



Akademia Wychowania Fizycznego  
Józefa Piłsudskiego  
w Warszawie

mgr Ernest Wiśniewski

**Kwalifikacja pacjentów z niespecyficznym bólem odcinka  
lędźwiowego kręgosłupa  
do samodzielnie podejmowanej aktywności fizycznej jako formy  
interwencji medycznej na podstawie badania podmiotowego  
(wywiadu)**

**Promotor rozprawy doktorskiej**  
dr hab. n. med. Maciej Krawczyk

Rozprawa doktorska  
w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu  
Dyscyplina: nauki o kulturze fizycznej

Warszawa, 2023

### Oświadczenie autora pracy

1. Świadom/a odpowiedzialności prawnej oświadczam, że niniejsza praca doktorska na temat:

*Kwalifikacja pacjentów z niespecyficznym bólem odcinka lędźwiowego kręgosłupa do samodzielnie podejmowanej aktywności fizycznej jako formy interwencji medycznej na podstawie badania podmiotowego (wywiadu)*

została napisana przeze mnie samodzielnie i nie zawiera treści uzyskanych w sposób niezgodny z obowiązującymi przepisami.

2. Oświadczam, że praca doktorska nie narusza praw autorskich na podstawie ustawy z dnia 4 lutego 1994 roku o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. 2019 poz. 1231 z późn. zm.) oraz dóbr osobistych chronionych prawem cywilnym.
3. Oświadczam również, że przedstawiona praca nie była wcześniej przedmiotem procedur związanych z uzyskaniem stopnia doktora.
4. Oświadczam ponadto, że treść pracy przekazanej na zewnętrznym nośniku elektronicznym jest identyczna z wersją przyjętą przez promotora i dostarczoną w formie papierowej.

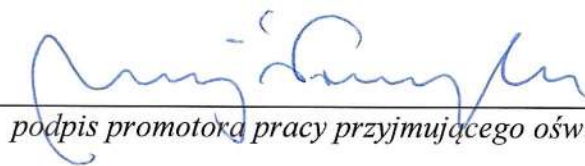
01 września 2023



Data

Podpis autora pracy

01 września 2023



Data

podpis promotora pracy przyjmującego oświadczenie

## Spis treści

|                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Streszczenie -----                                                                                         | 4  |
| 1. Wstęp -----                                                                                             | 10 |
| 1.1. Ból kręgosłupa lędźwiowego -----                                                                      | 10 |
| 1.2. Tło społeczno-ekonomiczne -----                                                                       | 11 |
| 1.3. Uzasadnienie podjętych badań -----                                                                    | 12 |
| 2. Cel pracy -----                                                                                         | 17 |
| 2.1. Pytania badawcze -----                                                                                | 17 |
| 2.2. Hipotezy -----                                                                                        | 18 |
| 3. Materiał i metoda -----                                                                                 | 19 |
| 3.1. Uczestnicy -----                                                                                      | 19 |
| 3.2. Przebieg badania -----                                                                                | 22 |
| 3.3. Narzędzia badawcze -----                                                                              | 24 |
| 3.4. Analiza statystyczna -----                                                                            | 28 |
| 4. Wyniki -----                                                                                            | 29 |
| 4.1. Charakterystyka dolegliwości bólowych kręgosłupa<br>pracowników zakładów pracy chronionej -----       | 29 |
| 4.2. Porównanie wyników badania ankietowego<br>i badania fizjoterapeuty -----                              | 30 |
| 4.3. Zgodności odpowiedzi w badaniu ankietowym z wynikami<br>badania wykonanego przez fizjoterapeutę ----- | 36 |
| 5. Dyskusja-----                                                                                           | 38 |
| 6. Wnioski -----                                                                                           | 45 |
| 7. Piśmiennictwo -----                                                                                     | 46 |
| 8. Spis tabel i rycin -----                                                                                | 52 |
| 9. Załączniki-----                                                                                         | 54 |
| 9.1. Załącznik 1. Ankieta badania na platformie e-learningowej-----                                        | 54 |
| 9.2. Załącznik 2. Wzór karty badania -----                                                                 | 61 |

## Streszczenie

*Kwalifikacja pacjentów z niespecyficznym bólem odcinka lędźwiowego kręgosłupa do samodzielnie podejmowanej aktywności fizycznej jako formy interwencji medycznej na podstawie badania podmiotowego (wywiadu).*

**Słowa kluczowe:** niespecyficzny ból kręgosłupa lędźwiowego, badanie przesiewowe, systemy wspomagania decyzji, algorytm, aktywność fizyczna

### Wstęp

Bóle kręgosłupa są zjawiskiem powszechnym i szacuje się, że dotyczą one w którymś momencie życia ponad 70% populacji ogólnej w krajach uprzemysłowionych (Hoy i in., 2012, Hoy i in., 2010). Stanowią też najliczniejszą grupę wśród schorzeń mięśniowo-szkieletowych (ang. *musculoskeletal disorders* – skrót: MSD). Wieloletnie obserwacje z lat 1990 – 2019, z wykorzystaniem wskaźnika globalnego obciążenia chorobowego (ang. *global burden of disease* - skrót: GBD), prezentują szacunki globalnego obciążenia schorzeniami mięśniowo-szkieletowymi, w tym szczególnie bólem krzyża w odniesieniu do upośledzenia i ograniczenia aktywności (Wu i in., 2020). Oszacowano, że u ponad 1,7 mld osób na świecie rocznie bóle kręgosłupa były najbardziej powszechną przyczyną tego zjawiska (Cieza i in., 2021). Przewlekłe bóle kręgosłupa wpływają na pogorszenie jakości życia i spadek produktywności opisywany jako zjawisko prezenteizmu tj. nieefektywnej obecności w pracy oraz bardzo wysoką liczbę absencji chorobowej. Szacuje się, że łączny koszt utraconej produktywności przypisywanej schorzeniom MSD wśród osób w wieku produkcyjnym w Unii Europejskiej może sięgać nawet 2% produktu krajowego brutto (PKB) rocznie (Bevan, 2015).

Publikowane wyniki badań bezspornie wskazują, iż przewlekłe bóle kręgosłupa są obecnie najczęstszą przyczyną zgłaszania się na rehabilitację, jak również stanowią istotne obciążenie społeczno-gospodarcze. W literaturze znajdziemy również obszerną dyskusję na temat skuteczności podejmowanych różnych interwencji medycznych. Wyniki prezentowane są zarówno w formie publikacji, jak również rozbudowanych wytycznych (Kreiner i in., 2020, Oliveira i in., 2018). Większość badaczy wykazuje bardzo silne dowody dla stosowania aktywności fizycznej w bólach dolnego odcinka kręgosłupa.

Przedmiotem dyskusji pozostaje jednak ciągle kwestia badania i kwalifikowania do odpowiednich form interwencji medycznych. Panuje w tym obszarze duża zgodność w poglądach w zakresie stosowania modelu selekcji diagnostycznej pacjentów (ang. *diagnostic triage*). Triaż diagnostyczny oparty jest na szczegółowym wywiadzie i badaniu klinicznym (Airaksinen i in., 2006, Bardin, 2017, Budtz i in., 2021). Istotą takiego badania przesiewowego jest oddzielenie problemów bólowych specyficznych od niespecyficznych. Rozpoznanie niespecyficznych bólów kręgosłupa odbywa się więc przez wykluczenie określonych swoistych patologii kręgosłupa oraz zespołów korzeniowych i w tym zakresie nie ma znacznych rozbieżności wśród autorów. Dyskusja toczy się głównie w zakresie podejmowanych dalszych decyzji klinicznych przy planowaniu interwencji w bólach niespecyficznych.

### **Cel pracy**

Ocena porównawcza dwóch metod w zakresie trafności podejmowania decyzji o kwalifikacji pacjentów z niespecyficznym bólem odcinka lędźwiowego kręgosłupa do różnych kategorii interwencji medycznych. Jedna metoda to ankieta oparta na autorskim kwestionariuszu do samodzielnego wypełnienia, druga to decyzje podejmowane przez fizjoterapeutę na podstawie pełnego badania przedmiotowego i podmiotowego (protokół badania fizjoterapeutycznego).

### **Grupa badana i narzędzia badawcze**

W badaniu wzięło udział 206 pracowników z 16 zakładów pracy chronionej na terenie Polski, w tym kobiety stanowiły 71,8% (n=148), a mężczyźni 28,2% (n=58). Średnia wieku wyniosła 50,2 lata. Najliczniejszą grupę 57,8% (n=119) stanowili pracownicy wykonujący pracę biurową, 22,3% (n=46) pracujący fizycznie oraz 19,9% (n=41) pracujący fizycznie w pozycji siedzącej. W badanej grupie pracowników 93,7% (n=193) zadeklarowało ból przewlekły utrzymujący się powyżej 3 miesięcy, w tym 84,4% (n=176) ból powyżej 12 miesięcy. Na ból odczuwany codziennie wskazało 35% (n=74) badanych oraz często, kilka razy w tygodniu 27,2% (n=56). Tylko 10,1% (n=21) badanych osób wskazało na niski poziom bólu [VAS: 0-2], 47,6% (n=98) na poziom średni [VAS: 3-5] oraz 42,2% (n=87) na poziom wysoki VAS: [6-10]. W badaniu użyto dwa typy narzędzi badawczych: autorski kwestionariusz do samodzielnego wypełniania w formie badania ankietowego z opracowanymi pytaniami, zamieszczony na platformie e-learningowej oraz protokół badania fizjoterapeutycznego. Oba badania wykonywane były w dwóch różnych

pomieszczeniach, bezpośrednio jedno po drugim. Pracownik udzielał odpowiedzi osobiście w badaniu ankietowym w asyście fizjoterapeuty. Badanie fizjoterapeutyczne wykonywane było w warunkach gabinetowych w przyzakładowej przychodni przez badacza.

## **Wyniki**

W badaniu porównawczym 206 pracowników metodą opartą na protokole badania fizjoterapeutycznego oraz autorskim kwestionariuszu, pełną zgodność wyników (1:1) uzyskano u 74,27% (n=153). W 22,82% przypadków (n=47) zaobserwowano nadwrażliwość ankiety, nie pozwalając na samodzielnie podejmowaną aktywność fizyczną przy jednoczesnej kwalifikacji do tej formy interwencji w bezpośrednim badaniu fizjoterapeuty. Tylko 2,92% (n=6) przypadków algorytm ankiety zakwalifikował do ćwiczeń jako formy leczenia, gdy fizjoterapeuta zalecił po badaniu terapię wykonywaną przez lub pod nadzorem fizjoterapeuty lub konsultację z lekarzem celem dalszej diagnostyki.

## **Wnioski**

Uzyskane w badaniu wyniki pełnej zgodności podejmowanych decyzji należy uznać za bardzo optymistyczne, mimo że w teście Kappa uzyskano wynik umiarkowanej zgodności, a w teście McNemres wskazano na brak symetrii w proporcji rozkładu decyzji „zgodnych” i „niezgodnych”. 22,87% badanych algorytm w ankiecie zakwalifikował do interwencji o wyższej referencyjności, tj. do rehabilitacji indywidualnej lub konsultacji lekarskiej, po głębszym zweryfikowaniu informacji podczas badania zostali oni zakwalifikowani jednak do programu samodzielnie wykonywanych ćwiczeń. Nadwrażliwość ankiety w tym przypadku należy interpretować jako zjawisko pozytywne – wskazujące na wysoki próg bezpieczeństwa. Wynikało to z budowy samego algorytmu. W przeprowadzonym eksperymencie próg „wrażliwości” algorytmu był tak zaprojektowany, aby przy najmniejszych wątpliwościach (jedna „prawdziwa” decyzja) kierować badanego do weryfikacji przez klinicystę (fizjoterapeutę lub lekarza). Jest to zatem przestrzeń do dalszych badań nad doskonaleniem algorytmu, którego potencjał pozwala na uzyskanie 97% zgodności w podejmowanych decyzjach. Ponadto warto podkreślić, iż testowana metoda badania ankietowego, w tym szczególnie przy wykorzystaniu aplikacji informatycznych, może znaleźć szerokie zastosowanie w badaniach przesiewowych i przyczynić się realnie do obniżenia kosztów leczenia i poprawy jakości życia osób z przewlekłym bólem kręgosłupa lędźwiowego przy jednoczesnym zwiększeniu dostępności do rehabilitacji dla osób z bólem specyficznym lub o wysokiej intensywności.

## Summary

*Qualification of patients with Non-Specific Low Back Pain (Non-Specific LBP) to self-undertaken physical activity as a form of medical intervention based on a subjective examination (interview).*

**Keywords:** non-specific low back pain, screening, decision support system, algorithm, physical activity

### Introduction

Low back pain (LBP) is common and estimated to affect more than 70% of the general population in industrialized countries at some point in their lives (Hoy et al., 2010, Hoy et al., 2012). They are also the most prevalent subset of musculoskeletal disorders (MSDs). Long-term observations from 1990 to 2019, using the global burden of disease (GBD) index present estimates of the global burden of musculoskeletal disorders, particularly LBP about impairment and activity limitation (Wu et al., 2020). It has been estimated that in over 1.7 billion people worldwide, LBP is the most common cause of this phenomenon every year (Cieza et al., 2021). Chronic LBP contributes to a reduced quality of life and a decline in productivity described as presenteeism, i.e. ineffective presence at work and a very high rate of sickness absences. It is estimated that the total cost of lost productivity attributed to MSDs among working-age people in the European Union could be as high as 2% of gross domestic product (GDP) per year (Bevan, 2015).

Published research findings indicate that chronic LBP is currently the most common reason for seeking rehabilitation, as well as being a significant socio-economic burden. The literature contains an extensive discussion on the effectiveness of the various medical interventions undertaken. Results are presented both in the form of publications as well as extensive guidelines (Kreiner et al., 2020, Oliveira et al., 2018). Most researchers show very strong evidence for the use of physical activity in LBP.

However, the issue of screening and eligibility for appropriate forms of medical intervention is still discussed. There is a high degree of consensus of opinion in this area regarding the use of the diagnostic selection model for patients (diagnostic triage). Diagnostic triage is

based on a detailed history and clinical examination (Airaksinen et al., 2006, Bardin, 2017, Budtz et al., 2021). The essence of such screening is to separate specific from non-specific pain problems. The diagnosis of non-specific LBP is therefore made by excluding specific spinal pathologies and root syndromes, and in this respect, there is no significant disagreement among the authors. The discussion mainly revolves around the further clinical decisions to be made when planning interventions in non-specific pain.

### **Aim of the study**

A comparative assessment of two methods in terms of the accuracy of decision-making in qualifying people with non-specific LBP for different categories of medical interventions. One method is a questionnaire based on a self-administered survey, the other is decisions made by a physiotherapist based on a full physical and subject examination (physiotherapy examination protocol).

### **Study group and research tools**

A total of 206 employees from 16 sheltered workshops in Poland participated in the survey, of which women accounted for 71.8% (n=148) and men for 28.2% (n=58). The average age was 50.2 years. The most numerous group consisted of 57.8% (n=119) office workers, 22.3% (n=46) physical workers and 19.9% (n=41) sedentary physical workers. In the study group, 93.7% (n=193) declared chronic pain lasting more than 3 months, including 84.4% (n=176) pain lasting more than 12 months. Pain experienced daily was indicated by 35% (n=74) of the respondents and frequently, several times a week by 27.2% (n=56). Only 10.1% (n=21) of the subjects indicated a low level of pain [VAS: 0-2], 47.6% (n=98) a medium level [VAS: 3-5], and 42.2% (n=87) a high VAS: [6-10].

Two types of research tools were used in the study: a self-administered self-completion questionnaire in the form of a survey with developed questions, posted on an e-learning platform, and a physiotherapy study protocol. The two surveys were performed in two different rooms, immediately after each other. The respondent answered the survey in person, assisted by a physiotherapist. The physiotherapeutic examination (physical and subjective) was performed in an office setting in the company's casual clinic by the researcher.



## **Results**

In a comparative analysis of 206 employees, using a method based on a physiotherapist examination protocol and a questionnaire, 74.27% (n=153) achieved full compliance (1:1) of results. In 22.82% of cases (n=47), hypersensitivity to the questionnaire was observed, not allowing self-reported physical activity while qualifying for the intervention in the physiotherapist's direct examination. In just 2.92% (n=6) of cases did the survey algorithm qualify exercise as a type of treatment when the physiotherapist recommended post-examination therapy performed by or under the supervision of a physiotherapist or consultation with a doctor for further diagnosis.

## **Conclusions**

The results obtained in the survey of complete concordance of the decisions made by 74.27% of the respondents should be considered optimistic, even though a moderate concordance score was obtained in the Kappa test and the McNemres test indicated a lack of symmetry in the proportion of the distribution of 'concordant' and 'discordant' decisions. On closer inspection of the results obtained, the hypersensitivity of the questionnaire can be seen. 22.87% of the respondents were qualified by the algorithm in the questionnaire for a higher referral intervention, i.e. individual rehabilitation or medical consultation; however, after a deeper verification of the information during the survey, they were qualified for the self-exercise program. The hypersensitivity of the survey in this case should only be interpreted as a positive phenomenon - indicating a high safety threshold. This was due to the design of the algorithm itself. In the experiment conducted, the 'sensitivity' threshold of the algorithm was designed to refer the respondent for verification by a clinician (physiotherapist or doctor) at the slightest doubt (one 'true' decision). There is therefore space for further research to improve the algorithm, which has the potential to achieve 97% agreement in the decisions made. It is worth emphasizing that the tested survey method, including especially with the use of IT applications, could find wide application in screening and make a real contribution to reducing treatment costs and improving the quality of life of people with chronic LBP while increasing access to rehabilitation for people with specific or high-intensity pain.

# 1. Wstęp

## 1.1. Ból kręgosłupa lędźwiowego

Obecnie przyjmuje się (Burton i in., 2004; Maher i in., 2016) podział bólu kręgosłupa na specyficzny (swoisty) i niespecyficzny (nieswoisty):

- a) specyficzny (swoisty) ból kręgosłupa (ang. *specific low back pain, specific LBP*) definiuje się jako ból dolnej części lędźwiowo-krzyżowej, przypisywany do rozpoznawalnych i specyficznych patologii, jak np.: infekcja, guz, osteoporoza, zeszywniające zapalenie stawów kręgosłupa, złamanie, procesy zapalne, zespół ogona końskiego (stanowiące około 1% przypadków) oraz zespoły korzeniowe, na które składa się od 5% do 10% przypadków;
- b) niespecyficzny (nieswoisty) ból kręgosłupa (ang. *non-specific low back pain, non-specific LBP*) występuje w 90%–95% przypadków, potocznie określany „ból krzyża” opisywany jest jako ból bez rozpoznanej patoanatomicznej przyczyny (Patric i in., 2014). Okazuje się zatem objawem, a nie diagnozą, klinicznie charakteryzuje się zaś dużym zróżnicowaniem objawów i stanowi tym samym istotny problem diagnostyczny. Dolegliwości bólowe mogą być zlokalizowane po jednej stronie lub centralnie. Odczuwane lokalnie, miejscowo lub rozlane i promieniujące do kończyny dolnej. Mogą mieć różny stopień nasilenia, jak również przybierać charakter ciągły, stały lub epizodyczny. Ból może występować także w powiązaniu z konkretnym ruchem lub utrzymywaną pozycją (Nijs i in., 2015).

Faza ostra bólu opisywana jest zwykle dla symptomów utrzymujących się krócej niż 6 tygodni. Podostra między 6 a 12 tygodni, a ból przewlekły opisywany jest powyżej 12 tygodni trwania i dłużej (de Vet i in., 2002).

## 1.2. Tło społeczno-ekonomiczne

Bóle kręgosłupa są zjawiskiem powszechnym, szacuje się, że dotyczą one w którymś momencie życia ponad 70% populacji ogólnej w krajach uprzemysłowionych (Hoy i in., 2010, Hoy i in., 2012). Stanowią też najliczniejszą grupę wśród schorzeń mięśniowo-szkieletowych (ang. *musculoskeletal disorders* – skrót: MSD). Częstość występowania przewlekłego bólu krzyża wzrasta liniowo od trzeciej dekady życia do 60. roku życia, przy czym ból częściej występuje u kobiet (Meucci i in., 2015).

Wieloletnie obserwacje (1990–2019) z wykorzystaniem wskaźnika Globalnego Obciążenia Chorobowego (ang. *global burden of disease* – skrót: GBD) prezentują oszacowania globalnego obciążenia schorzeniami mięśniowo-szkieletowymi, w szczególności bólem krzyża w odniesieniu do upośledzenia i ograniczenia aktywności (Wu i in., 2020; WHO 2022). Odnotowano, że u ponad 1,7 mld osób na świecie rocznie bóle kręgosłupa były najbardziej powszechną przyczyną tego zjawiska. (Cieza i in., 2021).

Przewlekłe bóle kręgosłupa wpływają na pogorszenie jakości życia i spadek produktywności – opisywany jako zjawisko prezenteizmu, tj. nieefektywnej obecności w pracy oraz bardzo wysoką liczbę absencji chorobowej. Szacuje się, że łączny koszt utraconej produktywności przypisywanej schorzeniom MSD wśród osób w wieku produkcyjnym w Uni Europejskiej może sięgać nawet 2% produktu krajowego brutto (PKB) rocznie (Bevan, 2015).

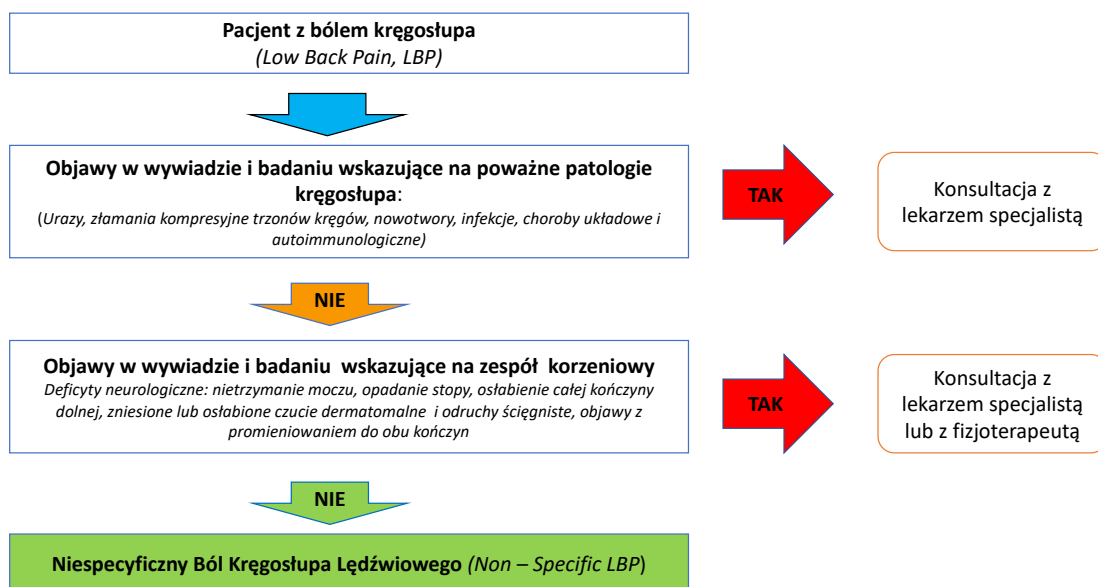
W Polsce, według danych publikowanych na stronach ZUS (ZUS, 2020), liczba dni absencji chorobowych powiązanych z bólem kręgosłupa w latach 2012–2020 wyniosła średniorocznie 29,3 mln dni, co stanowi około 12,73% wszystkich absencji. W konsekwencji ból kręgosłupa okazuje się jedną z najczęstszych przyczyn (nie licząc ciąży i porodu) czasowej niezdolności do pracy, porównywalnej ilościowo z infekcjami górnych dróg oddechowych. W liczbach rzeczywistych problem dotyczył blisko 0,8 mln osób rocznie – w grupie czynnych zawodowo, zatrudnionych na podstawie stosunku pracy.

Šagát i in. (2020) wskazują również na istotny wzrost powszechności (występowania) schorzeń kręgosłupa w wyniku izolacji wywołanej działaniem wirusa SARS-CoV-2. Stan epidemiczny, wymuszający zmianę dotychczasowego trybu życia, ograniczył aktywność fizyczną społeczeństwa przy jednoczesnym przeniesieniu pracy w tryb zdalny – domowy, często do bardzo nieergonomicznych i nieprzystosowanych do ciągłej pracy warunków.

### 1.3. Uzasadnienie podjętych badań

Jak wskazują przytoczone badania, przewlekłe bóle kręgosłupa są obecnie praktycznie najczęstszą przyczyną zgłaszania się na rehabilitację. Na podstawie powyższych rozpoznań można uznać, że stanowią także istotne obciążenie społeczno-gospodarcze. Oba stwierdzenia są właściwie bezsporne. W literaturze znajdziemy również obszerną dyskusję na temat skuteczności podejmowanych różnego rodzaju interwencji medycznych. Wyniki prezentowane są zarówno w formie publikacji, jak i rozbudowanych wytycznych (Kreiner i in., 2020; Oliveira i in., 2018). Większość badaczy wykazuje zasadność stosowania aktywności fizycznej w bólach dolnego odcinka kręgosłupa. Przegląd systematyczny 17 europejskich wytycznych (Corp i in., 2021) wskazuje szerzej na skuteczność niefarmakologicznych form leczenia w niespecyficznym bólu kręgosłupa, w tym m.in. na: edukację zdrowotną, aktywność fizyczną, terapię manualną (mobilizacje stawowe, techniki tkanek miękkich, neuromobilizacje) oraz różne formy terapii aktywnej, rozumianej jako precyzyjnie dobrane ćwiczenia w zakresie: pozycji wyjściowej, liczby powtórzeń i obciążenia.

Pozostaje więc kwestia wystandaryzowanej kwalifikacji na podstawie badania przedmiotowego i podmiotowego, a także doboru interwencji medycznych do odpowiedniej grupy schorzeń kręgosłupa. Panuje w tym względzie duża zgodność, jeśli idzie o poglądy w zakresie stosowania, podczas pierwszego badania w ramach podstawowej opieki lekarza lub fizjoterapeuty (w celu optymalizacji postępowania leczniczego), na podstawie modelu opartego na selekcji diagnostycznej pacjentów (ang. *diagnostic triage*, skrót *DT*). *Diagnostic Triage* oparty jest na szczegółowym wywiadzie i badaniu klinicznym (Airaksinen i in., 2006; Bardin, 2017; Budtz i in., 2021). Istotą takiego badania przesiewowego jest oddzielenie problemów bólowych specyficznych od niespecyficznych.



Rycina 1. Schemat *diagnostic triage*. Opracowanie własne na podstawie cytowanej literatury

Eliminujący model badania (DT), zbudowany w formie algorytmu, ułatwia zrozumienie ścieżki klinicznej i procesu decyzyjnego, stosowanego w diagnostyce bólu kręgosłupa. Wpisuje się to również w tradycyjnie przyjęty podział w badaniu klinicznym na badanie podmiotowe (wywiad), przedmiotowe badanie fizykalne i badania dodatkowe (Kinalski, 2002).

- W badaniu podmiotowym (wywiadzie) zbierane są ogólne informacje o problemie zdrowotnym, w tym m.in. o czasie trwania bólu, jego intensywności, czynnikach nasilających, dotychczasowym leczeniu oraz chorobach współistniejących. Elementem uzupełniającym są pytania o charakter i warunki wykonywanej pracy oraz wywiad socjalny.
- Badanie przedmiotowe doprecyzowuje informacje zebrane w wywiadzie i składa się z oglądania, dotykania (palpacji) i osłuchiwania (głównie w praktyce lekarskiej), jak również z badania postawy ciała i oceny jakości ruchu, w tym m.in. badania zakresów ruchu, siły mięśniowej i badania obwodowego układu nerwowego (tj. oceny deficytu siły mięśni wskaźnikowych, czucia dermatomalnego i odruchów ścięgnistych) oraz testów czynnościowych.
- Badania dodatkowe to m.in.: RTG, EMG, tomografia komputerowa, rezonans magnetyczny, badania laboratoryjne.

W praktyce fizjoterapeutycznej, zgodnie z wytycznymi Krajowej Rady Fizjoterapeutów (Wiśniewski i in., 2018), przyjęto bardzo podobne założenia. Z tą różnicą, że położono duży nacisk na badanie stanu funkcjonowania, a w badaniu przedmiotowym zastosowano dodatkowo testy do oceny ograniczeń w aktywnościach codziennych.

Jak wskazują jednak Pangarkar i in., (2019) nie wszystkie procesy i objawy towarzyszące pacjentom cierpiącym z powodu bólu kręgosłupa przebiegają w sposób liniowy. Pełne rozpoznanie nie jest w stu procentach możliwe wyłącznie na podstawie wywiadu lub badania przedmiotowego, a bez badań dodatkowych. Zwraca jednak uwagę, że przyjęcie uproszczonego modelu liniowego pozwala na ocenę krytycznych (najważniejszych) informacji w głównych punktach decyzyjnych procesu klinicznego. Podobne podejście prezentuje Domżał (2007), wskazując na dominujący wpływ wywiadu przy stawianiu rozpoznania w niespecyficznych bólach kręgosłupa, gdzie objawy prezentowane w badaniu przedmiotowym są zwykle niewielkie i trudne do zidentyfikowania (np. fałszywie dodatnie lub fałszywie ujemne), w przeciwieństwie do zespołów specyficznych.

Równie istotne okazuje się natężenie, czas trwania, lokalizacja i jakość bólu. Czynniki te należy brać pod uwagę podczas badania bólu.

Corp i in., (2021) wskazują jednak na potrzebę położenia większego nacisku na poprawę efektywności procesu podejmowania decyzji dotyczących podstawowej opieki zdrowotnej w zakresie stosowanych metod badania i zalecanych procedur leczenia. Autorzy zwracają przy tym uwagę na rozbieżności między decyzjami podejmowanymi w warunkach klinicznych a wytycznymi publikowanymi w badaniach. Podobne spostrzeżenia przedstawiają Foster i in., (2018), wskazując na konieczność poszukiwania optymalnych rozwiązań podczas badania (przy konsultacji tzw. „pierwszego kontaktu”) pacjentów z niespecyficznymi bólami kręgosłupa. Do podobnych wniosków dochodzą również Petersen i in., (2017), dokonawszy systematycznego przeglądu dokładności w badaniach diagnostycznych, pod kątem ich trafności w identyfikacji zaburzeń patomechanicznych w odcinku lędźwiowym. Autorzy wskazali na znacznie większą skuteczność w opiece specjalistycznej i w diagnostyce specyficznych (swoistych) bólów kręgosłupa niż w podstawowej opiece zdrowotnej, gdzie znacznie częściej zgłaszają się osoby z bólem niespecyficznym.

Rozpoznanie niespecyficznego bólu kręgosłupa odbywa się więc w praktyce klinicznej przez wykluczenie określonych swoistych patologii kręgosłupa oraz zespołów korzeniowych – w tej kwestii nie ma znacznych rozbieżności wśród autorów.

Dyskusja toczy się głównie w zakresie podejmowania dalszych decyzji klinicznych przy planowaniu interwencji w bólach niespecyficznym. O ile wytyczne określają poziom skuteczności poszczególnych interwencji w przewlekłych niespecyficznym bólach kręgosłupa, w tym szczególnie na wysoki poziom skuteczności aktywności fizycznej (Airaksinen i in., 2006; Chenot i in., 2017; Delitto i in., 2012; Kreiner i in., 2020), o tyle brakuje jednoznacznych przesłanek klinicznych do kwalifikowania pacjentów z *non-specific LBP* do samodzielnego podejmowania aktywności fizycznej lub innych form terapii. W związku z powszechnością występowania dolegliwości bólowych kręgosłupa oraz czynnikiem społeczno-ekonomicznym (tj. potwierdzonym w wieloletnich obserwacjach faktem występowania jako najczęstsza przyczyna zgłaszania się na rehabilitację i jako jedna z głównych przyczyn absencji w pracy) należy wziąć pod szczególną uwagę dostępność do profesjonalnej usługi medycznej osób najbardziej jej potrzebujących. Warto rozważyć „systemowe” podejście do badania przesiewowego niespecyficznym bólach kręgosłupa oraz kierowanie do lekarzy i fizjoterapeutów pacjentów wyłącznie z grupy ryzyka, a także tych, którzy wymagają rehabilitacji. Jednocześnie należałoby zalecać osobom o niskiej intensywności objawów samodzielne wykonywanie aktywności fizycznej. Programy profilaktyczne, które opierają się na regularnie uprawianej aktywności fizycznej, są dziś bezspornie najlepszymi interwencjami medycznymi w tej grupie chorych.

Dzisiejszy stan wiedzy w zakresie eliminującego modelu badania pozwala w relatywnie prosty sposób opracować kwestionariusz do samodzielnego wypełnienia (ang. *self-reported questionnaire*) w celu identyfikacji dolegliwości bólowych.

Janwantanakul i in. (2015) prezentują w swoich badaniach m.in. skuteczne zastosowanie narzędzi przesiewowych w identyfikacji pracowników z nieswoistym bólem kręgosłupa lędźwiowego. W badaniu opracowano i testowano ankietę składającą się z 13 pytań, z czego jedno z nich dotyczyło historii bólowej, zaś pozostałe 12 zapotrzebowania psychologicznego. Uznano tym samym czynniki psychologiczne za główne czynniki wysokiego prawdopodobieństwa występowania niespecyficznym bólach kręgosłupa. W dyskusji wskazano również na korelację niskiego poziomu bólu ( $\leq 3$  w skali VAS) z niskim poziomem niepełnosprawności ( $\leq 3$ ), mierzonym za pomocą kwestionariusza

Rolanda-Morrisa (RMDQ-24). Wykazano w ten sposób skuteczność przesiewowego badania ankietowego, ze wskazaniem na dalsze badania w tym obszarze.

Pod wieloma względami podobne badania przeprowadził zespół Areerak i in., (2018). Badania wykazują przydatność w podstawowej opiece zdrowotnej nowo opracowanego kwestionariusza dotyczącego zachowań zdrowotnych, związanych z bólem kręgosłupa szyjnego u pracowników biurowych (ang. *The neck pain-specific health behavior for office workers* – NHBOW). Kwestionariusz okazuje się pomocny w badaniach przesiewowych w zakresie przewidywania występowania nieswoistego bólu szyi.

Najczęściej jednak decyzje takie podejmowane są podczas konsultacji przez lekarza różnych specjalności (neurolog, ortopeda, lekarz rodzinny, neurochirurg i in.) lub fizjoterapeutę na podstawie przeprowadzonego badania przedmiotowego i podmiotowego. Jak wskazuje Domżał (2007), kluczową informacją w podejmowaniu decyzji jest tu charakter i intensywność bólu, topografia, czas jego trwania oraz częstotliwość występowania. Oznacza to, że w praktyce klinicznej czynnikiem warunkującym decyzje w dużej mierze jest ciągle doświadczenie medyka przeprowadzającego badanie oraz jego „pryzwyczenia” i „przekonania” do stosowania różnych form leczenia.

W ramach podsumowania należy stwierdzić, że zgromadzono dotychczas wiele informacji w prezentowanych badaniach (Areerak i in., 2018; Corp i in., 2021; Dunn i in., 2021; Domżał, 2007; Janwantanakul i in., 2015), które wskazują na czynniki determinujące w podejmowaniu decyzji przy badaniu i kwalifikowaniu do samodzielnie podejmowanej aktywności fizycznej bez udziału profesjonalisty medycznego, gdzie najczęściej podawanym czynnikiem jest niska intensywność bólu. Jednakże, mimo przytoczonych badań i przykładów skutecznego zastosowania ankiet w badaniu przesiewowym, w dalszym ciągu otwarta wydaje się dyskusja na temat precyzyjnego określenia czynników predykcyjnych przy bezpiecznym systemowym kwalifikowaniu do programów profilaktyki i tym samym otwarta pozostaje również przestrzeń do dalszych badań w tym obszarze.



## 2. Cele pracy

### Cel poznawczy

Ocena porównawcza dwóch procesów podejmowania decyzji o kwalifikacji pacjentów z bólem odcinka lędźwiowego kręgosłupa do różnych kategorii interwencji medycznych.

### Cel aplikacyjny

Ocena kluczowych elementów wywiadu, które podlegają procesom parametryzacji i dają szansę na powtarzalne wyniki przy kwalifikowaniu chorych z zespołem bólowym odcinka lędźwiowego kręgosłupa do samodzielnie podejmowanej aktywności fizycznej.

### 2.1 Pytania badawcze

- **P1:** Na ile trafna i adekwatna będzie decyzja o kwalifikacji osób z bólem odcinka lędźwiowego kręgosłupa do różnych interwencji medycznych (samodzielna praca pacjenta, fizjoterapia, konsultacja lekarska), podejmowana na podstawie samodzielnie wypełnianej przez pacjentów ankiety, w porównaniu do kwalifikacji na podstawie badania wykonanego przez profesjonalistę medycznego?
- **P2:** W jakim stopniu możliwe będzie podjęcie decyzji o zakwalifikowaniu pacjenta z zespołem bólowym odcinka lędźwiowego kręgosłupa do interwencji medycznej, opartej na samodzielnej aktywności fizycznej, jeśli pacjent w ankiecie uskarża się jedynie na sporadycznie występujący ból o niskiej intensywności, bez promieniowania do kończyny dolnej, a wykluczone zostało ryzyko bólu o podłożu swoistym?
- **P3:** W jakim stopniu intensywność i topografia objawów bólowych, a także częstość ich występowania, mogą być istotnymi czynnikami przy podejmowaniu decyzji o wyborze interwencji medycznej u osób z bólem odcinka lędźwiowego kręgosłupa.
- **P4:** W jakim stopniu zamknięta forma zadawanych pytań w wywiadzie zwiększa szansę na uzyskanie powtarzalnych odpowiedzi, a co za tym idzie – w jaki sposób wpłynie to na podejmowanie dalszych działań diagnostycznych lub terapeutycznych?

## **2.2 Hipotezy**

**H1:** Jeśli przeprowadzony wywiad w badaniu będzie oparty na wystandaryzowanych pytaniach i odpowiedziach, tj. precyzyjnie określonych ich wartościach, to kwalifikacja do różnych form interwencji medycznych, podejmowana wyłącznie na podstawie wywiadu zbieranego w formie kwestionariusza ankietowego do samodzielnego wypełniania, nie różni się istotnie od wywiadu (połączonego z badaniem przedmiotowym) przeprowadzonego przez profesjonalistę medycznego.

**H2:** Stwierdzenie w wywiadzie sporadycznie występującego bólu o niskiej intensywności i bez promieniowania do kończyny, przy jednoczesnym wykluczeniu ryzyka bólu o podłożu swoistym, daje wysokie prawdopodobieństwo kwalifikacji do interwencji medycznej opartej wyłącznie na aktywności fizycznej. W tym przypadku nie jest wymagane dalsze badanie podmiotowe i badania dodatkowe.

**H3:** Intensywność i topografia objawów bólowych, a także częstość ich występowania są głównymi czynnikami predykcyjnymi przy podejmowaniu decyzji o wyborze interwencji medycznej u osób z niespecyficznym bólem kręgosłupa.

**H4:** Jeżeli w badaniu ankietowym zastosuje się zamkniętą formę pytań oraz określi precyzyjnie odpowiedzi do wyboru, wówczas zwiększy się powtarzalność odpowiedzi, co wpłynie z kolei na możliwości standaryzacji przy podejmowania decyzji według takich samych kryteriów oceny.

### **3. Materiał i metoda**

Kryterium włączającym do programu badania był odczuwany przynajmniej raz w ostatnim roku ból w części lędźwiowej kręgosłupa oraz wyrażenie świadomej zgody przez pracownika na udział w programie badań.

Wszystkie dane z uwagi na ochronę danych osobowych były poddane procesom anonimizacji. Każda badana osoba miała przypisany unikatowy numer identyfikacyjny, pod którym występował w badaniu.

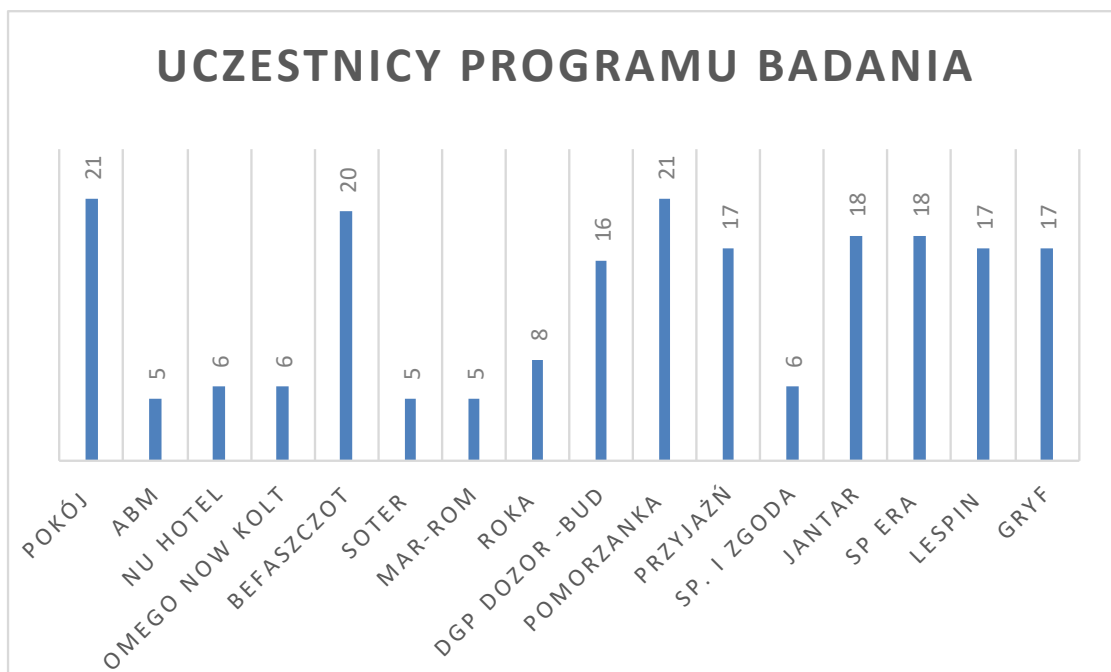
#### **Kryteria wyłączające z udziału w badaniu:**

- osoby w trakcie zwolnienia lekarskiego;
- osoby niewyrażające świadomej zgody na udział w badaniu;
- osoby z niepełnosprawnością intelektualną;
- osoby, u których na podstawie wywiadu nie stwierdzono w ostatnim roku bólu w okolicy lędźwiowej kręgosłupa.

#### **3.1. Uczestnicy**

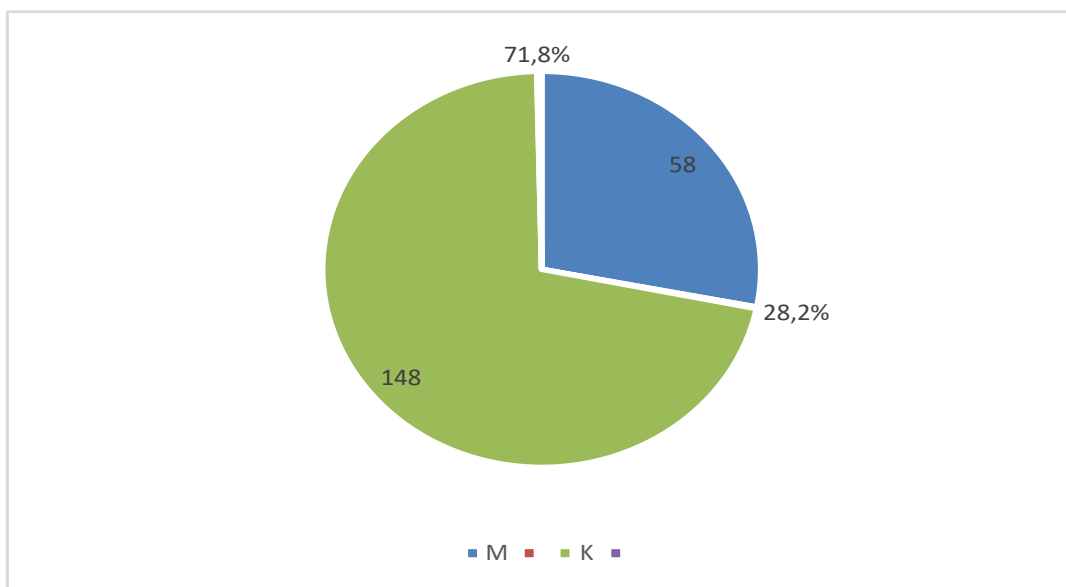
W badaniu udział wzięło 206 kolejno zakwalifikowanych pracowników spełniających kryteria włączenia z 16 zakładów pracy chronionej (ZPCH): Przyjaźń (Słupca), Sp I Zgoda (Konstantynów Ł.), Jantar (Słupsk), Sp Era (Chorzów), Lespin (Leszno), Gryf (Słupsk), Pokój (Ryn), ABM (Kraków), Nu Hotel (Łódź), Omega Now Kolt (Dębica), Befaszczot (Bielsko-Biała), Soter (Kolbuszowa), Mar-Rom (Orońsko), Roka (Piotrków Tryb.), DGP Dozor-Bud (Legnica), Pomorzanka (Starogard Gd.).

Wstępnie zakwalifikowano 260 pracowników, ale 54 osoby nie zgłosiły się na badania. Spośród tych osób 23 pracowników było nieobecnych w pracy z powodu zwolnień lekarskich i urlopów. 28 nie mogło w dniu badania odejść od stanowisk pracy, a 3 odmówiły udziału w badaniu.



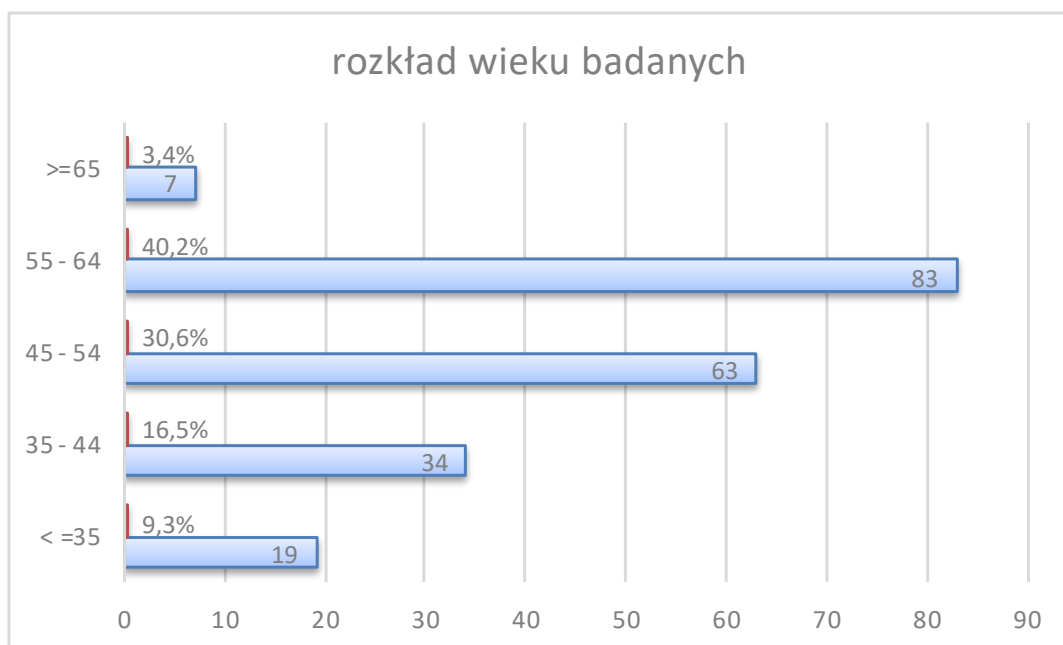
Wykres 1. Rozkład liczby uczestników w poszczególnych zakładach pracy.

W badanej grupie pracowników kobiety stanowiły 71,8%, badanych osób (n=148), a mężczyźni stanowili 28,2% (n=58)



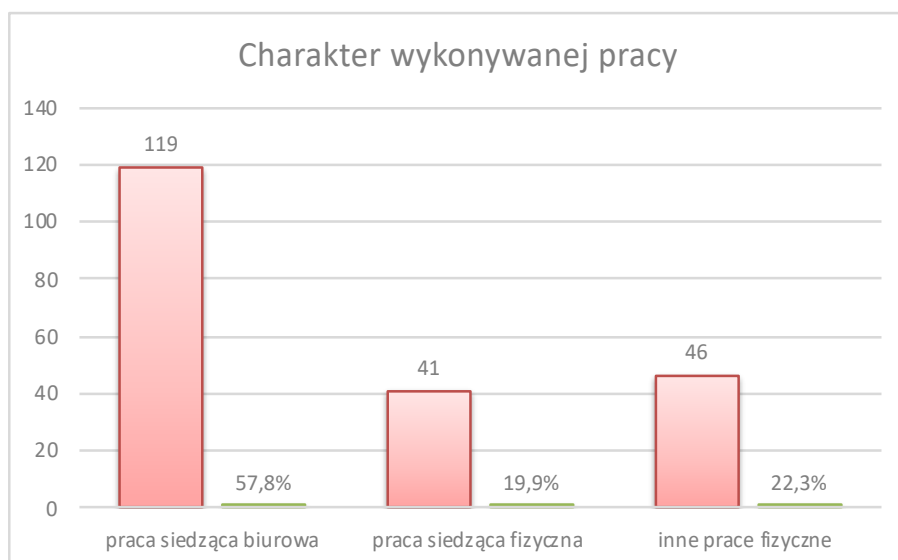
Wykres 2. Rozkład płci badanej grupy mężczyzn i kobiet

Średnia wieku w badanej grupie wyniosła 50,2 lat przy medianie 53 lata.



Wykres 3. Rozkład grup wieku poniżej 35 lat, 35–44 lata, 45–54 lata, 55–64 lata, 65 lat i więcej

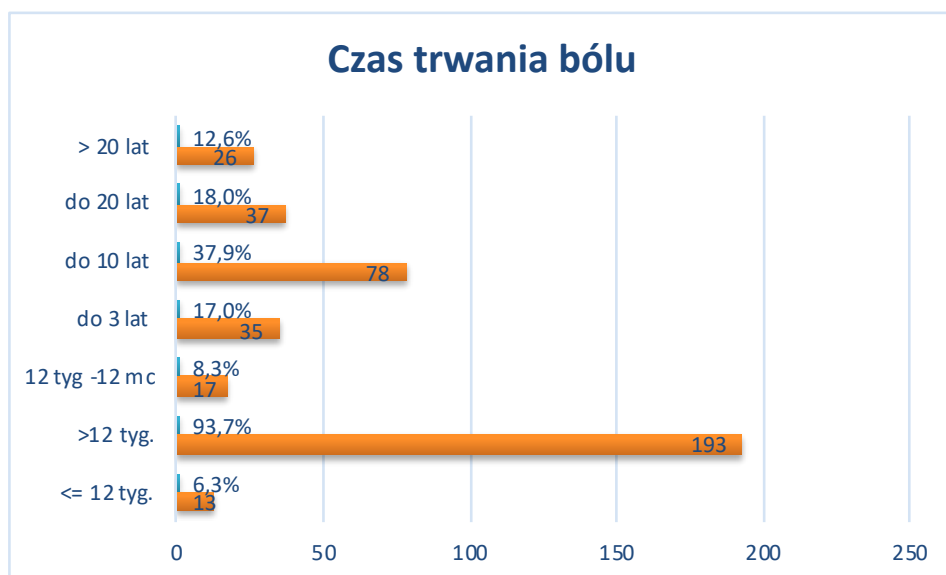
Najliczniejszą grupę, tj. 57,8% osób, stanowili pracownicy wykonujący pracę siedzącą (biurową) przy komputerze (n=119). 19,9% osób liczyła grupa pracowników fizycznych, wykonujących pracę na siedząco (n=41) oraz 22,3% osób wykonujących pozostałe prace fizyczne (n=46).



Wykres 4. Charakter wykonywanej pracy

### Czas trwania bólu

W zbadanej grupie pracowników zakładów pracy chronionej 93,7% osób (n=193) zadeklarowało ból utrzymujący się powyżej 3 miesięcy. Z czego 85,4% osób (n=176) odczuwało ból powyżej 12 miesięcy i dłużej, w tym: do 3 lat – 17% (n=35), do 10 lat – 37,9% (n=78), do 20 lat – 18% (n=37), 12,6% (n=26) badanych deklaroowało dolegliwości bólowe trwające powyżej 20 lat.



Wykres 5. Deklarowany czas trwania bólu w badanej grupie pracowników

### 3.2. Przebieg badania

Badania zostały wykonane w 2016 roku w ramach projektu „Schorzenia przewlekłe a rynek pracy. Badanie możliwości i propozycje działań mających na celu utrzymanie zatrudnienia osób niepełnosprawnych ruchowo”, współfinansowanego ze środków PFRON.

Uczestnicy biorący udział w projekcie badań:

- Ernest Wiśniewski (dalej: „**badacz**”) – opracowanie kwestionariusza pytań ankietowych oraz przeprowadzenie badania podmiotowego z kwalifikacją do wybranej interwencji;
- Michał Miszczak (10 ZPCH), Jarosław Skuza (4 ZPCH), Kamila Wiśniewska-Walewska (2 ZPCH) (dalej: „**fizjoterapeuta**”) – nadzór przy wypełnianiu ankiety na platformie e-learningowej.

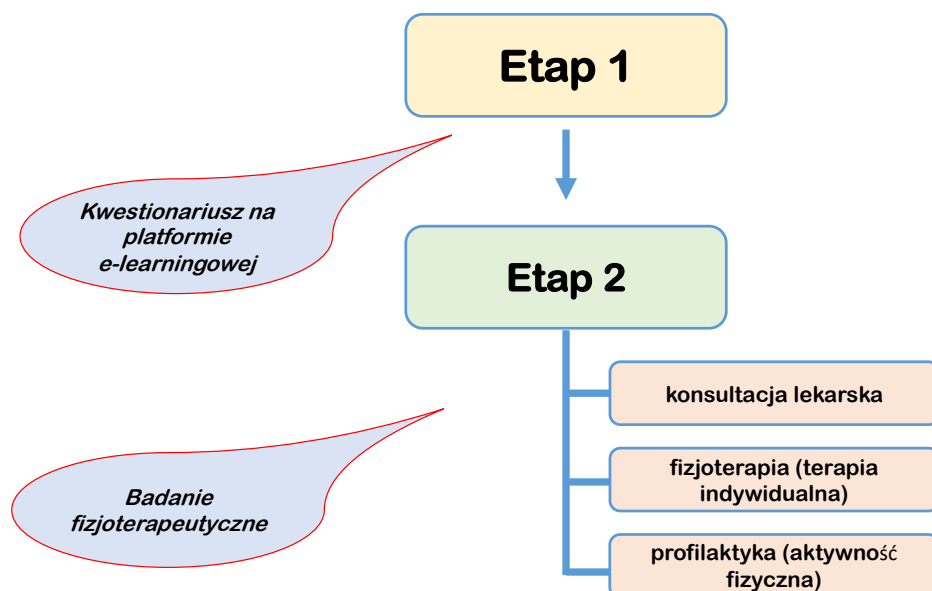
Badanie uzyskało zgodę Senackiej Komisji Etyki Badań Naukowych Akademii Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego – decyzja nr SKE 01 – 38/2015 z dnia 28 grudnia 2015 r.

Wszyscy uczestniczący w badaniu eksperymentalnym pracownicy (206 osób) poddani zostali dwuetapowemu procesowi.

**Etap pierwszy** – ankietowy – trwał około 20 minut i zakładał udzielenie odpowiedzi na skonstruowane przez badacza pytania w formie ankiety do samodzielnego wypełnienia, zamieszczonej na platformie e-learningowej. Badanie przeprowadzone było przy użyciu komputerów przenośnych (ang. *computer assisted personal interviewing – CAPI*) w wydzielonym do tego celu pomieszczeniu i w asyście fizjoterapeuty.

**W drugim etapie** pracownicy przechodzili do innego, wydzielonego pomieszczenia, zapewniającego warunki intymności, gdzie odbywało się pełne badanie podmiotowe i przedmiotowe, wykonywane bezpośrednio przez badacza i trwające około 30–45 minut. Na podstawie zebranych informacji badacz kwalifikował pracownika do różnych interwencji medycznych, adekwatnych do stwierdzonego stanu klinicznego. Najniższy poziom będący przedmiotem badań dotyczył kwalifikacji do interwencji opartej na samodzielnie wykonywanym programie ćwiczeń. Poziom drugi zakładał kierowanie na zindywidualizowany program rehabilitacji, opracowany i wykonywany przez fizjoterapeutę, trzeci zaś konsultację z lekarzem w celu pogłębienia diagnostyki lub/i włączenia innych form leczenia, np. farmakologicznych lub chirurgicznych.

Badacz, fizjoterapeuta nadzorujący wypełnianie ankiety oraz pracownik na żadnym etapie eksperymentu nie mieli wglądu do udzielanych wcześniej w ankiecie odpowiedzi.



Rycina 2. Schemat realizacji badania. Opracowanie własne

### 3.3. Narzędzia badawcze

W badaniu wykorzystano dwa typy narzędzi badawczych: autorski kwestionariusz do samodzielnego wypełniania na platformie e-learningowej w formie badania ankietowego z opracowanymi pytaniami oraz protokół badania fizjoterapeutycznego. Oba badania wykonywano w dwóch różnych pomieszczeniach, bezpośrednio jedno po drugim. Badani udzielali odpowiedzi w badaniu ankietowym osobiście i w asyście fizjoterapeuty. Badanie fizjoterapeutyczne (przedmiotowe i podmiotowe) wykonywano w warunkach gabinetowych – w przykładowej przychodni przez badacza.

#### a) Autorska ankieta na platformie e-learningowej

Kwestionariusz badania ankietowego, zbudowany przez badacza według autorskiego projektu, dostępny był na platformie e-learningowej, na bazie narzędzia firmy MyNetwork Polska Sp. z o.o. Był to produkt licencjonowany, do którego został wykupiony czasowy pakiet usług. Firma uruchomiła i skonfigurowała narzędzie w ramach swoich zasobów informatycznych (ostateczna używana w badaniu wersja platformy – wersja 5.1.7.0). W celu bezpiecznego szyfrowania przesyłanych danych między użytkownikami a platformą wykupiono domenowy certyfikat bezpieczeństwa – SSL. Każdy badany uczestniczący



w projekcie miał utworzone indywidualne konto, gdzie zapisywane były anonimowe wyniki ankiety.

Badanie ankietowe zawierało szesnaście pytań<sup>1</sup>. Trzy ostatnie pytania miały charakter metryczkowy (P14, P15, P16). Dwa opisywały wpływ bólu na jakość życia (P12, P13). Natomiast pierwsze jedenaście pytań odnosiło się bezpośrednio do odczuwanego bólu. Z czego do sześciu z nich (P2, P3, P4, P6, P9, P11) przypisane zostały zamknięte katalogi sparametryzowanych odpowiedzi stanowiących klucz do algorytmu, według którego na późniejszym etapie analizowane były podejmowane decyzje, a następnie porównywane do decyzji podejmowanych przez badacza.

Algorytm w pierwszej części ankiety zbudowany został na tzw. modelu boolowskim – „prawda-falsz” – i zakładał wykluczenia ryzyka poważnych patologii kręgosłupa, takich jak: urazy, złamania kompresyjne trzonów kręgów, nowotwory, infekcje, bóle w przebiegu chorób układowych i autoimmunologicznych oraz zespoły korzeniowe z deficytami neurologicznymi, z uwzględnieniem stenozy kanału kręgowego. Wskazanie przynajmniej jednej odpowiedzi w pytaniu P2 lub/oraz w pytaniu P4 jako prawdziwej stanowiło wykluczenie z programu profilaktyki i kierowało badanego do konsultacji z lekarzem lub fizjoterapeutą w celu weryfikacji udzielonych odpowiedzi. Dodatkowo w pytaniu P11 dotyczącym przyczyny powstania dolegliwości, niezależnie od udzielenia odpowiedzi w innych pytaniach, odpowiedź twierdząca, wskazująca na przyczynę bólu kojarzoną z urazem lub wypadkiem, kierowała zawsze do konsultacji z medykiem.

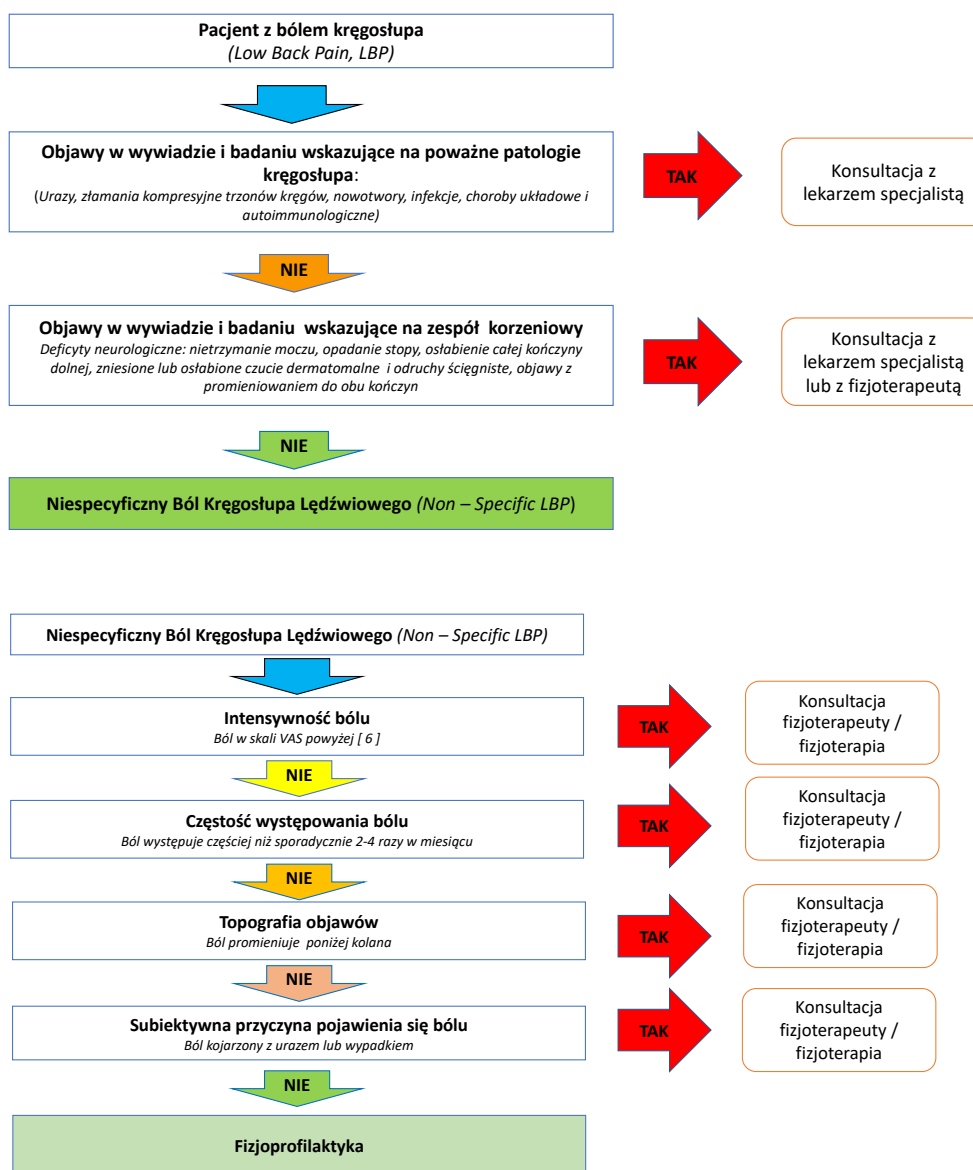
Kolejne pytania w ankiecie odnosiły się do poziomu istotności problemu:

- w pytaniu P3 – topografia bólu w przypadku udzielonych odpowiedzi wskazujących na ból lokalny bez promieniowania do kończyny;
- w pytaniu P6 – intensywność bólu wskazująca na ból o intensywności poniżej 6 w skali 0–10;
- w pytaniu P9 – częstość występowania bólu wskazująca na ból pojawiający się nie częściej niż sporadycznie, tj. 2-4 razy w miesiącu.

---

<sup>1</sup> Wykaz wszystkich pytań w ankiecie przedstawiony został w przypisach końcowych do pracy. Zob. Załącznik 1.

Algorytm wskazywał na możliwość podjęcia aktywności fizycznej jako formy interwencji medycznej bez konieczności kontaktu z lekarzem lub fizjoterapeutą.



Rycina 3. Schemat badania w ankiecie po odrzuceniu hipotez poważnych patologii kręgosłupa i zespołów korzeniowych. Opracowanie własne

### b) Protokół badania fizjoterapeutycznego<sup>2</sup>

Badanie fizjoterapeutyczne przebiegało według ustalonego protokołu z oceną stanu funkcjonowania. Badanie uwzględniało przeprowadzenie pełnego wywiadu w zakresie problemu bólowego kręgosłupa, jak i również schorzeń współistniejących oraz

<sup>2</sup> Wzór karty badania załączono w przypisach końcowych do pracy. Zob. Załącznik 2.

dotychczasowego leczenia. Obejmowało także badanie ruchu i postawy ciała oraz wykonanie testów klinicznych. Ocenie poddano m.in.: charakter, intensywność i topografię bólu oraz czas i częstość jego występowania w kontekście zgłaszanych ograniczeń w aktywnościach dnia codziennego, jak np.: utrzymywanie pozycji siedzącej, wstawanie, chodzenie, przenoszenie przedmiotów i inne. Do oceny intensywności bólu wykorzystano jedenastopunktową skalę bólu – VAS (Childs i in., 2015).



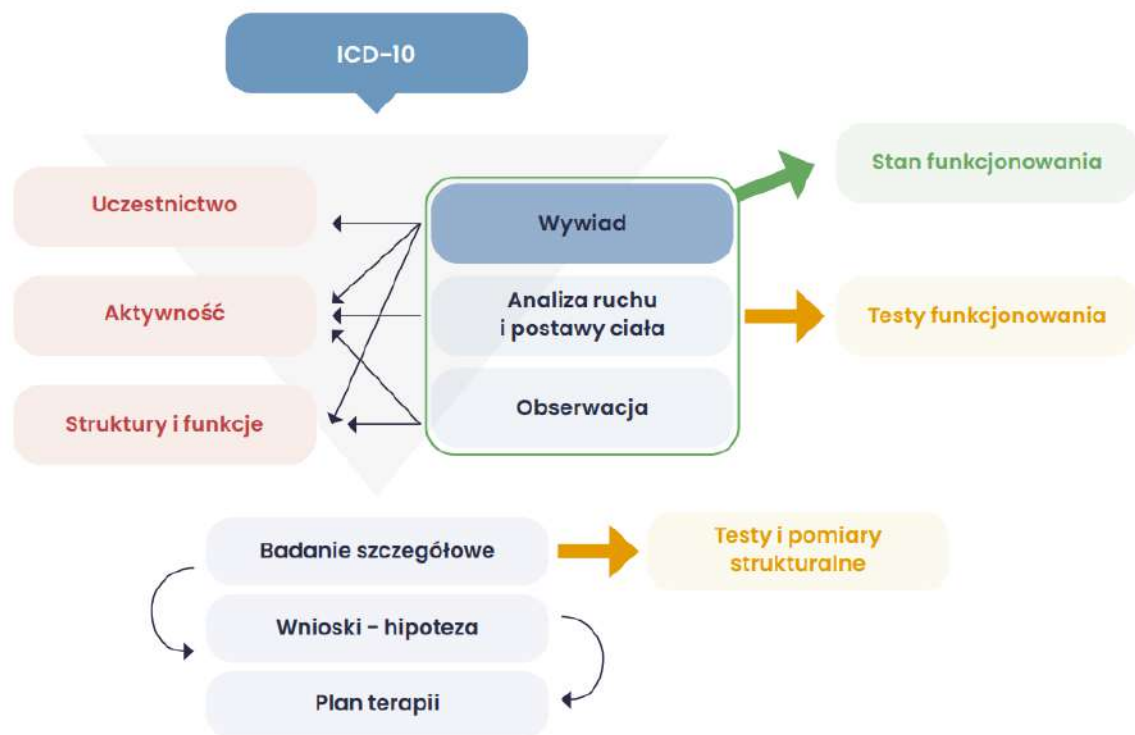
Rycina 4. Wizualna Skala bólu (VAS)

W badaniu przedmiotowym wykonano ocenę ruchomości kręgosłupa, testy „palpacji” oraz prowokacji wrażliwych na ucisk stawów kręgosłupa i tkanek miękkich (mięśni i więzadeł), jak również badanie funkcji struktur nerwowych, w tym: badanie odruchów ścięgnistych, siły mięśni wskaźnikowych, czucia skórniego oraz testy neurodynamiczne.

Na podstawie zebranych informacji w sytuacji stwierdzenia ryzyka wystąpienia poważnych schorzeń kręgosłupa, a także podejrzenia bólu na tle urazowym lub schorzeń współistniejących, pracownik informowany był o konieczności konsultacji z lekarzem i wykonania dodatkowych badań diagnostycznych.

W przypadku braku powyższych symptomów, ale przy jednoczesnym stwierdzeniu m.in. wysokiej intensywności bólu (powyżej 6 pkt.), promieniowania do kończyny poniżej kolana lub częstego występowania bólu, pracownik otrzymywał informacje o potrzebie podjęcia indywidualnego programu rehabilitacji.

Po wykluczeniu ryzyka poważnych schorzeń kręgosłupa i stwierdzeniu niskiej intensywności objawów pracownik kwalifikowany był do udziału w programie ćwiczeń profilaktycznych. Program zakładał samodzielne wykonywanie ćwiczeń z wykorzystaniem materiałów informacyjnych i instruktażowych (w tym filmów z opracowanymi ćwiczeniami), zamieszczonych na platformie e-learningowej, na której wykonano badanie ankietowe.



Rycina 5. Schemat badania fizjoterapeutycznego według wytycznych Krajowej Rady Fizjoterapeutów

### 3.4 Analiza statystyczna

Na potrzeby badania przyjęto próg istotności statystycznej o wartości 0,05. Do porównań udzielonych między grupami tych samych odpowiedzi i badania wykonanego przez fizjoterapeutę wykorzystano test zgodności Kappa oraz test symetrii McNemary. Przy pomocy Testu Wilcoxona dla prób niezależnych testowano główną hipotezę pracy o braku różnic dla odpowiedzi udzielanych w ankiecie i zbieranych przez fizjoterapeutę.

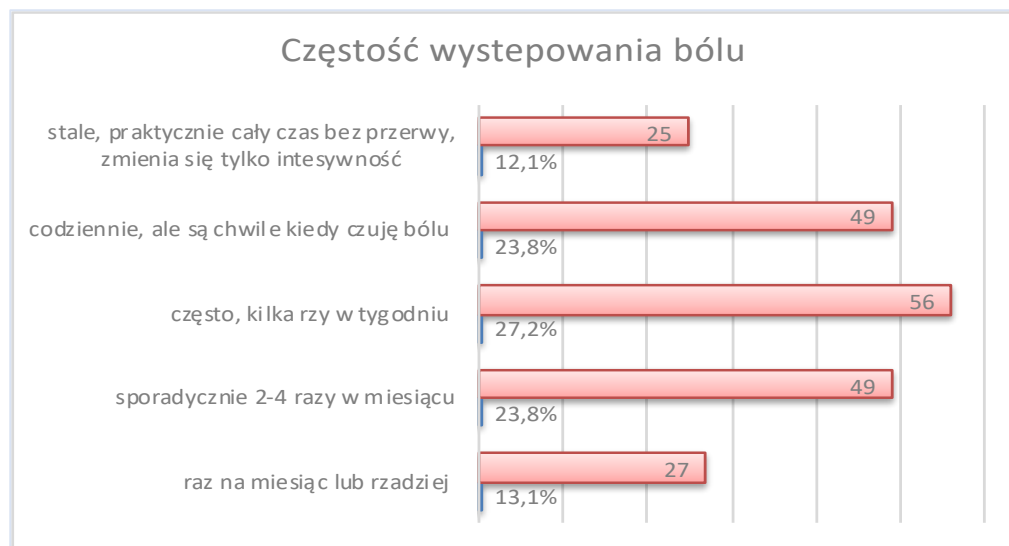
## 4. Wyniki

### 4.1. Charakterystyka dolegliwości bólowych kręgosłupa pracowników zakładów pracy chronionej

Na podstawie badania ankietowego w zakresie pytań opisujących – czas trwania, częstość występowania oraz intensywność odczuwanych dolegliwości bólowych – dokonano analizy i uzyskano poniższe wyniki.

#### a) Częstość występowania bólu

W badanej grupie pracowników na ból odczuwany codziennie wskazało 35,9% osób (n=74), z czego na ból praktycznie nieprzerwany – 12,1% (n=25) badanych. Na ból odczuwany często (kilka razy w tygodniu) wskazało z kolei 27,2% badanych (n=56). Ból odczuwany sporadycznie (2 do 4 razy w miesiącu lub rzadziej) zadeklarowało łącznie 36,9% badanych (n=76).



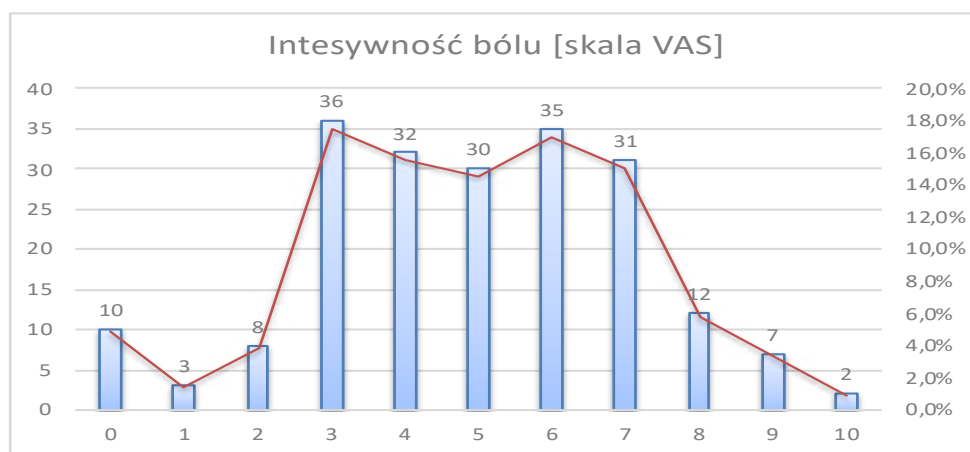
Wykres 6. Deklaracje dotyczące występowania dolegliwości bólowych

#### b) Intensywność bólu

Ocena intensywności odczuwanych dolegliwości bólowych przeprowadzona została z uwzględnieniem uśrednionej wartości bólu z ostatnich 7 dni w skali bólu VAS, gdzie 0 oznacza całkowity brak bólu, a wartość 10 – wyobraźalnie najsilniejszy ból. 10,1% (n=21) badanych pracowników zakładów pracy chronionej wskazało na niski poziom lub brak bólu

w skali VAS [0–2]. Na poziom średni w skali VAS [3–5] wskazało 47,6% (n=98) ankietowanych.

Wyższy poziom odczuwanego bólu zadeklarowało łącznie 42,2% badanych pracowników (n=87), z czego 10,1% (n= 21) określiło wartości bólu jako bardzo wysokie w skali VAS [8–10].



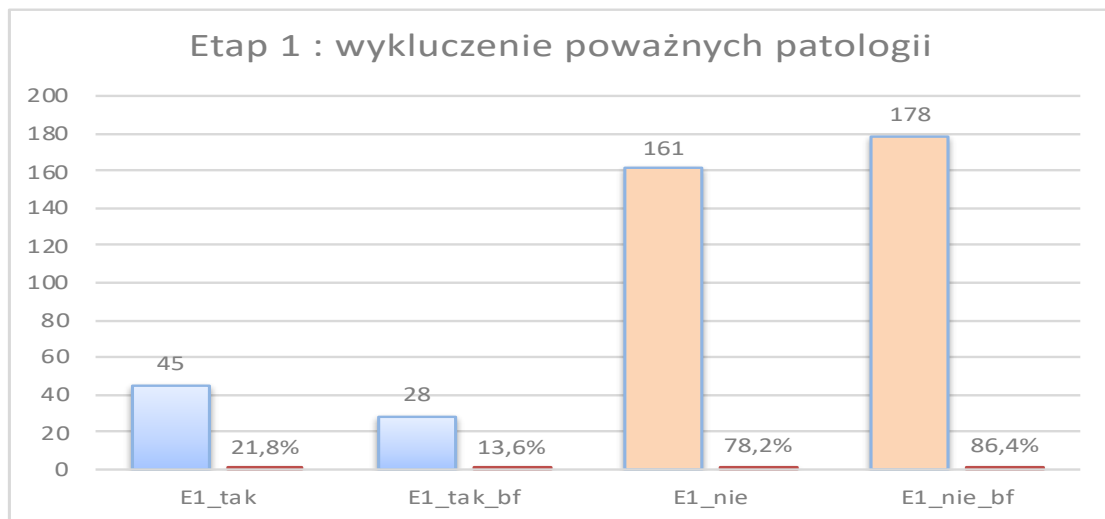
Wykres 7. Średnia wartość bólu w ostatnich 7 dniach w dziesięciostopniowej skali bólu VAS

## 4.2 Porównanie wyników badania ankietowego i badania fizjoterapeutycznego

Wyniki poniżej przedstawione są zgodne z „wykluczającym” modelem badania *diagnostic triage*, od poważnych patologii kręgosłupa i zespołów korzeniowych do niespecyficznych bólów kręgosłupa.

### a) Wykluczenie poważnych patologii

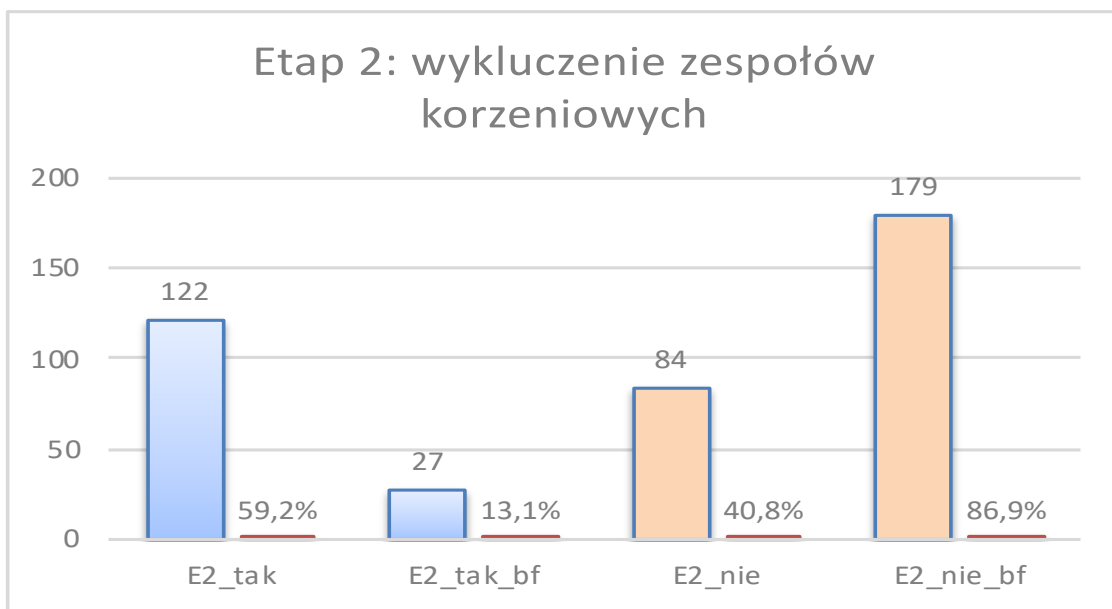
W Etapie pierwszym [E1] odpowiedzi twierdzących w pytaniach wskazujących na ryzyko wystąpienia poważnych patologii kręgosłupa w systemie ankietowym [E1\_tak] udzieliło 21,8% badanych (n=45), a w badaniu fizjoterapeutycznym (E1\_tak\_bf) 13,8% badanych (n=28). Odpowiedzi wykluczających poważne patologie [E1\_nie] udzieliło w ankiecie 78,2% badanych (n=161) i 86,4% (n=178) w badaniu fizjoterapeutycznym (E1\_nie\_bf).



Wykres 8. Wyniki Etapu 1 [E1]. Odpowiedzi „TAK”, „NIE” w badaniu ankietowym i bezpośrednim badaniu fizjoterapeuty. E1\_tak – odpowiedź twierdząca w kwestionariuszu na pytanie o ryzyko poważnych patologii kręgosłupa. E1\_tak\_bf – odpowiedź twierdząca w badaniu fizjoterapeuty na pytanie o ryzyko poważnych patologii kręgosłupa. E1\_nie – odpowiedź w ankiecie wykluczająca ryzyko poważnych patologii kręgosłupa. E1\_nie\_bf – odpowiedź w badaniu fizjoterapeuty wykluczająca ryzyko poważnych patologii kręgosłupa

### **b) Wykluczenie zespołów korzeniowych**

W Etapie drugim [E2] odpowiedzi twierdzących w pytaniach wskazujących na ryzyko wystąpienia zespołu korzeniowego z deficytem neurologicznym w systemie ankietowym udzieliło 59,2% badanych (n=122), a w badaniu fizjoterapeuty – 13,1% (n=27). Odpowiedzi wykluczających zespół korzeniowy analogicznie w ankiecie udzieliło 48,8% (n=84) pracowników, a w badaniu fizjoterapeuty – 86,9% (n=179).



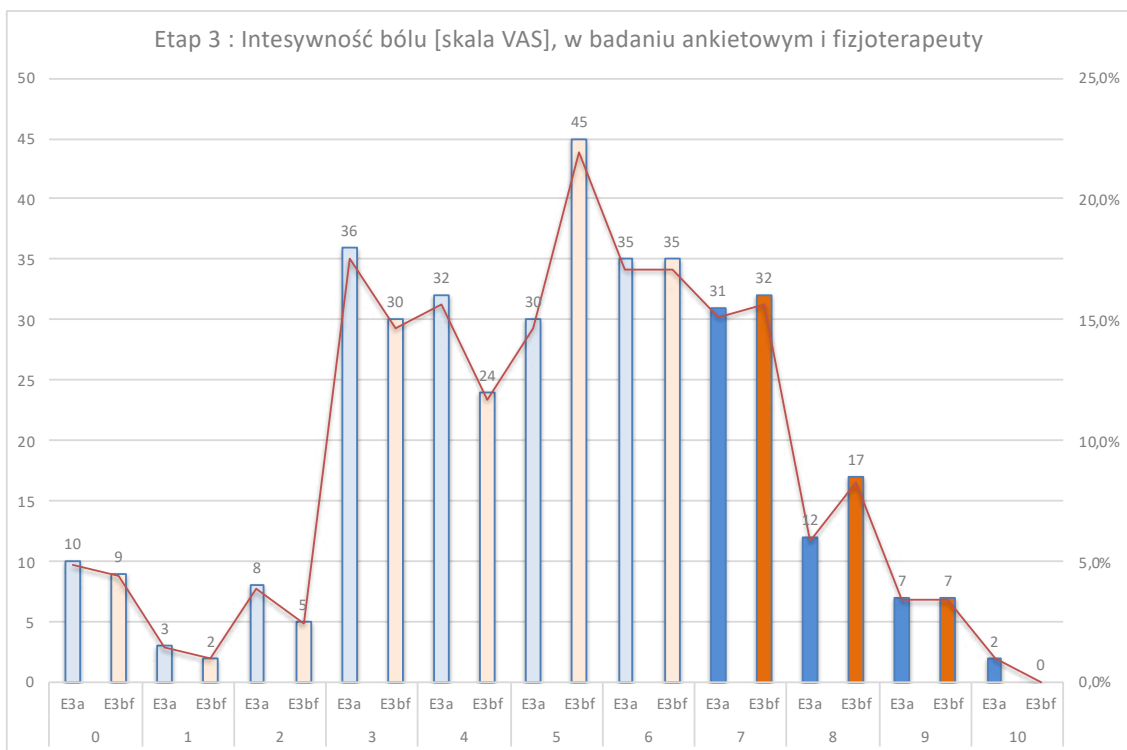
Wykres 9. Wyniki Etapu 2 [E2]. Odpowiedzi „TAK”, „NIE” w badaniu ankietowym i bezpośrednim badaniu fizjoterapeuty. E2\_tak – odpowiedź w ankiecie potwierdzająca ryzyko wystąpienia zespołu korzeniowego z deficytem neurologicznym. E2\_tak\_bf – odpowiedź w badaniu fizjoterapeuty potwierdzająca ryzyko wystąpienia zespołu korzeniowego. E2\_nie – odpowiedź w ankiecie wykluczająca zespół korzeniowy. E2\_nie\_bf – odpowiedź w badaniu fizjoterapeutycznym wykluczająca zespół korzeniowy

W Etapie trzecim [E3] analizowano objawy bólowe pod kątem ich intensywności, topografii i częstości pojawiania się, jak również, czy badany zdaje sobie sprawę z przyczyny/okoliczności wystąpienia bólu.

### c) Intensywność objawów w skali VAS

W badanej grupie niską intensywność bólu (VAS: 0–2) wskazało w badaniu ankietowym 10,19% (n=21), a w badaniu fizjoterapeuty – 7,76% (n=16). Na ból umiarkowany (VAS: 3–6) wskazało w badaniu ankietowym 64,65% (n=133) i odpowiednio w badaniu fizjoterapeuty – 65,04% (n=134). Na intensywność powyżej 6 punktów w skali bólu (VAS: 7–10) wskazało w badaniu ankietowym 25,24% (n=52) pracowników, a w badaniu fizjoterapeuty – 27,18% badanych osób (n=56).

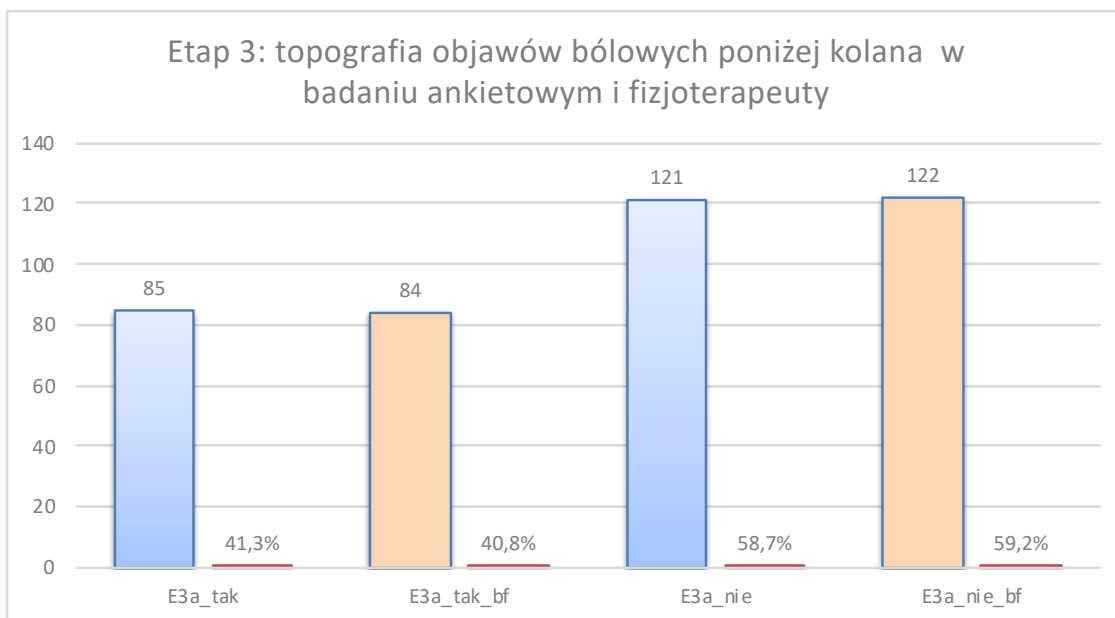




Wykres 10. Wyniki Etapu 3 [E3]. Intensywność bólu w skali VAS (oś pozioma) w badaniu ankietowym (E3a) – oznaczone kolorem niebieskim – i bezpośrednim badaniu fizjoterapeuty (E3bf)

#### d) Topografia objawów

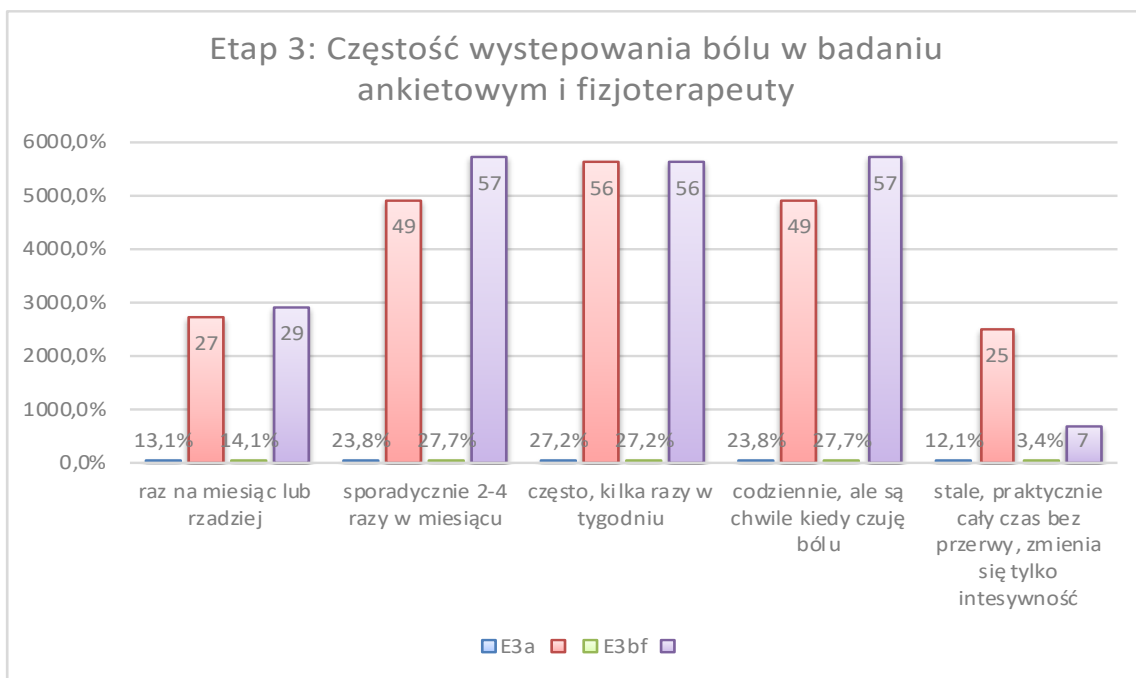
W badaniu ankietowym 41,3% (n=85) pracowników określiło swój ból jako promieniujący do kończyny dolnej poniżej kolana. W badaniu fizjoterapeuty 40,8% (n=84) pracowników opisało podobne objawy.



Wykres 11. Wyniki Etapu 3 [E3]. Topografia objawów bólowych z promieniowaniem bólu do kończyny dolnej poniżej kolana, w badaniu ankietowym (E3a) i bezpośrednim badaniu fizjoterapeuty (E3\_bf). Tak – potwierdzenie objawów bólowych. Nie – brak potwierdzenia objawów bólowych

#### e) Częstość występowania objawów

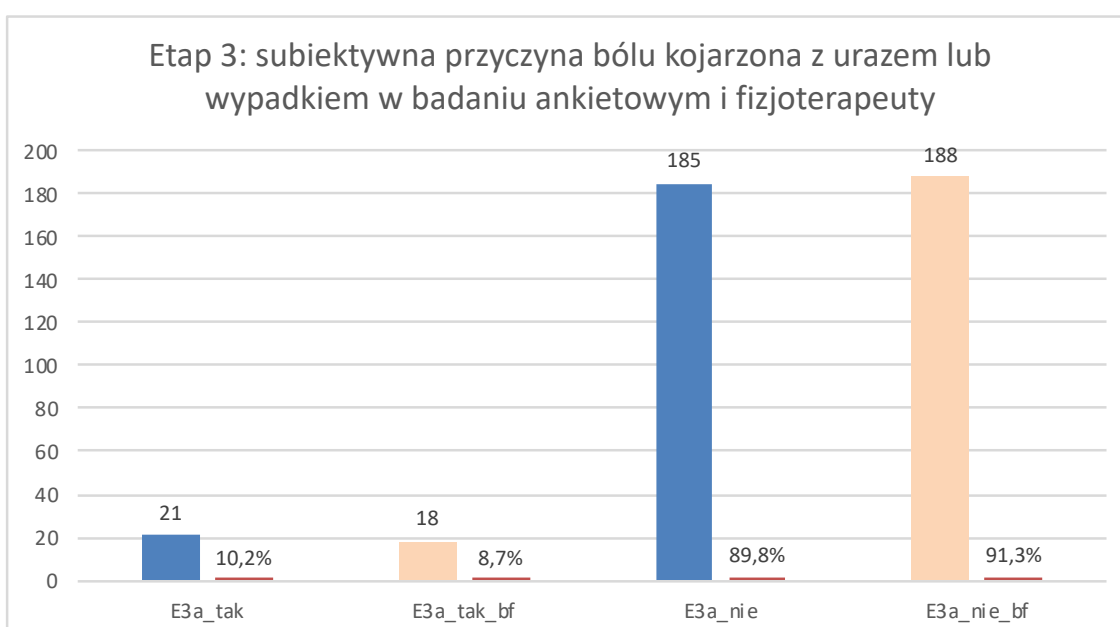
W badanej grupie ból odczuwany raz na miesiąc lub rzadziej wskazało w ankiecie 13,1% (n=27), w badaniu fizjoterapeuty – 14,1% (n=29). Na sporadycznie występujące objawy bólowe wskazało kolejno w badaniu ankietowym 23,8% (n=49), a 27,7% (n=57) w badaniu fizjoterapeuty. Ból odczuwany często (kilka razy w tygodniu) respondenci wskazali tak samo w obu metodach badania – 27,2% (n=56). Ból odczuwany codziennie odnotowano identycznie jak w grupie „sporadycznie” – 23,8% (n=49) i 27,7% (n=57). Natomiast 12,1% (n=25) pracowników w badaniu ankietowym i 3,4% (n=7) w badaniu fizjoterapeuty wskazało na ból stały, odczuwany praktycznie przez cały czas, ale ze zmienną intensywnością.



Wykres 12. Wyniki Etapu 3 [E3]. Częstość występowania bólu deklarowana w badaniu ankietowym (E3a) i badaniu fizjoterapeuty (E3bf)

#### f) Subiektywna przyczyna bólu

10,2% (n=21) badanych wskazało w badaniu ankietowym na przyczynę bólu powiązaną z wypadkiem lub urazem. W badaniu fizjoterapeuty podobne skojarzenia bólu zadeklarowało 8,7% (n=18) badanych.



Wykres 13. Wyniki Etapu 3 [E3]. Subiektywna przyczyna bólu kojarzona z wypadkiem lub urazem w badaniu ankietowym i badaniu fizjoterapeuty

### 4.3 Zgodności odpowiedzi w badaniu ankietowym z wynikami badania wykonanego przez fizjoterapeutę

W przeprowadzonym badaniu porównawczym objęto eksperymentem 206 pracowników w 16 zakładach pracy chronionej w różnych regionach Polski. Na podstawie decyzji fizjoterapeuty (Etap4\_prof\_bf) oraz zakodowanego algorytmu w pytaniach ankiety (Etap4\_prof) pełną zgodność decyzji 1:1 wykazano u 74,27% (n=153) badanych, uzyskując w teście Kappa umiarkowaną zgodność na poziomie (0,437).

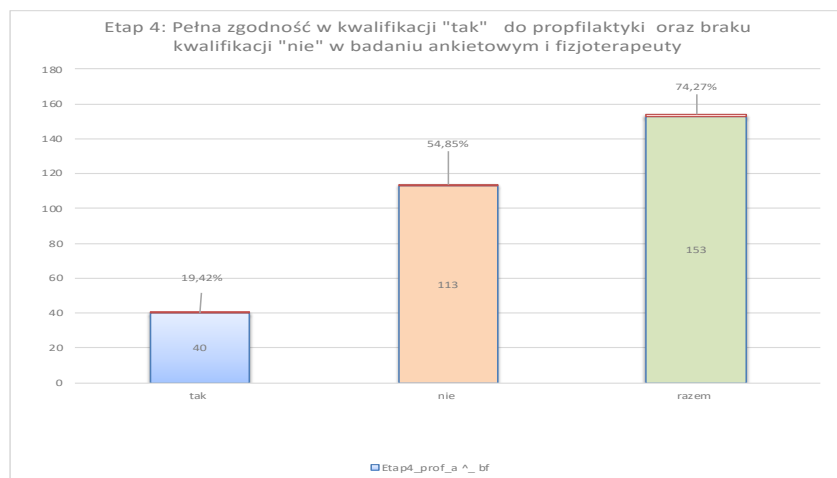
| Simple Kappa Coefficient |        | <u>Współczynnik zgodności – Kappa</u><br><0 - niezadawalająca zgodność<br>0.01-0.20 - słaba zgodność<br>0.21-0.40 - dostateczna zgodność<br>0.41-0.60 - umiarkowana zgodność<br>0.61-0.80 - znacząca zgodność<br>0.81-0.99 - w pełni zadawalająca zgodność |
|--------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kappa                    | 0,437  |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ASE                      | 0,0594 |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 95% Lower Conf Limit     | 0,3205 |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 95% Upper Conf Limit     | 0,5535 |                                                                                                                                                                                                                                                            |

Rycina 6. Wyniki testu Kappa

W kwalifikacji do profilaktyki (decyzja: „tak”) uzyskano u 19,42% (n=40) zgodność (decyzja: „nie”) o braku kwalifikacji i zalecanym leczeniu bądź konsultacji lekarskiej u 54,85% (n=113). W 22,82% przypadków (n=47) zaobserwowano nadwrażliwość algorytmu, wraz z wykluczeniem z profilaktyki przy jednoczesnej kwalifikacji w badaniu fizjoterapeuty. W 2,92% (n=6) przypadków algorytm zakwalifikował do profilaktyki, gdy fizjoterapeuta zalecił terapię lub konsultację z lekarzem.

| Table of Etap4_prof by Etap4_prof_bf |               |        |        |
|--------------------------------------|---------------|--------|--------|
| Etap4_prof                           | Etap4_prof_bf |        |        |
|                                      | nie           | tak    | Total  |
| nie                                  | 113           | 47     | 160    |
|                                      | 54,85%        | 22,82% | 77,67% |
| tak                                  | 6             | 40     | 46     |
|                                      | 2,91%         | 19,42% | 22,33% |
| Total                                | 119           | 87     | 206    |
|                                      | 57,77%        | 42,23% | 100    |

Rycina 7. Wyniki Etapu 4 [E4]. Zgodności podejmowanych decyzji w badaniu ankietowym i wykonanym przez fizjoterapeutę



Wykres 14. Wyniki Etapu 4 [E4]. Pełna zgodność w kwalifikowaniu do profilaktyki lub jej brak na podstawie badania ankietowego i fizjoterapeuty. Kolorem niebieskim oznaczono zgodność kwalifikacji do profilaktyki, kolorem pomarańczowym zgodność wykluczenia, a kolorem złotym obie decyzje łącznie

Proporcja rozkładu decyzji innych niż „zgodność” (6 do 47) w teście McNemars nie jest symetryczna ( $p < 0,05$ ).

| McNemar's Test       |        |
|----------------------|--------|
| <b>Statistic (S)</b> | 31,717 |
| <b>DF</b>            | 1      |
| <b>Pr &gt; S</b>     | <.0001 |

Rycina 8. Wyniki testu McNemar's

## 5. Dyskusja

Problemem badawczym w tej pracy jest jedna z kilku najczęstszych dolegliwości zdrowotnych ludzi, jaką są zespoły bólowe odcinka lędźwiowego kręgosłupa. Mimo znacznego wzrostu poziomu wiedzy medycznej i świadomości społecznej, liczba incydentów bólowych stale rośnie. W chwili „kryzysu bólowego” osoby cierpiące zgłaszają się do różnych specjalistów medycznych, w tym masowo do lekarzy w Szpitalnych Oddziałach Ratunkowych, w izbach przyjęć i w podstawowej opiece zdrowotnej, są następnie przekierowywani do kolejnych specjalistów, często jednak nie uzyskują odpowiedniego leczenia lub uzyskują je z opóźnieniem. Jedną z konsekwencji jest blokowanie dostępu do pomocy medycznej tym bardziej potrzebującym. Pacjenci nie są w stanie samodzielnie zdecydować, do kogo w pierwszej kolejności udać się po pomoc, niestety system opieki zdrowotnej także nie jest do tego przygotowany. Pacjenci z niegroźnymi zespołami bólowymi wypełniają szpitalne izby przyjęć, a wciąż „jakiś” odsetek chorych z dużym ryzykiem poważnej patologii trafia pod opiekę osób niewykwalifikowanych. Brakuje prostych narzędzi, które można relatywnie niskim kosztem wprowadzić w życie, aby leczenie zespołów bólowych odcinka lędźwiowego było bardziej efektywne, a pacjenci bardziej świadomi.

Uzyskane w badaniu wyniki pełnej zgodności podejmowanych decyzji u 74,27% badanych należy uznać za bardzo optymistyczne, mimo że w teście Kappa uzyskano wynik umiarkowanej zgodności, a w teście McNemres wskazano na brak symetrii w proporcji rozkładu decyzji „zgodnych” i „niezgodnych”.

Przy bliższym przyjrzeniu się uzyskanym wynikom można dostrzec nadwrażliwość ankiety. 22,87% badanych algorytm w ankiecie zakwalifikował do interwencji o wyższej referencyjności, tj. do rehabilitacji indywidualnej lub konsultacji lekarskiej, po głębszym zweryfikowaniu informacji podczas badania zostali oni zakwalifikowani jednak do programu samodzielnie wykonywanych ćwiczeń. Nadwrażliwość ankiety w tym przypadku należy interpretować wyłącznie jako zjawisko pozytywne – wskazujące na wysoki próg bezpieczeństwa. Wynikało to z budowy samego algorytmu. W przeprowadzonym eksperymencie próg „wrażliwości” algorytmu był tak zaprojektowany, aby przy najmniejszych wątpliwościach (jedna „prawdziwa” decyzja) kierować badanego do weryfikacji przez klinicystę (fizjoterapeutę lub lekarza). Jest to zatem przestrzeń do dalszych

badania nad doskonaleniem algorytmu, którego potencjał pozwala na uzyskanie 97% zgodności w podejmowanych decyzjach.

W 6 przypadkach (2,91%) algorytm skierował na profilaktykę, a fizjoterapeuta na podstawie badania zalecił rehabilitację lub wręcz konsultację lekarską. Brak zgodności decyzji może budzić tu uzasadnione wątpliwości o ryzyku przeoczenia poważnych schorzeń i podjęciu działań profilaktycznych bez opieki fizjoterapeuty lub lekarza. Warto jednak zwrócić uwagę, iż algorytm nie stawia diagnozy, na podstawie udzielonych w ankiecie odpowiedzi jedynie eliminuje i szacuje ryzyko występowania poważnych patologii oraz zespołów korzeniowych.

W przeprowadzonym eksperymencie brały udział osoby czynne zawodowo, zatrudnione w zakładach pracy chronionej, które mimo odczuwanego bólu każdego dnia podejmowały czynności zawodowe, z czego 85,6% wskazało na ból utrzymujący się powyżej 12 miesięcy. Wszyscy oni regularnie korzystali z rehabilitacji i przechodzili okresowe badania pracownicze. Oznacza to, że ryzyko wystąpienia bólu z powodu poważnych patologii kręgosłupa było u tych osób minimalne, a błąd w kwalifikacji może wynikać w tym przypadku bardziej z braku zrozumienia lub błędów interpretacyjnych stawianych w ankiecie pytań, niż błędnie przyjętych w algorytmie założeń.

Z drugiej zaś strony diagnostyczne błędy w podstawowej opiece medycznej (ang. *Primary Care*) również się pojawiają. Autorzy dyskutują szeroko nad zróżnicowaną przyczyną i złożonością błędów diagnostycznych, ale bezsprzecznie podkreślają ich występowanie (Ely i in., 2012), wskazując średnio na poziom od 5% do 15% błędów w diagnozach lub decyzjach podejmowanych w zakresie leczenia w podstawowej opiece medycznej. W raporcie dotyczącym błędów diagnostycznych Światowej Organizacji Zdrowia (WHO, 2016) autorzy wskazują na relatywnie dużą powszechność tego zjawiska w diagnostyce podstawowej opieki zdrowotnej. Badania przeprowadzone w krajach o wysokich dochodach (ang. *a high-income countries*)<sup>3</sup> wykazują, że około 5% dorosłych doświadcza każdego roku błędów diagnostycznych w warunkach ambulatoryjnych. A wskaźnik błędów w krajach o średnich i niskich dochodach jest prawdopodobnie znacznie wyższy. Podkreślono również, że prawdopodobnie każdy człowiek przynajmniej raz w życiu doświadczy błędu w diagnostyce.

---

<sup>3</sup> Według OECD Polska klasyfikowana jest jako kraj o wysokich dochodach w przeliczeniu PKB na jednego mieszkańca.

W tym kontekście niewielkim błędem wydaje się 2,91% nietrafionych decyzji o kwalifikacji do interwencji o najniższym poziomie referencyjności osób, które powinny trafić na konsultacje weryfikującą do fizjoterapeuty lub lekarza. Jest to procent znacznie poniżej średniej błędów w diagnostyce opieki zdrowotnej, tym bardziej że w przedmiotowym eksperymencie testowano prosty algorytm zapisany w wynikach ankiety na platformie e-learningowej bez możliwości uczenia maszynowego. Gdyby jednak zapisać algorytm badania w aplikacji informatycznej, prawdopodobnie możliwe byłoby zastosowanie narzędzi sztucznej inteligencji. Potencjalnie dawałoby to możliwość samodoskonalenia „uczenia się” algorytmu na podstawie zbieranych doświadczeń i wykrywaniu zależności. Dzięki temu w miarę jego użytkowania system może się doskonalić i prawdopodobnie zredukować ilość popełnianych w przyszłości błędów.

Podobne stanowisko prezentują Harada i współpracownicy (2021), wskazując na korzyści płynące z Systemów Wspomagania Decyzji (ang. *Clinical Decision Support System*) przy zapobieganiu błędom diagnostycznym w podstawowej opiece zdrowotnej. Metody oparte na systemach „inteligentnych” technologii informatycznych, choć – jak podkreślają autorzy – technologie te są ciągle nie do końca zbadane, prezentują obiecujące wyniki w badaniach przesiewowych pod kątem wykrywania powszechnych chorób przewlekłych. Podobny pogląd przedstawili Javaid i współpracownicy (2022), podkreślając zalety stosowania algorytmów i technik uczenia maszynowego w opiece zdrowotnej i zwracając uwagę na możliwość zmniejszenia ryzyka postawienia błędnej diagnozy oraz poprawy wydajności opieki nad pacjentem.

Reasumując: mimo braku pełnej zgodności w testowanej metodzie podejmowania decyzji, ale mając na uwadze powyżej przytoczone argumenty, należy przyjąć wysokie prawdopodobieństwo prawdziwości tezy o braku istotnych różnic między testowanymi metodami. Z zastrzeżeniem jednak, że dla pełnego potwierdzenia tej hipotezy wymagane są dalsze badania i doskonalenie algorytmu podejmowania decyzji w ankiecie z wykorzystaniem już bardziej zaawansowanych technologicznie narzędzi informatycznych.

Przeprowadzone badanie wykazało również, że oparcie algorytmu podejmowania decyzji na określonych ściśle parametrach jakościowych i ilościowych odczuwanego bólu było zasadne



i jest potwierdzeniem dla pozostałych trzech testowanych hipotez, acz – co ważne podkreślenia – w literaturze znajdziemy na to jedynie dowody pośrednie.

W drugiej hipotezie poddano weryfikacji kryteria podejmowanych decyzji, tj. założenie, że po wykluczeniu w wywiadzie zespołów swoistych (przy jednoczesnym stwierdzeniu sporadycznie pojawiającego się bólu o niskiej intensywności i bez promieniowania do kończyny) możliwe jest kwalifikowanie do interwencji o najniższej referencji. Innymi słowy, do samodzielnie podejmowanej aktywności fizycznej bez konieczności potwierdzania tego faktu w badaniu fizykalnym i badaniach dodatkowych (jak np. RTG, TK, RM). W trzeciej zaś hipotezie wskazano na: intensywność, topografię i częstość występowania bólu jako główne czynniki predykcyjne przy podejmowaniu decyzji o wyborze interwencji medycznej.

Dość podobne kryteria zostały opisane w raporcie międzynarodowej paryskiej grupy zadaniowej ds. bólów pleców (Abenhaim i in., 2000). Wprawdzie analizowano je w kontekście oceny skuteczności podejmowanych procedur medycznych, a nie decyzji przy ich wyborze, ale autorzy dokonali przeglądu piśmiennictwa, po czym zidentyfikowali cztery podobne kategorie diagnostyczne: („1 – LBP bez promieniowania; 2 – LBP z promieniowaniem nie dalej niż do kolana; 3 – LBP z promieniowaniem poniżej kolana, ale bez objawów neurologicznych; 4 – LBP z promieniowaniem poniżej kolana z objawami neurologicznymi”). W cytowanym przykładzie autorzy oceniali rekomendacje i skuteczność różnych procedur leczenia w zakresie wyżej wymienionych kategorii oraz czasu trwania i intensywności odczuwanego bólu. Pośrednio wskazuje to, że parametry topografii i intensywności bólu, skoro są często stosowanymi w badaniach istotnymi kryteriami oceny efektywności stosowanych procedur, mogą z dużą dozą prawdopodobieństwa pełnić rolę również kwalifikacyjną.

Nieco inny, ale dość ciekawy i pod wieloma względami podobny pogląd, zaprezentowali Middelkoop i współpracownicy (2011) w przeglądzie systematycznym, by następnie dokonać oceny różnych interwencji medycznych w niespecyficznym bólu kręgosłupa. Jedną z badanych metod była terapia ruchowa, oparta na serii precyzyjnie określonych ruchów. Grupę kontrolną dla wszystkich ocenianych metod stanowiła grupa osób z przewlekłym bólem niespecyficznym bólu krzyża, pozbawiona leczenia, a jedynie z zaleceniem pozostania aktywnym i samodzielnego wykonywania ćwiczeń domowych.

W dyskusji i wnioskach końcowych wskazano na dowody niskiej jakości skuteczności różnych form terapii „celowanej” w leczeniu przewlekłego bólu krzyża – w porównaniu z brakiem leczenia i zaleceniami pozostania aktywnym. Co ważne podkreślania, w publikacjach przyjęto do oceny interwencji również skalę intensywności bólu (skala VAS), czas trwania (faza ostra, podostra, przewlekła) oraz kwestionariusze: Rolanda Morisa, McGill i *Oswestry Disability Index*, czyli metody oparte na badaniu ankietowym. Brak jednak w prezentowanej pracy informacji, jakie średnie wartości wyjściowe intensywności bólu były prezentowane w badanych interwencjach, a tym bardziej w grupie kontrolnej, pozostawionej jedynie z zaleceniem bycia aktywnym. Niemniej to parametry opisujące jakość, intensywność bólu oraz jego wpływ na jakość życia były czynnikiem ocenianym jako miara skuteczności interwencji medycznych. Tym samym nie można wykluczyć prawdziwości tezy, że są to czynniki determinujące. Brak jednak w publikacjach jednoznacznych informacji wskazujących na konkretne parametry, wymaga to dalszych badań.

Uzyskane wyniki zgodności podejmowanych decyzji na podstawie przyjętych w eksperymencie konkretnych wartości kluczowych parametrów potwierdzają też prawdziwość czwartej tezy. Tam, gdzie pytania zawierały wartości liczbowe, przedziały czasowe i skale – różnice w liczbie identycznie udzielanych odpowiedzi w ankiecie i badaniu fizjoterapeuty różniły się od 0% do 8,7%, a w większości sytuacji kształtowały się między 1,5% a 4%. Największe różnice w udzielanych odpowiedziach (bo aż 46% badanych częściej nadinterpretowało odpowiedzi) występowały tam, gdzie możliwe były do wyboru opisane symptomy, wskazujące na ryzyko wystąpienia zespołu korzeniowego. Na tej podstawie można więc przyjąć twierdzenie, że taka forma zamkniętych pytań i sparametryzowanych odpowiedzi jest znacznie bardziej powtarzalna niż pytań jakościowych, co też prawdopodobnie wpłynęło na ogólną umiarkowaną zgodność na poziomie Kappa 0,437.

Niemniej, jak wykazano to w dyskusji powyżej, na wynik należy patrzeć przez pryzmat grupy badanej. Wszyscy zakwalifikowani do badań pacjenci byli pracownikami zakładów pracy chronionej, tj. osób z orzeczeniem o jakimś stopniu niepełnosprawności i w większości z bólem przewlekłym, trwającym powyżej dwunastu miesięcy. Znany był rozkład wieku i płci oraz charakter wykonywanej pracy. Nie brano po uwagę natomiast innych zmiennych, takich jak: poziom wykształcenia i rozumienia opisów medycznych czy

umiejętności obsługi komputera, co w tym przypadku mogło mieć istotny wpływ na pełne rozumienie pytań i udzielane odpowiedzi.

Do podobnych też wniosków doszli badacze w eksperymencie pokazującym zależność poprawności udzielonych odpowiedzi w badaniu ankietowym od stopnia skomplikowania. Podkreślają w dyskusji, że większość badanych osób miała tendencje do przeceniania swojego rozumienia informacji medycznych (Ivchenko i in., 2022).

Nieco w innym kontekście, ale na podobne wyniki i spostrzeżenia wskazują też Suni i współpracownicy (2021) w badaniach z wykorzystaniem kwestionariusza zdrowia pacjenta (ang. *Patient Health Questionnaire – PHQ-9-mFIN*) u pracowników ochrony zdrowia z przewlekłym i nawracającym bólem krzyża. Autorzy zwracają uwagę z jednej strony na wysoką spójność wewnętrzną kwestionariusza, ale przy jednoczesnej umiarkowanej powtarzalności testu do retestu. Potwierdza to, że nawet wystandaryzowane i szeroko publikowane kwestionariusze w badaniach ankietowych zawierają czasami błąd powtarzalności.

Przechodząc do końcowego podsumowania, warto wskazać, że testowany w badaniu algorytm podejmowania decyzji może znaleźć szerokie zastosowanie w codziennej praktyce klinicznej. Przewlekły niespecyficzny ból kręgosłupa to nie tylko problem medyczny, ale przede wszystkim problem społeczno-ekonomiczny. Brak systemowych rozwiązań w zakresie „preselekcji” osób doświadczających bólu kręgosłupa skutkuje nadmiarowym i niepotrzebnym zgłaszaniem się do lekarzy i fizjoterapeutów pacjentów z względnie mało istotnymi objawami, co ogranicza/opóźnia w tym względzie dostępność do usług profesjonalistów medycznych dla osób, które tej pomocy faktycznie potrzebują. Zjawisko to często tłumaczone jest brakiem wiedzy i powszechnie panującym przekonaniem, że każdy ból kręgosłupa jest poważnym schorzeniem, wymagającym specjalistycznego leczenia i skutkującym pogłębiającą się niepełnosprawnością.

Podobne stanowisko prezentują Buchbinder i współpracownicy (2021), wskazując wprost na nadreprezentowanie osób z LBP w opiece zdrowotnej. Nadmierna medykalizacja poprzez stosowanie nieadekwatnych i zbyt intensywnych metod leczenia, w tym farmakologicznych, powoduje marnowanie potencjału zasobów medycznych. Autorzy przedstawią też problem przewlekłego umiarkowanego bólu kręgosłupa w świetle pewnej codzienności współczesnego życia, która postrzegana jest błędnie jako problem zawsze wymagający pomocy medycznej. Odnoszą się w tym względzie do zaproponowanej przez Hubera i wsp. (2016) „pozytywnej koncepcji zdrowia”.

Koncepcja ta zakłada zmianę powszechnych i błędnych przekonań na temat przewlekłych bólów pleców, by ludzie w mniejszym stopniu oczekiwali diagnozy lub całkowitego wyleczenia bólu. Pozytywne podejście do zdrowia oznacza uczenie się, jak radzić sobie z przewlekłym nawracającym bólem poprzez aktywne formy ćwiczeń, dostosowane do odczuwanego bólu, i korzystanie z opieki medycznej tylko wtedy, gdy jest to konieczne. Badacze powołują się też na wyniki wskazujące, że postawy bierne, oparte na odpoczynku i przyjmowaniu leków, zwiększają poczucie niepełnosprawności.

Ostatni, ale nie mniej ważny głos w dyskusji, należy do zespołu badaczy Beck-Up z Uniwersytetu Keele w Wielkiej Brytanii, którzy opracowali i udostępniłi dość podobne „w sposobie badania” cyfrowe narzędzie (kwestionariusz online), KEELE START MSK, wspierające podejmowanie decyzji klinicznych dla pacjentów z niespecyficznym bólem kręgosłupa (Dunn i in., 2021). Aplikacja na podstawie udzielonych odpowiedzi z 10 pytań (m.in.: o intensywność i odczuwanie bólu w innych częściach ciała, umiejętność radzenia sobie z bólem czy ograniczenie aktywności fizycznej z powodu bólu, w tym chodzenia) kwalifikuje do jednej z trzech grup o niskim, średnim i wysokim ryzyku oraz rekomenduje adekwatne do poziomu ryzyka podstępowanie terapeutyczne. Ważnym odnotowania jest fakt, że narzędzie zostało już zatwierdzone w podstawowej opiece zdrowotnej w Wielkiej Brytanii jako metoda badania przesiewowego. Przykład ten pokazuje dobitnie, że stosowanie algorytmów w badaniu przesiewowym bólów kręgosłupa jest nie tylko już możliwe, ale wręcz nieuniknione, a możliwość stosowania różnych form aplikacji jest otwartym rozdziałem do dalszych badań i rozwoju. W badaniu potwierdzono trzy założone hipotezy badawcze.

### **Ograniczenia badania**

Brak oszacowania wielkości próby. Udział pracowników z zakładów pracy chronionej sprawił, że grupa badana była bardzo jednorodna, co można uznać za pozytywny element pracy naukowej. Nie wiadomo jednak, czy jest to grupa bardziej świadoma swojego stanu zdrowia; czy też różni się w jakiś sposób od pozostałej populacji, zagrożonej zespołami bólowymi odcinka lędźwiowego kręgosłupa.

## 6. Wnioski

1. Dla właściwego zabezpieczenia dostępności do profesjonalnych usług medycznych, dla osób z bólem krzyża, które tej pomocy faktycznie potrzebują, zasadne jest dokonywanie wstępnej kwalifikacji pacjentów z niespecyficznym bólem kręgosłupa do samodzielnie podejmowanej aktywności fizycznej. Kluczowe w tym rozwiązaniu jest to, aby kwalifikacji mógł w sposób bezpieczny dokonać sam pacjent, bez angażowania lekarzy i fizjoterapeutów.
2. Wykorzystanie rozwiązań informatycznych, zbudowanych w oparciu o algorytmny podejmowania decyzji, jest dziś działaniem możliwym i koniecznym do wdrożenia w diagnostyce przewlekłych bólów krzyża, wymaga to jednak dalszych badań.
3. Uproszczenie opisów medycznych w ankiecie wpłynie najprawdopodobniej na poprawę rozumienia pytań i powtarzalność udzielanych odpowiedzi, co warto uwzględnić przy projektowaniu dalszych badań.
4. Zastosowanie testowanych i proponowanych w pracy rozwiązań wpisuje się w „pozytywną koncepcję zdrowia” i może mieć szerszy, korzystny wpływ na zmianę postrzegania problemu bólu krzyża w społeczeństwie oraz na częściej podejmowaną aktywność fizyczną jako podstawowe działanie profilaktyczne.
5. Należy rozważyć zastosowanie nowego narzędzia ankietowego, weryfikowanego w tym badaniu do wspomagania procesu diagnostycznego, w celu przyspieszenia skierowania pacjenta z bólem okolicy kręgosłupa lędźwiowego do właściwej ścieżki leczenia.

## 7. Piśmiennictwo

1. Abenhaim, L., Rossignol, M., Valat, J.P., Nordin, M., Avouac, B., Blotman, F., Charlot, J., Dreiser, R.L., Legrand, E., Rozenberg, S., Vautravers, P. (2000). The role of activity in the therapeutic management of back pain. Report of the International Paris Task Force on Back Pain. *Spine*, 25(4 Suppl), 1S–33S. <https://doi.org/10.1097/00007632-200002151-00001>
2. Airaksinen, O., Brox, J.I., Cedraschi, C., Hildebrandt, J., Klüber-Moffett, J., Kovacs, F., Mannion, A.F., Reis, S., Staal, J.B., Ursin H., Zanoli, G. (2006). COST B13 Working Group on Guidelines for Chronic Low Back Pain. *Eur Spine J*, 15(Suppl 2), S192-300. doi: 10.1007/s00586-006-1072-1
3. Areerak, K., van der Beek, A.J., Janwantanakul, P. (2018). A health behavior screening tool for non-specific neck pain in office workers: a 1-year prospective cohort study. *Journal of occupational health*, 60(5), 410–418. <https://doi.org/10.1539/joh.2018-0001-FS>
4. Bardin Lynn, D., King, P., Maher, G.D. (2017). Diagnostic triage for low back pain: a practical approach for primary care. *Medical Journal of Australia*, Volume 206, Issue 6. doi.org/10.5694/mja16.00828
5. Budtz Rud, C., Pilegaard Hansen, R., Laust Thomsen, J.N., Høyrup Christiansen, D. The prevalence of serious pathology in musculoskeletal physiotherapy patients – a nationwide register-based cohort study. *Physiotherapy*, Vol. 112, P96-102. doi: 10.1016/j.physio.2021.03.04
6. Buchbinder, R., van Tulder, M., Öberg, B., Menezes Costa, L., Woolf, A., Schoene, M., Croft, P. (2018). Low back pain: a call for action. *Lancet*, 9, 391(10137), 2384-2388. doi: 10.1016/S0140-6736(18)30488-4

7. Burton, A.K., Balagué, F., Cardon, G., Eriksen, H.R., Henrotin, Y., Lahad, A., Leclerc, A., Müller, G., van der Beek, A.J. (2004). European guidelines for prevention in low back pain. *Eur Spine J*, 15 Suppl 2(Suppl 2). S136-68. doi: 10.1007/s00586-006-1070-3
8. Bevan, S., Economic impact of musculoskeletal disorders (MSDs) on work in Europe. (2015). *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 29, 356–373. doi: 10.1016/j.berh.2015.08.002
9. Childs, J.D., Piva, S.R., Fritz, J.M. (2005). Responsiveness of the numeric pain rating scale in patients with low back pain. *Spine*, 30. 1331–4. doi: 10.1097/01.brs.0000164099.92112.29
10. Chenot, J.F., Greitemann, B., Kladny B., Petzke, F., Pflingsten, M., Schorr, S.G. (2017). Non-Specific Low Back Pain. *Dtsch Arztebl Int*, 114(51-52), 883–890. doi: 10.3238/arztebl.2017.0883
11. Cieza, A., Causey, K., Kamenov, K., Wulf Hanson, S., Chatterji S., Vos T. (2021). Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*, 19, 396(10267). doi: 10.1016/S0140-6736(20)32340-0
12. Corp, N., Mansell, G., Stynes, S., Wynne-Jones, G., Morsø, L., Hill, J.C., van der Windt D.A. (2021). Evidence-based treatment recommendations for neck and low back pain across Europe: A systematic review of guidelines. *Eur J Pain*, 25(2), 275–295. doi: 10.1002/ejp.1679
13. Delitto, A., George, S.Z., van Dillen, L., Whitman, J.L., Sowa, G., Shekelle, P., Denninger, T.R., Godges, J.J. (2012). Low Back Pain. Clinical Practice Guidelines Linked to the International Classification of Functioning, Disability, and Health from the Orthopaedic Section of the American Physical Therapy Association. *J Orthop Sports Phys Ther.*, 42(4). A1–57. doi: 10.2519/jospt.2012.42.4.A1

14. Dunn, K.M., Campbell, P., Lewis, M., Hill, J.C., van der Windt, D.A., Afolabi, E., Protheroe, J., Wathall, S., Jowett, S., Oppong, R., Mallen, C.D., Hay, E.M., Foster, N.E. (2021). Refinement and validation of a tool for stratifying patients with musculoskeletal pain. *European journal of pain (London, England)*, 25(10), 2081–2093. <https://doi.org/10.1002/ejp.1821>
15. Domżał, T.M. (2007). Przewlekłe nieswoiste bóle krzyża – stara dolegliwość czy nowa choroba neurologiczna? *Pol. Przegl. Neurol*, 3(4), 216–227.
16. Ely, J.W., Kaldjian, L.C., D’Alessandro, D.M. (2012). Diagnostic Errors in Primary Care: Lessons Learned. *Jur. Am Board Fam Med*, 25(1), 87–97. doi: 10.3122/jabfm.2012.01.110174
17. Foster, E.N., Johannes, A.R., Cherkin, D., Chou, R., Cohen, S.P., Gross, D.P., Ferreira, P.H., Fritz, J.M., Koes, B.W., Peul, W., Turner, J.A., Maher, C.G., Lancet Low Back Pain Series Working Group. (2018). Prevention and treatment of low back pain: evidence, challenges, and promising directions. *Lancet*, 9, 391(10137), 2368–2383. doi: 10.1016/S0140-6736(18)30489-6
18. Harada, T., Miyagami, T., Kunitomo, K., Shimizu, T. (2021). Clinical Decision Support Systems for Diagnosis in Primary Care: A Scoping Review. *Int J Environ Res Public Health*, 18(16), 8435. doi: 10.3390/ijerph18168435
19. Hoy, D., Brooks, P., Blyth, F., Buchbinder R. (2010). The Epidemiology of low back pain. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, (6), 769–81. doi: 10.1016/j.berh.2010.10.002
20. Hoy, D., Bain, C., Williams, G., March, L., Brooks, P., Blyth, F., Woolf, A., Vos, T. (2012). A systematic review of the global prevalence of low back pain. *Arthritis Rheum*, 64(6), 2028–37. doi: 10.1002/art.34347



21. Huber, M., van Vliet, M., Giezenberg, M., Winkes, B., Heerkens, Y. (2016). Dagnelie, P.C., Knottnerus, J.A. Towards a 'patient-centred' operationalisation of the new dynamic concept of health: a mixed methods study. *BMJ*, 6, e010091. doi: 10.1136/bmjopen-2015-010091
22. Ivchenko, O., Grabar, N. (2022). Impact of the Text Simplification on Understanding. *Studies in health technology and informatics*, 294, 634–638. <https://doi.org/10.3233/SHTI220546>
23. Janwantanakul, P., Sihawong, R., Sitthipornvorakul, E., Paksaichol, A. (2015). A screening tool for non-specific low back pain with disability in office workers: a 1-year prospective cohort study. *BMC musculoskeletal disorders*, 16, 298. <https://doi.org/10.1186/s12891-015-0768-y>
24. Javaid, M., Haleem, A., Pratap Singh, R., Shanay Rab, R.S. (2022). Significance of machine learning in healthcare: Features, pillars and applications. *International Journal of Intelligent Networks*, 3, 58–73. doi:10.1016/j.ijin.2022.05.002
25. Kinalski, R. (2002). *Kompendium rehabilitacji i fizjoterapii*, Wrocław. Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner.
26. Kreiner Scott, D., Matz, P., Bono, C.M. (2020). Guideline summary review: an evidence-based clinical guideline for the diagnosis and treatment of low back pain. *The Spine Journal*, 20(7), 998–1024.
27. Maher, C., Underwood, M., Buchbinder R. (2016). Non-specific low back pain. *Lancet*, 18, 389(10070). doi: 10.1016/S0140-6736(16)30979-9
28. Meucci, R.D., Fassa, A.G., Faria, N.M.X. (2015). Prevalence of chronic low back pain: systematic review. *Rev Saude Publica*. 49:1. doi: 10.1590/S0034-8910.2015049005874

29. van Middelkoop, M., Rubinstein, S.M., Kuijpers, T., Verhagen, A.P., Ostelo, R., Koes, B.W., van Tulder, M.W. (2011). A systematic review on the effectiveness of physical and rehabilitation interventions for chronic non-specific low back pain. *European spine journal: official publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society*, 20(1), 19–39. <https://doi.org/10.1007/s00586-010-1518-3>
30. Nathan, P., Emański, E., Knaub, M.A. (2014). Acute and chronic low back pain. *Med Clin North Am.*, 98(4), 777–89. Doi: 10.1016/j.mcna.2014.03.005
31. Nijs, Jo., Apeldoorn, A., Hallegraef, H., Clarck, J., Smeets, R., Malfliet, A., Girbes, E.L., de Kooning, M., Ickmans, K. (2015). Low back pain: guidelines for the clinical classification of predominant neuropathic, nociceptive, or central sensitization pain. *Pain Physician*, 18(3). E333–46.
32. Oliveira, C.B., Maher, C.G., Pinto, R.Z., *et al.* Clinical practice guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care: an updated overview. *Eur Spine J*, 27, 2791–2803. Doi: 10.1007/s00586-018-5673-2
33. Pangarkar Sanjog, S., Kang, D.G., Sandbrink, F., Bevenino, A., Tillisch, K., Konitzer, L., Sall, J. (2019). VA/DoD Clinical Practice Guideline: Diagnosis and Treatment of Low Back Pain. *J Gen Intern Med.*, 34(11), 2620–2629. doi: 10.1007/s11606-019-05086-4
34. Petersen, T., Laslett, M., C. (2017). Clinical classification in low back pain: best-evidence diagnostic rules based on systematic reviews, *BMC Musculoskelet Disord*, 18, 188. doi: 10.1186/s12891-017-1549-6
35. Šagát P., Bartík, P., González, P.P., Tohänean, D.I., Knjaz, D. (2020). Impact of COVID-19 Quarantine on Low Back Pain Intensity, Prevalence, and Associated Risk Factors among Adult Citizens Residing in Riyadh (Saudi Arabia): A Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health*, 17(19), 7302. doi: 10.3390/ijerph17197302

36. Suni, J.H., Virkkunen, T., Husu, P., Tokola, K., Parkkari, J., Kankaanpää, M. (2021). Reliability and construct validity of the modified Finnish version of the 9-item patient health questionnaire and its associations within the biopsychosocial framework among female health-care workers with sub-acute or recurrent low back pain. *BMC musculoskeletal disorders*, 22(1), 37. <https://doi.org/10.1186/s12891-020-03832-y>
37. de Vet H., Heymans, M.W., Dunn, K.M., Pope, D.P., van der Beek, A.J., Macfarlane, G.J., Bouter, L.M., Croft, P.R. (2002). Episodes of low back pain: a proposal for uniform definitions to be used in research. *Spine (Phila Pa 1976)*, 1, 27(21), 2409–16. doi: 10.1097/01.BRS.0000030307.34002.BE
38. Wiśniewski, E., Krawczyk, M., Lizak, A.P., Koszela, J., Wroński, Z., Niewiadomski, T., Adamczyk, J., Grygorowicz, M., Chomiak, S. (2018). Wytyczne Krajowej Rady fizjoterapeutów do udzielania świadczeń zdrowotnych z zakresu fizjoterapii i opisywania ich w dokumentacji medycznej. *Uchwała nr 142 / I KRF*. <https://kif.info.pl/file/2018/04/Zalacznik-do-Uchwaly-nr-142.pdf>
39. World Health Organization. (2016). Diagnostic Errors: Technical Series on Safer Primary Care. WHO Geneva. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Pobrane 28.11.2022 ze strony: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/252410/9789241511636-eng.pdf>
40. World Health Organization. (2022). The need for rehabilitation services in the WHO European Region. Technical document. Pobrane 14.12.2022 ze strony: <https://www.who.int/europe/publications/i/item/9789289058506>
41. Wu, A., March, L., Zheng, X., Huang, J., Wang, X., Zhao, J., Blyth, F.M., Smith, E., Buchbinder, R., Hoy, D. (2020). Global low back pain prevalence and years lived with disability from 1990 to 2017: estimates from the Global Burden of Disease Study 2017. *Ann Transl Med.*, 8(6), 299. doi: 10.21037/atm.2020.02.175

## 8. Spis tabel i rycin

Wykres 1. Rozkład liczby uczestników w poszczególnych zakładach pracy.

Wykres 2. Rozkład płci badanej grupy mężczyzn i kobiet.

Wykres 3. Rozkład grup wieku poniżej 35 lat, 35–44 lata, 45–54 lata, 55–64 lata, 65 i więcej.

Wykres 4. Charakter wykonywanej pracy.

Wykres 5. Deklarowany czas trwania bólu w badanej grupie pracowników.

Wykres 6. Deklaracje dotyczące występowania dolegliwości bólowych.

Wykres 7. Średnia wartość bólu w ostatnich 7 dniach w dziesięciostopniowej skali bólu – VAS.

Wykres 8. Wyniki Etapu 1 [E1]. Odpowiedzi „TAK”, „NIE” w badaniu ankietowym i bezpośrednim badaniu fizjoterapeuty. Kolorem niebieskim oznaczono odpowiedzi ankietowe, a kolorem żółtym odpowiedzi udzielone w badaniu fizjoterapeuty.

Wykres 9. Wyniki Etapu 2 [E2]. Odpowiedzi „TAK”, „NIE” w badaniu ankietowym i bezpośrednim badaniu fizjoterapeuty.

Wykres 10. Wyniki Etapu 3. Inesywność bólu w skali VAS (oś pozioma) w badaniu ankietowym (E3a) – oznaczone kolorem niebieskim – i w bezpośrednim badaniu fizjoterapeuty (E3bf).

Wykres 11. Wyniki Etapu 3. Topografia objawów bólowych z promieniowaniem bólu do kończyny dolnej poniżej kolana, w badaniu ankietowym (E3a) i bezpośrednim badaniu fizjoterapeuty (E3\_bf).

Wykres 12. Wyniki Etapu 3[E3]. Częstość występowania bólu deklarowana w badaniu ankietowym (E3a) i badaniu fizjoterapeuty (E3bf).

Wykres 13. Wyniki Etapu 3 [E3]. Subiektywna przyczyna bólu kojarzona z wypadkiem lub urazem w badaniu ankietowym i badaniu fizjoterapeuty.

Wykres 14. Wyniki Etapu 4 [E4]. Pełna zgodność w kwalifikowaniu do profilaktyki lub jej brak na podstawie badania ankietowego i fizjoterapeuty. Kolorem niebieskim oznaczono zgodność kwalifikacji do profilaktyki.

Rycina 1. Schemat *diagnostic triage*. Opracowanie własne na podstawie cytowanej literatury.

Rycina 2. Schemat realizacji badania. Opracowanie własne.

Rycina 3. Schemat badania w ankiecie po odrzuceniu hipotez poważnych patologii kręgosłupa i zespołów korzeniowych. Opracowanie własne.

Rycina 4. Wizualna Skala bólu (VAS).

Rycina 5. Schemat badania fizjoterapeutycznego według wytycznych Krajowej Rady Fizjoterapeutów.

Rycina 6. Wyniki testu Kappa.

Rycina 7. Wyniki Etapu 4 [E4]. Zgodności podejmowanych decyzji w badaniu ankietowym i wykonanym przez fizjoterapeutę.

Rycina 8. Wyniki testu McNemara.

## 9. Załączniki

### Załącznik nr 1

#### Ankieta badania na platformie e-learningowej

**1. Proszę określić okolicę bólową kręgosłupa. Jeśli dolegliwości pojawiają się jednocześnie w kilku regionach, proszę wskazać okolice pierwszoplanową o najbardziej istotnych objawach:**

- kręgosłup lędźwiowy*
- kręgosłup piersiowy*
- kręgosłup szyjny*

**2. Odpowiedz na poniższe pytania (możliwe jest zaznaczenie więcej niż jednej odpowiedzi):**

- Czy ostatnio dolegliwościom bólowym kręgosłupa lędźwiowego towarzyszyła podwyższona temperatura ciała lub stan podgorączkowy?*
- Czy ostatnio dolegliwościom bólowym kręgosłupa lędźwiowego towarzyszyła nagła i nieuzasadniona utrata masy ciała?*
- Czy w okresie ostatnich 3 miesięcy odniósł/odniosła Pan/Pani uraz kręgosłupa, np. w wyniku upadku, kolizji drogowej lub innych traumatycznych zdarzeń?*
- Czy jest Pan/Pani w trakcie diagnozowania lub leczenia choroby nowotworowej, choroby układowej (np.: stwardnienia rozsianego, zeszywniającego zapalenia stawów kręgosłupa, polineuropatii) lub innych chorób narządu ruchu, ograniczających sprawność?*
- Żadna odpowiedź z powyższych nie jest prawdziwa*

**3. Czy odczuwany przez Panią/Pana ból kręgosłupa lędźwiowego jest:**

- Nie odczuwam obecnie żadnych objawów bólowych w kręgosłupie*
- Ból jest miejscowy (lokalny) bez promieniowania?*
- Ból jest miejscowy (lokalny) z okresowym promieniowaniem do pośladka(ów) lub pachwiny(n)?*
- Ból promieniuje do nogi, uda lub poniżej kolana?*
- Ból promieniuje do obu nóg jednocześnie?*

**4. Czy w okresie ostatnich 2 tygodni wystąpiły u Pani/Pana następujące dolegliwości? Proszę zaznaczyć wszystkie pasujące odpowiedzi:**

- Oslabienie siły nogi po bolesnej stronie i związane z tym opadanie stopy w trakcie chodzenia „klapanie” lub „zaczepianie”?*
- Uczucie niepewności w trakcie poruszania się i niekontrolowane uginanie się nogi w stawie kolanowym pod ciężarem ciała?*
- Nietrzymanie moczu związane z bólem kręgosłupa lędźwiowego?*
- Żadna z powyższych odpowiedzi nie jest prawdziwa*

**5. Które z poniższych określeń najlepiej opisuje Pani/Pana ból kręgosłupa lędźwiowego?**

- Tępy, uwierający*
- Kłujący*

- Szarpiący*
- Pulsujący*
- Żaden z powyższych*

**6. Proszę na poniższej skali od 0 do 10 (0 oznacza całkowity brak bólu, natomiast 10 najgorszy niewyobrażalny ból) zaznaczyć intensywność odczuwanego bólu kręgosłupa lędźwiowego. Proszę przyjąć uśrednioną wartość z ostatnich 7 dni.**

- 0*
- 1*
- 2*
- 3*
- 4*
- 5*
- 6*
- 7*
- 8*
- 9*
- 10*

**7. Pani/Pana ból kręgosłupa lędźwiowego zwykle NASILA się w trakcie:**

- Leżenia i spania, nie daje zasnąć lub/i wybudza w nocy*
- Dłuższego siedzenia, np. przy biurku w trakcie pracy przy komputerze, w samochodzie, pociągu, itp.?*
- Stania powyżej 20 minut, np. w kościele, na przyjęciu, w kolejce?*
- Chodzenia?*
- Wstawania z pozycji siedzącej i wysiadania z samochodu?*



- Schylania się, np. przy podnoszeniu przedmiotów z podłogi, zakładaniu butów, skarpetek, itp.?*
- Wyprostu (odchylania w tył) tułowia w staniu?*
- Żadne z powyższych*

**8. Pani/Pana ból kręgosłupa lędźwiowego zwykle ZMIEJSZA się w trakcie:**

- Leżenia i spania?*
- Ogólnie w ruchu, w trakcie lub bezpośrednio po zakończeniu ćwiczeń lub innej aktywności fizycznej?*
- Po gorącej kąpieli?*
- Ogólnie lepiej jest w jednej stałej pozycji?*
- Po zażyciu leków przeciwbólowych?*
- Żadne z powyższych*

**9. Jak często doświadcza Pani/Pan dolegliwości bólowych kręgosłupa lędźwiowego lub pleców?**

- Wcale, od dłuższego czasu nie mam żadnych dolegliwości bólowych.*
- Rzadko, właściwie nie stanowi to dla mnie problemu*
- Sporadycznie 2–4 razy w miesiącu*
- Często, kilka razy w tygodniu*

- Codziennie, ale są chwile w ciągu dnia, kiedy bólu nie czuję albo o nim zapominam*
- Stale, praktycznie cały czas bez przerwy, zmienia się tylko intensywność*

**10. Od jak dawna odczuwa Pan/Pani ból kręgosłupa lędźwiowego?**

- Nie dotyczy*
- Do 7 dni*
- Do 6 tygodni*
- Do 12 tygodni (3 miesiące)*
- Do roku*
- Do 3 lat*
- Do 5 lat*
- Do 10 lat*
- Powyżej 10 lat*

**11. Czy kojarzy Pani/Pan przyczynę powstania dolegliwości bólowych ze strony kręgosłupa lędźwiowego?**

- Tak, z urazem lub wypadkiem (np. komunikacyjnym, upadkiem z wysokości) – od tego czasu odczuwam ból w kręgosłupie*
- Tak, ból pojawił się po nocy, przy wstawaniu i od tego czasu pozostał*
- Tak, z wykonywaniem jakiejś intensywnej czynności (np. w ogródku, przy remoncie mieszkania lub sprzątając) – od tego czasu odczuwam ból*

- Nie, ból pojawił się bez uchwytniej przyczyny, nie kojarzę konkretnej sytuacji czy zdarzenia związanego z pojawieniem się bólu*
- Nie dotyczy*

**12. W jakim stopniu ból kręgosłupa lędźwiowego wpływa na Pani/Pan życie prywatne i zawodowe?**

- Żadnym, nie mam dolegliwości bólowych od dłuższego czasu*
- Ból jest na tyle słaby i występuje rzadko, że nie zwracam na niego większej uwagi*
- Potrafię radzić sobie z moim bólem w życiu prywatnym i zawodowym bez przyjmowania leków*
- Przyjmowanie leków pozwala mi na normalne funkcjonowanie w życiu prywatnym i zawodowym*
- Stosowane metody (farmakologiczne i inne) nie redukują objawów bólowych w stopniu umożliwiającym normalne funkcjonowanie w życiu prywatnym i zawodowym*
- Ból całkowicie zdominował moje życie prywatne i zawodowe*

**13. Czy ból kręgosłupa lędźwiowego wpływa na Pani/Pana poziom koncentracji i wykonywane obowiązki zawodowe?**

- Nie, ból nie wpływa na poziom koncentracji i wykonywane obowiązki zawodowe*
- Tak, ból wpływa na poziom koncentracji i wykonywane obowiązki zawodowe, ale tylko w niewielkim stopniu*

- Tak, ból w istotny sposób wpływa na poziom koncentracji i wykonywane obowiązki zawodowe*

**14. Płeć**

- Kobieta*  
 *Mężczyzna*

**15. Wiek**

- \_\_\_\_\_ lat

**16. Charakter wykonywanej pracy:**

- Siedząca biurowa*  
 *Siedząca fizyczna*  
 *Praca fizyczna*  
 *Inna (jaka?) \_\_\_\_\_*

## Załącznik nr 2

### Diagnostyka funkcjonalna pacjenta (protokół badania zgodny z Międzynarodową Klasyfikacją Funkcjonowania, Niepełnosprawności i Zdrowia - ICF)

Data \_\_\_\_\_

Nr ID \_\_\_\_\_

#### 1. Wywiad

Diagnoza Lekarska (*schorzenie podstawowe*) \_\_\_\_\_ ICD-10 \_\_\_\_\_

Schorzenia współistniejące \_\_\_\_\_ ICD-10 \_\_\_\_\_

**Ograniczenia Uczestnictwa** (*zdefiniowanie, w jaki sposób ból kręgosłupa ogranicza w życiu codziennym i pracy zawodowej*):

---

---

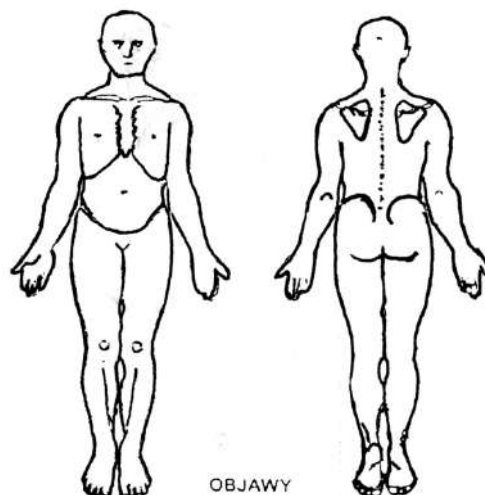
---

---

**Lokalizacja i zachowanie się symptomów:**

**Aktywności dnia codziennego:**

- Aktywności ograniczone lub nasilające objawy bólowe:
  
  
  
  
  
- Aktywności łatwe do wykonanie bez bólu:



**Charakter bólu:**

- stały, ból utrzymuje się cały czas, niestały okresowy z chwilami, kiedy nie boli lub się zmniejsza
- punktowy, rozlany, promieniujący, inny \_\_\_\_\_
- tępy, kłujący, szarpiący, inny \_\_\_\_\_

**Czas trwania objawów** \_\_\_\_\_

- Ilość podobnych epizodów bólowych w przeszłości \_\_\_\_\_

**Subiektywna Przyczyna** wystąpienia ostatnich objawów bólowych:

\_\_\_\_\_ bez uchwytnej  
przyczyny, ból pojawiał się stopniowo, samoistnie

**Objawy początkowe:**

- dużo ostrzejsze, ból w miarę upływu czasu stopniowo się redukuje;
- na podobnym poziomie, w zależności od tego co robię;
- Ból stopniowo narasta w miarę upływu czasu.

**Czerwone flagi:**

1. Czy zaobserwowałeś(eś) w ostatnim czasie nagłą i nieuzasadnioną utratę masy ciała? \_\_\_\_\_ TAK \_\_\_ NIE
2. Czy zaobserwowałeś(eś) u siebie zwiększoną temperaturę lub stan podgorączkowy? \_\_\_ TAK \_\_\_ NIE
3. Czy doznałeś jakiegoś urazu komunikacyjnego, wypadku lub innego urazu?  
\_\_\_\_\_ TAK \_\_\_ NIE

**Dotychczasowe leczenie (jakie?):**

- Farmakologiczne: NIE/TAK: \_\_\_\_\_
- Chirurgiczne NIE/TAK: \_\_\_\_\_
- Fizjoterapia: NIE/TAK:
  - Fizykoterapia \_\_\_\_\_
  - Kinezyterapia ogólna \_\_\_\_\_

- Masaż \_\_\_\_\_
- Indywidualna \_\_\_\_\_
- Inna \_\_\_\_\_

**Jaki uzyskano efekt leczenia?**

- oprawa długookresowa;
- poprawa w trakcie trwania leczenia, po zakończeniu powrót objawów;
- brak poprawy.

**Wykonane badania obrazowe (opis –wnioski):**

- RTG/MRI/TK
- 

**Inne dolegliwości, urazy, wypadki (niezdefiniowane w części pierwszej wywiadu):**

---

**Przeciwwskazania**

---

**2. Obserwacje w trakcie wykonywanych aktywności podczas badania: poruszania i ustawienia tułowia:**

**ustawienie tułowia w staniu/siedzeniu:**

- prawidłowe/nawykowe/przymusowe \_\_\_\_\_

**Zamiana pozycji z siedzenia do stania**

- łatwa, bez ograniczeń,            trudna, wymaga pomocy,            niemożliwa do wykonania

**3. Badanie ruchu czynnego w staniu**

---

---

---

---

**Testy specyficzne:**

- Test zamknięcia (kompresji) otworu międzykręgowego (wyprost – rotacja – zgięcie boczne) w staniu + / -
- Test Place – Podłoga: zakres \_\_\_\_\_ VAS \_\_\_\_\_
- Inny \_\_\_\_\_

**4. Badanie struktur i funkcji narządu ruchu:**

**układ stawowy:** *(badanie ruchomości translatorycznej (wewnątrz stawowej), zwiększonej lub zmniejszonej oraz wrażliwości w testach kompresji segmentarnej)*

---

---

---

---

**układ mięśniowy:** *(badanie mięśni w zakresie wykonywanej funkcji oraz zmian w strukturze, w tym wrażliwości bólowej w testach: uciskowych, oporowych i długość)*

---

---

---

---

**obwodowy układ nerwowy:**

- 1. badanie przewodnictwa nerwowego:** *(odruchy, czucie w dermatomach, siła mięśni wskaźnikowych)*

---

---

---

---

Testy specyficzne:

- Test Lasequa + / - zakres \_\_\_\_\_ VAS \_\_\_\_\_



**2. Badanie zaburzeń mechano – czuciowych (testy neurodynamiczne traktów długich: wrażliwość na ucisk i rozciąganie)**

---

---

---

---

Testy specyficzne:

- SLR Test +/- zakres \_\_\_\_ VAS \_\_\_\_
- SLUMP test +/- zakres \_\_\_\_ VAS \_\_\_\_

**5. WNIOSKI Z BADANIA (Hipoteza, wyjaśnienie, które struktury i ich funkcje mają wpływ na ograniczenia w zdefiniowanych aktywnościach dnia codziennego)**

---

---

---

---

**6. KWALIFIKACJA:**

- A. Ryzyko wystąpienia poważnej patologii kręgosłupa, bezwzględna konieczność konsultacji lekarskiej
- B. Ryzyko wystąpienia zespołu korzeniowego, bezwzględna konieczność konsultacji lekarza specjalisty
- C. Zespół przeciążeniowy w strukturach mięśniowo-szkieletowych,
  - a. ze względu na intensywność objawów **wskazana fizjoterapia indywidualna**
  - b. ze względu na niską intensywność objawów **wskazana fizjoprofilaktyka**