aktywność ruchowa pozytywnie wpływa na ogólną poprawę samopoczucia, wzrost jakości i wydajności w pracy oraz zapobiega występowaniu schorzeń i dolegliwości bólowych układu mięśniowo-szkieletowego [11]. Światowa Organizacja Zdrowia (World Health Organization – WHO) zaleca dorosłym w wieku 18–64 lata podejmowanie w wolnym czasie przez 150 min. umiarkowanego wysiłku fizycznego lub 75 min. wysiłku intensywnego w ciągu tygodnia w celu poprawy i utrzymania zdrowia [12].

Celem była praca ocena częstości występowania ZBK w związku z wykonywaną pracą oraz jego wpływu na funkcjonalną niepełnosprawność u ratowników medycznych. Dodatkowo zwrócono uwagę na natężenie dolegliwości bólowych u badanych.

## Key words

disability, emergency medical services, VAS scale, back pain syndrome

## MATERIAŁ I METODA

W badaniu wzięło udział 70 ratowników medycznych, zatrudnionych w systemie Państwowego Ratownictwa Medycznego w województwie wielkopolskim i pracujących w systemie zmianowym 12-godzinny. Z badań wykluczono osoby z wrodzonymi wadami układu kostno-mięśniowego, przebytymi urazami narządu ruchu oraz po operacjach kręgosłupa. Wśród ankietowanych było 43% kobiet. Średnia wieku badanych wyniosła  $33,81 \pm 9,07$  lat. 46% badanych było w przedziale wiekowym 25–30 lat. Masa ciała ratowników medycznych kształtowała się na poziomie średnio  $76,61 \pm 3,23$  kg, przy wzroście  $173,81 \pm 11,44$  cm. Średnia wartość BMI wyniosła  $25,64 \pm 3,89$  kg/m<sup>2</sup>. U 50% badanych BMI było powyżej normy. 40% ratowników miało nadwagę ( $> 25,00$  kg/m<sup>2</sup>), a 10% otyłość I lub II stopnia ( $> 30$  kg/m<sup>2</sup>). Przeciętny staż pracy ankietowanych wynosił  $6,61 \pm 3,23$  lat. 44% ratowników pracowało w zawodzie od roku do 5 lat, a staż pracy 43% spośród nich wynosił od 6 do 10 lat. 57% osób zatrudnionych było w jednym miejscu pracy i aż 43% pracowało w co najmniej dwóch miejscach. Były to szpitalne oddziały ratunkowe (60%) lub zespoły ratownictwa medycznego (40%). 58% ankietowanych posiadało wykształcenie wyższe, a 42% ukończyło szkołę policealną. 56% badanych było w związku małżeńskim. Charakterystyka socjodemograficzna badanych została przedstawiono w tab. 1.

Badania oparto na dwuczęściowej ankiecie. Pierwsza część składała się z 10 autorskich pytań półotwartych oraz diagramu z 10-punktową skalą wizualno-analogową (VAS – *visual analog scale*, gdzie 0 oznacza brak bólu, 10 – ból nie do zniesienia). W drugiej części zastosowano kwestionariusz Oswestry Low Back Pain Disability Scale.

Na początku ankiety znalazły się pytania oceniające sposób transportu chorych oraz znajomość zasad ergonomii w odniesieniu do czynności wykonywanych w miejscu pracy. Kolejne pytania dotyczyły charakterystyki dolegliwości bólowych kręgosłupa w ciągu ostatnich 12 miesięcy: częstotliwości, czasu trwania, lokalizacji, przyczyn nasilania się tych dolegliwości i okoliczności pierwszego epizodu ZBK. Pomiaru intensywności bólów kręgosłupa odczuwanych w ciągu ostatniego tygodnia dokonano za pomocą skali VAS. Następnie zapytano badanych, jak często w ciągu tygodnia podejmują w czasie wolnym AF, trwającą co najmniej 30 min. oraz o rodzaj tej aktywności.

Oceniono także stopień niepełnosprawności badanych, związanej z bólami dolnego odcinka kręgosłupa za pomocą polskiej wersji kwestionariusza Oswestry Low Back Pain Disability Scale. Zawierał on 10 pytań dotyczących: intensywności bólu, pielęgnacji, podnoszenia, chodzenia, siedzenia, stania, spania, życia towarzyskiego, podróżyowania oraz zmiany natężenia bólu. Na każde pytanie mogła zostać udzielona tylko jedna odpowiedź w skali punktowej od 0 do 5. Im wyższa liczba, tym wyższy stopień niepełnosprawności. Wynik stanowił sumę wszystkich odpowiedzi na 10 pytań, gdzie minimalnie można zdobyć 0 punktów, a maksymalnie 50 (w skali procentowej 0–100%). Przyjęto

następujące stopnie niepełnosprawności: 0–20% – niewielki stopień niepełnosprawności, 21–40% – umiarkowany stopień niepełnosprawności, 41–60% – znaczny stopień niepełnosprawności, 61–80% – głęboki stopień niepełnosprawności, 81–100% – całkowite ograniczenie funkcji motorycznych.

Obliczenia statystyczne wykonano w programie komputerowym SPSS Statistics. Analiza obejmowała następujące cechy jakościowe: dane socjodemograficzne oraz dotyczące charakterystyki pracy ratownika medycznego, ZBK, AF, VAS i zmiennych kwestionariusza Oswestry. Wyniki, w postaci liczebności oraz miar, takich jak średnia i odchylenie standardowe, przedstawiono w tabelach. Analizę zależności przeprowadzono pomiędzy punktacją w skali VAS i składowymi kwestionariusza Oswestry a wiekiem, stażem pracy, częstotliwością transportu pacjentów w ciągu dnia pracy i częstością podejmowanej aktywności ruchowej za pomocą korelacji Spearmana (R). Poziom istotności statystycznej ( $p$ ) ustalono na poziomie  $p < 0,05$ .

Badani zostali poinformowani o celu badania i wyrazili ustną zgodę na wzięcie w nim udziału. Respondenci wypełniali ankietę samodzielnie, w obecności osoby sprawującej nadzór nad badaniem. Badanie zostało przeprowadzone anonimowo.

## WYNIKI

Analizie poddano czynniki mogące obciążać narząd ruchu podczas wykonywania pracy przez ratowników medycznych. Ponad połowa ankietowych (53%) stwierdziła, że transportuje chorych od 6 do 10 razy w ciągu jednego dnia pracy. 26% podejmuje transport od 1 do 5 razy. Pozostali ratownicy (21%) przenoszą chorych więcej niż 11 razy dziennie. W większości przypadków pacjent transportowany jest przez co najmniej dwie osoby (62%). 85% ankietowanych zadeklarowało, że pracuje w wymuszonej pozycji ciała. Nie jest to postępowanie prawidłowe z punktu widzenia ergonomii pracy, jednak nie można go uniknąć z uwagi na środowisko pracy. 62% respondentów wskazało, że najczęściej jest to pozycja z pochylonym tułowiem. Na pytanie, czy w miejscu pracy odbyły się szkolenia z zakresu ergonomii pracy, jedynie 31% osób udzieliło odpowiedzi twierdzącej. Szczegółową charakterystykę zawodową badanych zaprezentowano w tab. 1.

### Ocena dolegliwości bólowych i ograniczeń funkcjonalnych u ratowników cierpiących na zespół bólowy kręgosłupa

U wszystkich ankietowanych ratowników występował w ciągu 12 ostatnich miesięcy ZBK. Najwięcej osób (62%) zadeklarowało, że bóle pojawiają się najwyżej kilka razy w miesiącu. U 17% respondentów dolegliwości pojawiały nie więcej niż raz w tygodniu, natomiast u 13% badanych kilka razy w tygodniu. Jedynie 8% cierpiało z powodu ZBK codziennie. 64% ratowników odczuwało ból zlokalizowany głównie w odcinku lędźwiowo-krzyżowym, następnie w szyjnym (20%) i w piersiowym (16%). Natężenie bólu kręgosłupa odczuwanego w czasie pracy w ciągu ostatniego tygodnia 57% badanych opisało za pomocą skali VAS jako umiarkowane. Pozostali określili ból jako silny (10%) lub słaby (1%). Nie odczuwało żadnych bólów kręgosłupa w ciągu ostatniego tygodnia 32% ankietowanych. Średni poziom dolegliwości bólowych kręgosłupa zanotowano na poziomie umiarkowanym ( $2,47 \pm 1,81$ ). Przed podjęciem

**Tabela 1.** Charakterystyka socjodemograficzna i zawodowa badanych

Zmienna	N (%)	
Wiek (lata)	< 25	5 (7)
	25–30	32 (46)
	31–35	11 (16)
	36–40	8 (11)
	> 40	14 (20)
Płeć	kobieta	30 (43)
	mężczyzna	40 (57)
Wskaźnik BMI (kg/m <sup>2</sup> )	< 18,5	1 (1)
	18,5–24,9	34 (49)
	25,0–29,9	28 (40)
	30,0–34,9	6 (9)
	> 35,0	1 (1)
Stan cywilny	mężatka/zonaty	39 (56)
	panna/kawaler	29 (42)
	rozwódka/rozводnik	1 (1)
	wdowa/wdowiec	1 (1)
Wykształcenie	wyższe	41 (58)
	policealne	29 (42)
Staż pracy (lata)	1–5	31 (44)
	6–10	30 (43)
	> 10	9 (13)
Liczba miejsc zatrudnienia	1	40 (57)
	2	20 (29)
	3	7 (10)
	4	3 (4)
Transport chorych w ciągu 1 dnia pracy	1–5 razy	18 (26)
	6–10 razy	37 (53)
	11–15 razy	9 (13)
	16–20 razy	3 (4)
	> 20 razy	3 (4)
Sposób transportu chorych	z pomocą kolegi lub koleżanki	43 (62)
	zawsze w zespole	12 (17)
	zawsze sam przy pomocy dodatkowego sprzętu	15 (21)
Pozycja ciała przyjmowana w pracy najczęściej	praca w pozycji z pochylonym tułowiem	43 (62)
	praca w pozycji klęczącej	12 (17)
	praca w pozycji stojącej	5 (7)
	praca w pozycji siedzącej	5 (7)
	praca w przysiadzie	5 (7)

pracy ratownika medycznego większość (94%) nie miała dolegliwości bólowych kręgosłupa. Ankietowani za główną przyczynę nasilania się dolegliwości bólowych kręgosłupa wskazali: dźwiganie (31%), utrzymywanie wymuszonej pozycji (23%), skłony tułowia w przód (16%), długotrwałe stanie (9%) i siedzenie (6%), podnoszenie ciężaru (7%), skręt tułowia (5%) lub jego przeprost (3%). Według respondentów pierwszy epizod miał miejsce podczas: dźwigania (60%), skłonu tułowia (17%), skrętu tułowia (11%), pchnięcia ciężaru (4%) i przeprostu tułowia (1%). 7% badanych nie określiło okoliczności wystąpienia pierwszego epizodu.

Za pomocą kwestionariusza Oswestry wyznaczono stopień niepełnosprawności badanych ograniczający ich

w codziennym funkcjonowaniu ze względu na ZBK. 70% respondentów miało nieznaczny stopień niepełnosprawności. U 27% badanych poziom niepełnosprawności określony został jako umiarkowany, a u 3% był on na poziomie znacznym. Zestawienie stopnia niepełnosprawności u badanych przedstawiono w tab. 2.

**Tabela 2.** Stopień niepełnosprawności w badanej grupie

STOPIEŃ NIEPEŁNOSPRAWNOŚCI WG OSWESTRY	N	%
<b>Nieznaczny</b> (radzenie sobie z większością codziennych czynności)	49	70
<b>Umiarkowany</b> (możliwość doświadczania większego bólu oraz trudności w siedzeniu, podnoszeniu i staniu; podróżowanie i życie towarzyskie są utrudnione; możliwość wyłączenia z pracy)	19	27
<b>Znaczny</b> (ból jest poważnym problemem znacznie ograniczającym codzienne czynności)	2	3

Przeanalizowano częstotliwość aktywności ruchowej uprawianej w czasie wolnym. Tylko 18% ratowników ćwiczyło 5 razy w tygodniu lub częściej przez co najmniej 30 min. Najwięcej osób (44%) uprawiało 1–2 razy w tygodniu AF trwającą co najmniej 30 min. 9% respondentów uprawiało aktywność ruchową tylko 1–2 razy w miesiącu, a aż 29% ćwiczyło jeszcze rzadziej. Wśród różnych form AF ratownicy wybierali: jazdę na rowerze (29%), spacer (20%), bieganie (14%), pływanie (13%), siłownię (11%), fitness (9%) i siatkówkę (4%).

Zanotowano dodatnie korelacje pomiędzy wynikami uzyskanymi w skali VAS a wszystkimi zmiennymi kwestionariusza Oswestry. Wiek badanych wpływał na czynności związane z podnoszeniem przedmiotów (wraz z wiekiem pojawiały się w tym zakresie ograniczenia), udział w życiu towarzyskim oraz możliwości podróżowania. Staż pracy korelował dodatnio z 8 spośród 10 składowych kwestionariusza Oswestry (podnoszenie, chodzenie, siedzenie, stanie, spanie, życie towarzyskie, podróżowanie, zmiana natężenia bólu). Nie wykazano istotnych korelacji pomiędzy skalą VAS a wiekiem, stażem pracy, częstotliwością transportu pacjentów w ciągu dnia pracy czy częstością podejmowanej aktywności ruchowej. Dwie ostatnie zmienne nie były też istotnie powiązane ze składowymi Oswestry. W tab. 3 przedstawiono wszystkie istotne statystycznie korelacje opisanych zmiennych.

## DYSKUSJA

WRMSDs, a zwłaszcza bóle kręgosłupa, to najczęstsze dolegliwości występujące u ratowników medycznych. Jako czynniki ryzyka jego powstawania Fisher podaje podnoszenie pacjentów (77%) i ciężkiego sprzętu (30%), następnie niekorzystne czynniki środowiskowe (21%), nieprawidłową postawę ciała (20%) oraz konstrukcję ambulansu (10%) [2]. Podczas badania ankietowani wskazali, że najczęściej w pracy pojawiały się u nich dolegliwości bólowe kręgosłupa podczas dźwigania (31%), utrzymywania długotrwałej, wymuszonej pozycji ciała (23%) oraz skłonów tułowia (16%). Podobne czynności zawodowe personelu medycznego wywołujące dyskomfort i bóle kręgosłupa opisał w pracy Adamaszek. W grupie badanej obejmującej łącznie 97 pielęgniarek, fizjoterapeutów i ratowników medycznych dolegliwości te pojawiły się podczas podnoszenia (44%) i schylania się (28%) [11].

**Tabela 3.** Korelacje zmiennych Oswestry istotne statystycznie w badanej grupie ( $p < 0,05$ )

Zmienna	Zmienne Oswestry	R	P
skala VAS	intensywność bólu	0,50	0,000042
	pielęgnacja	0,56	0,000002
	podnoszenie	0,52	0,00002
	chodzenie	0,37	0,003
	siedzenie	0,33	0,01
	stanie	0,50	0,00005
	spanie	0,51	0,00003
	życie towarzyskie	0,33	0,01
	podróżowanie	0,39	0,002
	zmiana natężenia bólu	0,64	0,000000
wiek	podnoszenie	0,29	0,02
	życie towarzyskie	0,37	0,003
	podróżowanie	0,40	0,001
	zmiana natężenia bólu	0,28	0,03
staż pracy	podnoszenie	0,36	0,005
	chodzenie	0,30	0,02
	siedzenie	0,35	0,01
	stanie	0,28	0,03
	spanie	0,42	0,0007
	życie towarzyskie	0,39	0,002
	podróżowanie	0,48	0,00009
	zmiana natężenie bólu	0,43	0,0006

## Lokalizacja dolegliwości bólowych i ich częstotliwość u badanych

W przeprowadzonym badaniu wszyscy ankietowani zadeklarowali występowanie ZBK z różną częstotliwością w ciągu ostatnich 12 miesięcy. Największym problemem u ratowników, zarówno w Polsce, jak i na świecie, są dolegliwości dolnego odcinka kręgosłupa [2, 4, 6, 13, 14]. W badaniu własnym występowanie bólów głównie w okolicy lędźwiowo-krzyżowej zadeklarowało aż 65% badanych, odcinka szyjnym – 20%, a w piersiowym – 15% osób. W latach 2012–2013 Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy na zlecenie Zakładu Ubezpieczeń Społecznych przeprowadził ocenę dolegliwości mięśniowo-szkieletowych u ratowników medycznych w ciągu ostatnich 12 miesięcy. Zarówno u kobiet (66%), jak i u mężczyzn (65%), najczęściej występowały bóle dolnego odcinka kręgosłupa, następnie karku i szyi (kobiety 53%, mężczyźni 45%) oraz górnego odcinka kręgosłupa (kobiety 44%, mężczyźni 37%) [6]. Grabka i wsp., na podstawie badań przeprowadzonych na grupie polskich 89 ratowników, stwierdzili, że mimo młodego wieku badanych (20–45 lat) dolegliwości bólowe kręgosłupa stanowią istotny problem tej grupy zawodowej. W ich badaniach ankietowani deklarowali, iż dolegliwości najczęściej dotyczą głównie odcinka lędźwiowego (80%), w następnej kolejności zaś piersiowego (13%) i szyjnego (7%) [13]. Aljerman i wsp. dokonali oceny bólu narządu ruchu wśród 360 ratowników medycznych z Południowej Arabii za pomocą kwestionariusza nordyckiego (Musculoskeletal Disorders Nordic Questionnaire – NMQ). Stwierdzili u 60% badanych bóle okolicy dolnego odcinka kręgosłupa, w następnej kolejności zaś odcinka szyjnego i piersiowego (odpowiednio

po 40%) w ciągu ostatnich 12 miesięcy [6]. Podobne badania przeprowadzili Arial i wsp. 334 szwajcarskich ratowników medycznych przebadano z wykorzystaniem kwestionariusza NMQ. U 67% osób zarejestrowano dolegliwości bólowe w dolnym odcinku kręgosłupa, ponadto u 55% szyjnego [4]. W pracy Alnaami i wsp. problem występowania bólów dolnego odcinka kręgosłupa w ciągu ostatnich 12 miesięcy także dotyczył większości, czyli 74% badanych. Analizie poddano 740 pracowników służby zdrowia, w tym ratowników medycznych, z południowej części Arabii Saudyjskiej [15].

### Natężenie bólu i stopień niepełnosprawności u ratowników medycznych

W grupie ankietowanych opisano poziom bólu kręgosłupa, odczuwanego w ciągu ostatniego tygodnia poprzedzającego badanie, za pomocą skali VAS. 32% nie zgłosiło żadnego bólu. 56% respondentów zadeklarowało odczuwanie dolegliwości na poziomie umiarkowanym (3–4 pkt), a 10% nawet na poziomie silnym. Na natężenie bólu nie miały wpływu wiek, staż pracy, częstotliwość transportu pacjentów oraz aktywność fizyczna. W pojedynczej publikacji dostępnej w bazie danych, oceniającej ZBK tylko u ratowników medycznych za pomocą skali VAS, zarejestrowany poziom bólu był zbliżony, a nawet istotnie wyższy w grupie z dłuższym stażem pracy. W badaniach autorstwa Grabskiej i wsp. ratownicy ze stażem pracy do 5 lat odczuwali ból umiarkowany (4,02 pkt), a pracujący w zawodzie powyżej 5 lat odczuwali nawet silny ból wg skali VAS (5,68 pkt) [13]. Wpływ stażu pracy na nasilenie się dolegliwości bólowych kręgosłupa odnotowali także inni autorzy badający różny personel medyczny [16, 17].

Występowanie ZBK może być przyczyną ograniczeń funkcjonalnych w życiu codziennym. Do ewaluacji poziomu niepełnosprawności ratowników medycznych wykorzystano kwestionariusz Oswestry. W przeprowadzonym badaniu zasadnicza część grupy (70%) wykazała nieznaczny poziom niesprawności. U 27% ograniczenie w funkcjonowaniu opisano jako umiarkowane, i tylko 3% ankietowanych zgłaszało znaczną niesprawność. Wyniki te zasługują na szczególną uwagę, gdyż wcześniej nie rejestrowano w bazie danych publikacji oceniających wyłącznie ratowników pod kątem niepełnosprawności ze względu na ZBK. Dotychczas kwestionariusz Oswestry był wykorzystywany do oceny niesprawności innych grup pracowników służby zdrowia, takich jak: lekarze, pielęgniarki, fizjoterapeuci i sanitariusze, również narażonych na występowanie ZBK w związku z wykonywaną pracą –WRMSDs [16–19]. Badając różny personel medyczny, w tym lekarzy, pielęgniarki i sanitariuszy pakistańskiego szpitala, Tanzil i wsp. zanotowali podobny rozkład poziomu niesprawności wg kwestionariusza Oswestry. Aż 73% pracowników miała nieznaczne ograniczenia funkcjonalne. Natomiast pozostała grupa wykazała niesprawność na poziomie umiarkowanym (21%) i znacznym (6%) [17].

Główny wpływ na występujące u ratowników medycznych ograniczenia funkcjonalne miało natężenie dolegliwości bólowych określonych za pomocą skali VAS. Otrzymano dodatnie korelacje pomiędzy wszystkimi zmiennymi Oswestry a skalą VAS. Solaimanizadeh i wsp. w swej pracy także potwierdzili istotny związek pomiędzy poziomem bólu a funkcjonalną niesprawnością wg Oswestry u 104 irańskich pielęgniarek [18]. W rezultacie można stwierdzić, iż im większa liczba punktów skali VAS, tym wyższy poziom niepełnosprawności i ograniczeń w życiu społecznym i zawodowym z powodu ZBK. Ponadto wyniki badań własnych pokazały

także znaczący wpływ wieku i staży pracy na występowanie funkcjonalnej niesprawności ratowników medycznych ( $p < 0,05$ ).

### Profilaktyka ZBK u ankietowanych

Kluczowym elementem w zapobieganiu bólom narządu ruchu jest regularna AF. WHO zgodnie ze swoimi standardami rekomenduje uprawianie AF przez dorosłych w wieku 18–64 lata, zalecając minimum 150 min. aktywności o co najmniej umiarkowanej intensywności w ciągu tygodnia. W naszych badaniach tylko 19% ratowników spełniało kryteria WHO i ćwiczyło regularnie 5 razy w tygodniu i więcej po minimum 30 min. Pozostali badani zadeklarowali mniejszą AF, poniżej zaleceń WHO [12]. Adamaszek zaznacza, że aktywność ruchowa personelu medycznego stanowi ważny aspekt w profilaktyce ZBK, zwłaszcza dolnego odcinka kręgosłupa. W systematycznym treningu ważne są ćwiczenia wzmacniające mięśnie brzucha, grzbietu i pośladków, co może wpływać na wzrost stabilności kręgosłupa, oraz ćwiczenia rozciągające, poprawiające ruchomość [11].

Powszechne występowanie ZBK u ratowników medycznych może wiązać się także z niską świadomością w zakresie ergonomii na stanowisku pracy [4]. Jedynie 31% ankietowanych przyznało, że brało udział w szkoleniu o tej tematyce w miejscu zatrudnienia. Kulczycka i wsp. przebadali 120 ratowników ze wschodniej części Polski. Udział w szkoleniach z zakresu ergonomii potwierdziło 68% ratowników, ale tylko 27% z nich sumiennie przestrzegało zasad ergonomiki [20]. Wśród 75-osobowego personelu ratownictwa z Iranu tylko połowa (51%) miała średnią świadomość dokładnych zasad ergonomii, a jedynie 16% z nich stosowało je w praktyce [21]. W związku z tym ważne jest zwiększenie wiedzy z zakresu ergonomii oraz zaopatrzenie w odpowiedni sprzęt do podnoszenia i transportu pacjentów. Mogłoby się to przyczynić do redukcji przeciążeń i dolegliwości układu mięśniowo-szkieletowego u ratowników [1, 4, 10].

### WNIOSKI

1. Występowanie ZBK głównie w odcinku lędźwiowo-krzyżowym w ciągu ostatnich 12 miesięcy zadeklarowali wszyscy ratownicy medyczni uczestniczący w badaniu. Powyższe dolegliwości bólowe na poziomie umiarkowanym w skali VAS u 70% powodowały nieznaczną, a u 27% nawet umiarkowaną niepełnosprawność.
2. Powszechność ZBK u ratowników medycznych wskazuje na potrzebę prowadzenia dalszych badań obejmujących problem występowania WRMSDs w tej grupie zawodowej.

### PIŚMIENNICTWO

1. Gunther P, Hoy B. An exploratory ergonomic study of musculoskeletal prevention in the Queensland Ambulance Service. *J Health Saf Environ.* 2015; 31(3): 255–271.
2. Fisher TF, Wintermeyer SF. Musculoskeletal disorders in EMS: Creating Employee awareness. *Prof Saf* 2012; 57(7): 31–34.
3. Studnek JR, Crawford J, Wilkins III JR, Pennel ML. Back problems among emergency medical services professionals: The LEADS health and wellness follow-up study. *Am J Ind Med.* 2010; 53(1): 12–22. doi: 10.1002/ajim.20783.
4. Arial M, Benoit D, Wild P. Exploring preventive strategies in pre-hospital emergency workers: A novel approach for preventing back

- problems. *Appl Ergon* 2013; 45(4): 1003–1009. doi.org/10.1016/j.apergo.2013.12.005.
5. Hartvigsen J, Hancock MJ, Kongsted A, Louw Q, Ferreira ML, Genevay S i wsp. What low back pain is and why we need to pay attention. *Lancet* 2018; 391: 2356–67. doi: 10.1016/S0140-6736(18)30480-X.
  6. Aljerian N, Alshehri S, Masudi E, Albawardi AM, Alzahrani F, Alanazi R. The Prevalence of Musculoskeletal Disorders among EMS Personnel in Saudi Arabia, Riyadh. *Egypt J Hosp Med*. 2018; 73 (1): 5777–5782.
  7. Da Costa BR, Vieira ER. Risk factors for work-related musculoskeletal disorders: A systematic review of recent longitudinal studies. *Am J Ind Med* 2010; 53 (3): 285–323. doi: 10.1002/ajim.20750
  8. Materiały informacyjne dotyczące prewencji wypadkowej i profilaktyki nadmiernego obciążenia układu ruchu ratowników medycznych. <https://www.zus.pl/documents/10182/39564> (dostęp: 15.07.2019).
  9. Garczyński W, Lubkowska A. Postępowanie fizjoterapeutyczne u pacjentów ze zmianami zwyrodnieniowymi lędźwiowego odcinka kręgosłupa. *J Health Sci* 2013; 3(4): 118–130.
  10. Hegewald J, Berge W, Heinrich P. Do technical aids for patient handling prevent musculoskeletal complaints in health care workers? – A systematic review of intervention studies. *Int J Environ Res Public Health* 2018; 15 (3). doi: 10.3390/ijerph15030476.
  11. Adamaszek M, Włoszczak-Szubska A. Częstość występowania bólu kręgosłupa u personelu medycznego. *Aspekty zdrowia i choroby* 2018; 3(1): 133–151.
  12. World Health Organization. [https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_adults/en/](https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_adults/en/) (dostęp: 16.07.2019).
  13. Grabska E, Brząk A, Knapik A, Famuła A, Marcisz C, Plinta R i wsp. The occurrence of back pain in young paramedics. *Ann Acad Med Siles* 2016; 70: 291–297. doi: 10.18794/aams/67646.
  14. Imani A, Borna J, Alami A, Khosravan S, Hasankhani H, Zende MB. Prevalence of low back pain and its related factors among pre-hospital emergency personnel in Iran. *J Emerg Pract Trauma* 2019; 5(1): 8–13. <https://doi.org/10.15171/jept.2018.01>.
  15. Alnaami I, Awadalla NJ, Alkhairy M, Alburidy S, Alqarni Ab, Algarni Al i wsp. Prevalence and factors associated with low back pain among health care workers in southwestern Saudi Arabia. *BMC Musculoskel Dis* 2019; 20(1): 56. doi: 10.1186/s12891-019-2431-5.
  16. Citko A, Górski S, Maricnowicz L, Górka A. Sedentary lifestyle and nonspecific low back pain in medical personnel in north-east Poland. *BioMed Res Int*. 2018: 1965807. doi: 10.1155/2018/1965807.
  17. Tanzil S, Jamali T, Inam SNB, Abbas A. Frequency and severity of low back pain among healthcare providers and associated factors in a tertiary care, public hospital in Karachi. *Occup Med Health Aff*. 2019; 7(1): 1000285. doi: 10.4172/2329-6879.1000285.
  18. Solaimanizadeh L, Jafari M, Pourhaji F, Nasshi A. Chronic low back pain and disability among nurses: A cross sectional study from Bam, Iran. *Int J Musculoskelet Pain Prev* 2016; 1(1): 29–33. doi: 10.7508/ijmmp.2016.01.005.
  19. Pop T, Przsada G, Świder B. Stopień niesprawności personelu medycznego mierzony kwestionariuszem Oswestry. *Prz Med Uniw Rzesz* 2008; 2: 135–141.
  20. Kulczycka K, Grzegorzczak-Puzio E, Stychno E, Piasecki J, Strach K. Wpływ pracy na samopoczucie ratowników medycznych. *Med Og Nauk Zdr* 2016; 22(1): 66–71. doi: 10.5604/20834543.1198726.
  21. Rahimi A, Vazini H, Alhani F, Anoosheh M. Relationship between low back pain with quality of life, depression, anxiety and stress among emergency medical technicians. *Trauma Mon*. 2015; 20(2): e18686. <https://doi.org/10.5812/traumamon.18686>.