

# Bóle odcinka lędzwiowego kręgosłupa a funkcjonowanie studentów w życiu codziennym

## Low Back Pain and Everyday Functioning of Students

**Agnieszka Kędra<sup>1(A,B,D,E,F,G)</sup>, Aleksandra Kolwicz-Gańko<sup>2(B,D,E)</sup>, Dominik Sitarski<sup>2(B,D,E)</sup>,**  
**Paulina Ewertowska<sup>2(B,C,D,E)</sup>, Dariusz Czaprowski<sup>2(A,D,E,F)</sup>**

<sup>1</sup> Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie, Wydział Wychowania Fizycznego i Sportu w Białej Podlaskiej,  
 Zakład Korektywy i Kompensacji, Biała Podlaska, Polska

<sup>2</sup> Olsztyńska Szkoła Wyższa im. Józefa Rusieckiego, Wydział Fizjoterapii, Olsztyn, Polska

<sup>1</sup> Józef Piłsudski University of Physical Education in Warsaw, Faculty of Physical Education and Sport in Białe Podlaska,  
 Department of Posture Correction and Compensation, Białe Podlaska, Poland

<sup>2</sup> Józef Rusiecki University College in Olsztyn, Department of Physiotherapy, Olsztyn, Poland

### STRESZCZENIE

**Wstęp.** Celem pracy była charakterystyka częstości występowania (w okresie 12-miesięcy) bólu odcinka lędzwiowego kręgosłupa i funkcjonowania z nim w życiu codziennym studentów.

**Materiał i metody.** Badaniem objęto 1321 studentów (studia licencjackie) I, II i III roku kierunków: Wychowanie Fizyczne, Fizjoterapia, Pedagogika oraz Turystyka i Rekreacja z 4 Uczelni Wyższych w Polsce. Jako narzędzie badawcze zastosowano autorski kwestionariusz ankiety. Do oceny natężenia odczuwanego bólu zastosowano 10-punktową skalę VAS. Przed rozpoczęciem badania dokonano oceny rzetelności kwestionariusza, przeprowadzając go dwukrotnie w grupie 20 osób w miesięcznym odstępie czasu. Nie wykazano istotnych różnic między wynikami uzyskanymi w dwóch próbach ( $p<0,05$ ).

**Wyniki.** Analizując częstotliwość występowania dolegliwości bólowych można stwierdzić, że największą grupę stanowią respondenci, u których ból pojawia się rzadko, tzn. 1-2 razy w roku. Analizując natężenie dolegliwości bólowych stwierdzono, że dominuje ból umiarkowany, co zgłosiło 43,4% ogółu. Ponad 20% badanych wskazało, że odczuwa ból dotkliwy/ciężki. Znaczna grupa respondentów (ponad 20%) ogranicza, a 4,4% zaprzestało podejmowania aktywności fizycznej z powodu bólu kręgosłupa lędzwiowego. Blisko 60 % respondentów ujawniło, że ból kręgosłupa lędzwiowego utrudnia im przebywanie w pozycji siedzącej, natomiast blisko 50%, że czynnością utrudnioną jest pozycja stojąca.

**Wnioski.** 1. Przeprowadzone badania w grupie studentów terenu wschodniej Polski wykazały, że bóle odcinka lędzwiowego kręgosłupa są wśród nich częstym zjawiskiem. 2. Ból kręgosłupa w odcinku lędzwiowym utrudnia bądź ogranicza codzienne czynności studentów takie jak przyjmowanie pozycji siedzącej, stojącej czy podejmowanie aktywności fizycznej.

**Słowa kluczowe:** ból, kręgosłup, odcinek lędzwiowy, studenci

### SUMMARY

**Introduction.** The aim of the study was to determine the frequency of low back pain episodes (over a period of 12 months) and everyday functioning of students suffering from it.

**Material and methods.** The study enrolled 1321 students of the 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> year of Bachelor-level programmes in Physical Education, Physiotherapy, Pedagogics, and Tourism and Recreation at 4 universities in Poland. An original questionnaire was used. A 10-point VAS scale was used to assess pain intensity. The reliability of the questionnaire had been assessed before commencing the study by administering it twice at a month's interval to a group of 20 people. No significant differences were noted between the results obtained in the two tests ( $p<0.05$ ).

**Results.** Our analysis of the frequency of low back pain episodes showed that the respondents who experienced pain rarely (1-2 episodes per year) constituted the biggest group. With regard to pain intensity, mild pain, reported by 43.4% of the respondents, was most common. Over 20% of the subjects reported severe pain. A considerable percentage of the respondents (over 20%) limited their physical activity because of low back pain and 4.4% had to give up physical activity altogether. Nearly 60% of the subjects reported that the low back pain made it difficult for them to sit for prolonged periods, while nearly 50% had difficulty standing.

**Conclusions.** 1. This study of a group of students from eastern Poland revealed that low back pain is common. 2. Low back pain interferes with or limits daily activities of the students, such as sitting, standing or physical activity.

**Key words:** pain, spine, lumbar segment, students

## WSTĘP

Termin ból odcinka lędźwiowego kręgosłupa (ang. *low back pain* – LBP) został zdefiniowany przez Andersson jako ból między dolnym 12-stym żebrem a fałdami pośladkowymi [1]. Dolegliwości bólowe odcinka lędźwiowego kręgosłupa są najczęstszym rodzajem bólu kręgosłupa i dotyczą 60-90% populacji osób dorosłych w różnych momentach życia [2-5]. Problem ten w coraz większym stopniu dotyczy dzieci i młodzieży, a jego częstotliwość występowania u osób młodych jest podobna do powszechności u osób dorosłych [6-9]. Bóle kręgosłupa lędźwiowego powodują ograniczenia w życiu zawodowym, społecznym i rodzinnym, a co za tym idzie jakość życia osób cierpiących na nie ulega znacznemu obniżeniu. Ból jest przyczyną cierpienia, niejednokrotnie zmusza do zmniejszenia lub zaprzestania podejmowania aktywności ruchowej, ale również wpływa na obniżenie samooceny czy też poczucia własnej wartości [10-12]. Przewlekły ból kręgosłupa może powodować zaburzenia snu, zmniejszenie apetytu, a także poważne fizjologiczne konsekwencje [13-15].

Profilaktyka bólu kręgosłupa w młodym wieku, może zabezpieczyć przed wystąpieniem bólu w życiu dorosłym. Wykazano, że uczniowie, którzy odczuwali ból kręgosłupa w wieku 14 lat, byli bardziej narażeni na ból kręgosłupa 25 lat później, niż ci, którzy ból kręgosłupa nie zgłaszali [16].

Celem pracy była charakterystyka częstotliwości występowania (w okresie 12-miesięcy) dolegliwości bólowych odcinka lędźwiowego kręgosłupa i funkcjonowania z nim w życiu codziennym studentów.

## MATERIAŁ I METODY

Badaniem objęto 1321 studentów (studia licencjackie) I, II i III roku kierunków: Wychowanie Fizyczne, Fizjoterapia, Pedagogika oraz Turystyka i Rekreacja z 4 uczelni wyższych w Polsce. Próba została wybrana w drodze losowania zespołowego, wielostopniowego [17]. W pierwszym etapie wylosowane zostały w poszczególnych województwach wschodniej Polski uczelnie kształcące studentów na różnych kierunkach. W drugim etapie dokonany został wybór dwóch wydziałów w danej uczelni. W ostatnim, trzecim etapie dokonany został wybór grup studenckich (studia licencjackie) w poszczególnych wydziałach. Badaniem objęto wszystkich studentów, którzy w dniu badania byli obecni na zajęciach (w przypadku nieobecności badań nie powtarzano). Ostateczną analizą objęto 1311 ankiet. Do badań zakwalifikowano studentów, którzy wyrazili zgodę na udział w nich.

## BACKGROUND

The term “low back pain” (LBP) has been defined by Andersson as pain between the level of the twelfth ribs and gluteal folds [1]. Pain in the lumbar segment of the spine is the most common type of back pain and is reported by 60-90% of the population of adults at various stages of life [2-5]. Children and youth are being affected more and more commonly and the frequency of LBP episodes in young individuals is similar to the scale of the problem among adults [6-9]. Low back pain leads to limitations in the patient’s professional, social and family life, which in turn has an adverse effect on the sufferer’s quality of life. The pain causes suffering and frequently leads to the individual limiting or giving up physical activity, while also adversely affecting their self-esteem [10-12]. Chronic back pain may cause sleep disorders, loss of appetite or have serious physiological consequences [13-15].

The prophylaxis of back pain in young age may prevent the occurrence of pain in adult life. It has been noted that students who experienced back pain at the age of 14 were more prone to back pain after 25 years than those who did not report any pain [16].

The aim of the study was to determine the frequency of low back pain episodes (over a period of 12 months) and everyday functioning of students suffering from it.

## MATERIAL AND METHODS

The study enrolled 1321 students in the 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> year of Bachelor-level programmes in Physical Education, Physiotherapy, Pedagogics, and Tourism and Recreation at 4 universities in Poland. The sample was selected by multi-stage cluster sampling [17]. During the first stage universities offering programmes in various fields were randomly selected in particular regions of eastern Poland. During the second stage two faculties were selected at each university. During the third (last) stage, groups of Bachelor-level students were selected at these faculties. All the students who were present in class on the day the questionnaire was administered took part in the study (if a student was absent, the study procedure was not administered on another day). The final analysis used 1311 questionnaires. The students who gave their consent to participate in the study were enrolled.

### Narzędzie diagnostyczne

Jako narzędzie badawcze zastosowano autorski kwestionariusz ankiety. Wszyscy studenci wypełniaли test podczas zajęć dydaktycznych na uczelni (ćwiczeń bądź wykładów) w obecności jednego z autorów pracy. Pierwsza strona kwestionariusza wyjaśniała cel badań, a także zawierała instrukcje dotyczące wypełnienia ankiety. Kwestionariusz zawierał pytania jednokrotnego (14 pytań) i wielokrotnego (2 pytania) wyboru. Dodatkowo 9 pytań jednokrotnego i wielokrotnego wyboru umożliwiało dodanie komentarza. Informacjami podawanymi w metryczce były: kierunek studiów, wiek, rok studiów, płeć, masa i wysokość ciała. Główna część kwestionariusza dotyczyła następujących pytań:

1. odczuwania w ostatnim roku (12 miesięcy) bądź nie, dolegliwości bólowych kręgosłupa w odcinku lędźwiowym. Osoby, które odpowiedziały przeciwnie na powyższe pytanie nie wypełniały dalszej części kwestionariusza,
2. częstotliwości i natężenia odczuwanego bólu,
3. sposobów radzenia sobie z dolegliwościami bólowymi kręgosłupa lędźwiowego (używanie leków przeciwbólowych, kontakt ze służbą zdrowia, badania radiologiczne),
4. rodzaju sytuacji, w których pojawiły się lub nasiąkały symptomy bólowe kręgosłupa,
5. sytuacji, w których ból kręgosłupa lędźwiowego ograniczał bądź uniemożliwiał codzienną aktywność fizyczną i funkcjonowanie w życiu codziennym,
6. sposobów radzenia sobie z bólem kręgosłupa, a także subiektywnej znajomość zasad ergonomii.

Do oceny natężenia odczuwanego bólu, zastosowano 10-punktową skalę VAS (*Visual Analog Scale*), w której: 0 oznacza brak bólu, 1-3 ból łagodny, 4-6 ból umiarkowany, 7-10 ból dotkliwy/silny [18].

Przed rozpoczęciem właściwego badania dokonano oceny rzetelności kwestionariusza, przeprowadzając go dwukrotnie w grupie 20 osób (po 5 osób na czterech kierunkach studiów) w miesięcznym odstępie czasu. Wartość współczynnika Kappa we wszystkich zmiennych była równa bądź większa 0,93. Nie wykazano istotnych różnic między wynikami uzyskanymi w dwóch próbach ( $p<0,05$ ).

Ankieta była anonimowa i dobrowolna, a na jej przeprowadzenie uzyskano zgodę Komisji Etyki Badań Naukowych Akademii Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie.

### Metody statystyczne

Analiza obejmowała statystyki opisowe. Do analizy zebranych wyników badań wykorzystano nieparametryczny test oparty na funkcji Chi-kwadrat. Obli-

### Diagnostic tool

An original questionnaire designed by the authors was used as a research tool. All the students completed the questionnaire during a class (practical or lecture) in the presence of one of the authors. The first page of the questionnaire contained an explanation of the aim of the study and instructions on how to complete the questionnaire. There were 14 single-choice and 2 multiple-choice questions. Additional comments could be added to 9 single- and multiple-choice questions. Personal information requested of the respondents included: study programme, age, year of study, gender, body mass and height. The main part of the questionnaire regarded the following issues:

1. Experience of low back pain within the year (12 months) preceding the study. Subjects who gave a negative answer to this question did not complete the remaining part of the questionnaire;
2. the frequency and intensity of the pain;
3. ways of dealing with the low back pain (painkillers, seeking medical advice, radiographic examinations);
4. circumstances in which the pain occurred or intensified;
5. situations in which back pain made it difficult or impossible to engage in physical activity or perform activities of daily living;
6. ways of coping with back pain and subjective knowledge of the principles of ergonomics.

A 10-point Visual Analogue Scale (VAS) was used to assess the intensity of the pain experienced by the subjects. In this scale, 0 means no pain, 1-3 is mild pain, 4-6 is moderate pain, and 7-10 is severe pain [18].

Prior to commencing the study, the reliability of the questionnaire was assessed by administering it twice to a group of 20 people (5 students from four different study programmes) at one month's interval. The Kappa value was equal to or higher than 0.93 in all study variables. No significant differences were noted between the results obtained in the two tests ( $p<0.05$ ).

The questionnaire was anonymous and voluntary, and it received official approval from the Research Ethics Committee of Józef Piłsudski University of Physical Education in Warsaw.

### Statistical design

In the analysis the descriptive data were used. In order to analyse the results a non-parametric Chi-square test was applied. The calculations were made

czeń dokonano z wykorzystaniem programu SPSS 9.0 oraz arkusza kalkulacyjnego Excel. Jako poziom istotności przyjęto wartość  $\alpha < 0,05$ .

## WYNIKI

Spośród 1311 ankietowanych, 810 (61,8%) respondentów przyznało, że doświadczyło w ostatnim roku dolegliwości bólowych kręgosłupa w odcinku lędźwiowym, o różnej częstotliwości. Analizując częstotliwość występowania dolegliwości bólowych można stwierdzić, że największą grupę stanowią respondenci, u których ból pojawią się rzadko tzn. 1-2 razy w roku. Najmniej liczną grupę stanowili respondenci, których ból kręgosłupa miał charakter ciągły i częsty. Można zauważyć, że odsetek osób zgłaszających ból ciągły i częsty zwiększa się wraz z rokiem studiów, jednak różnice nie są istotne statystycznie  $p>0,05$  (Tab. 1).

Analizując natężenie dolegliwości bólowych stwierdzono, że dominuje ból umiarkowany, co zgłosiło 43,4% ogółu. Ponad 20% badanych wskazało, że odczuwa ból dotkliwy/ciężki. Nie wykazano zależności między natężeniem bólu kręgosłupa a analizowanymi rocznikami studiów  $p>0,05$  (Tab. 1).

Analiza okoliczności, w których pojawia się ból kręgosłupa w odcinku lędźwiowym wykazała, że są

with the use of software SPSS 9.0 and spreadsheet program Excel. As the level of significance the  $\alpha < 0.05$  was adopted.

## RESULTS

Of the 1311 respondents, 810 (61.8%) admitted that they had experienced low back pain within the year preceding the study. Analysis of the frequency of low back pain episodes demonstrated that the respondents who experienced pain rarely (1-2 episodes per year) constituted the biggest group. The smallest group comprised those respondents who experienced continuous and frequent pain. Notably, the percentage of subjects reporting continuous and frequent pain increased with the number of years of university study but the differences were not statistically significant  $p>0.05$  (Tab. 1).

With regard to pain intensity, moderate pain, which was reported by 43.4% of the subjects, was the most common. Over 20% of the respondents reported severe pain. No correlations were noted between the intensity of low back pain and the year of study programme (Tab. 1).

Analysis of circumstances in which low back pain occurred revealed that the most common provoking

Tab. 1. Częstotliwość występowania, natężenie i okoliczności pojawienia się bólu kręgosłupa lędźwiowego w grupie studentów z podziałem na wiek (n=810)

Tab. 1. The frequency of occurrence, intensity and conditions in which pain in the lumbar segment of the spine occurs in the group of students divided according to age (n=810)

	Studenti z BKL / Students with LBP (n=810)		I rok studiów / 1 <sup>st</sup> year of studies (n=255)		II rok studiów / 2 <sup>nd</sup> year of studies (n=314)		III rok studiów / 3 <sup>rd</sup> year of studies (n=241)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Częstotliwość BKL / The frequency of LBP (NS)</b>								
Bardzo rzadki BKL (1-2/rok) / Very rare LBP (1-2 per year)	432	53.3	140	54.9	176	56.1	118	48.9
BKL kilka razy w roku (3-6/rok) / LBP a few times a year (3-6 per year)	272	33.6	85	33.4	100	31.8	85	35.3
Częsty lub ciągły BKL (więcej niż 1-2 m-ce) / Frequent or constant LBP (more than 1-2 months)	106	13.1	30	11.7	38	12.1	38	15.8
<b>Natężenie BKL / The intensity of LBP (NS)</b>								
Lagodny / Mild	292	36.0	89	34.9	121	38.5	82	34.0
Umiarkowany / Moderate	351	43.4	117	45.9	124	39.5	110	45.6
Dotkliwy i ciężki / Strong	167	20.6	49	19.2	69	22.0	49	20.4
<b>Okoliczności, w których pojawia się BKL*/ Conditions in which LBK occurs*</b>								
Siedzenie/ Sitting	377	46.5	122	47.8	132	42.0	123	51.0
Stanie/ Standing	300	37.0	94	36.9	107	34.1	99	41.1
Leżenie/ Lying	137	16.9	47	18.4	48	15.3	42	17.4
Podnoszenie ciężkich przedmiotów/ Lifting heavy objects	231	28.5	81	31.8	79	25.2	71	29.5
Wykonywanie czynności domowych (sprzątanie, gotowanie, ubieranie się)/ Performing household chores (cleaning, cooking, getting dressed)	204	25.2	71	27.8	78	24.8	55	22.8
Wysiłek fizyczny/ Physical effort	213	26.3	70	27.5	82	26.1	61	25.3
Nie pamiętam/ I don't remember	63	7.8	14	5.5	32	10.2	17	7.0
Inne/ Other	48	5.9	14	5.5	19	6.0	15	6.2

\* Nie sumuję się do 100%, gdyż respondenci mogli wskazać więcej niż jedną odpowiedź /

\* It doesn't add up to 100%, because the respondents could point to more than one answer;

BKL – ból kręgosłupa lędźwiowego / LBP-low back pain, NS – nieistotne statystycznie / non-significant

nimi pozycja siedząca (46,5%) i stojąca (37,0%). Ponad 26% respondentów ujawniło, że okolicznością, w której pojawia się ból kręgosłupa odcinka lędźwiowego jest wysiłek fizyczny (Tab. 1).

W dalszej kolejności analizowano utrudnienia w życiu codziennym studentów wynikające z bólu kręgosłupa lędźwiowego. Ponad 20% respondentów ogranicza swoją aktywność fizyczną, natomiast 4,4% zaprzestało podejmowania aktywności fizycznej z powodu bólu kręgosłupa lędźwiowego. U 28,0% ankietowanych, ból kręgosłupa lędźwiowego nasila się w trakcie ćwiczeń fizycznych. Blisko 60% respondentów ujawniło, że ból kręgosłupa lędźwiowego utrudnia im przebywanie w pozycji siedzącej, natomiast blisko 50%, że czynnością utrudzoną jest pozycja stojąca (Tab. 2).

Analiza sposobów radzenia sobie z bólem odcinka lędźwiowego kręgosłupa oraz znajomości zasad ergonomii wykazała, że znaczna grupa studentów (16,9%) na wszystkich analizowanych rocznikach studiów łagodzi dolegliwości bólowe kręgosłupa lekami przeciwbólowymi dostępnymi bez recepty. Nie wykazano istotnych statystycznie różnic między ana-

events were sitting (46.5%) and standing (37.0%). Over 26% of the respondents reported that low back pain occurred during physical activity (Tab. 1).

Difficulties in everyday life associated with low back pain were also analysed. Over 20% of the respondents limited their physical activity, while 4.4% had to give up physical activity altogether due to low back pain. In 28.0% of the subjects, low back pain intensified during physical activity. Nearly 60% of the subjects reported that low back pain made it difficult for them to sit for prolonged periods, while prolonged standing was difficult for nearly 50% (Tab. 2).

Analysis of ways of coping with low back pain and knowledge of the principles of ergonomics revealed that a considerable group of students (16.9%) across all years of study programmes coped with back pain by taking over-the-counter painkillers. No statistical differences were revealed between the different years of study ( $p>0.05$ ). Only 14.2% of the students who reported back pain declared that they coped with it with the help of physiotherapeutic treatment. It may be noted that the percentage of subjects

Tab. 2. Ból kręgosłupa lędźwiowego a funkcjonowanie i utrudnienia w życiu codziennym studentów (n=810)

Tab. 2. Pain in the lumbar spine and the functioning and difficulties of students in everyday life (n=810)

	Studenci z BKL / Students with LBP (n=810)		I rok studiów / 1 <sup>st</sup> year of studies (n=255)		II rok studiów / 2 <sup>nd</sup> year of studies (n=314)		III rok studiów / 3 <sup>rd</sup> year of studies (n=241)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Wpływ BKL na podejmowaną AF / The influence of LBP on the undertaken PA (NS)</b>								
Nie ma wpływu/ No influence	607	74.9	180	70.6	235	74.8	192	79.7
Ograniczam AF gdy ból jest bardzo intensywny / I limit the amount of PA when the pain is very intensive	168	20.7	64	25.1	62	19.7	42	17.4
Zaprzestalem/am podejmowania AF z powodu bólu / I gave up PA because of pain	35	4.4	11	4.3	17	5.5	7	2.9
<b>Nasilenie BKL w trakcie ćwiczeń fizycznych / A higher intensity of LBP during physical exercises (NS)</b>								
Nie/No	583	72.0	175	68.6	234	74.5	174	72.2
Tak/Yes	227	28.0	80	31.4	80	25.5	67	27.8
<b>Utrudnienia w życiu codziennym z powodu BKL* / Difficulties in everyday life caused by LBP*</b>								
Siedzenie/ Sitting	453	55.9	134	52.5	163	51.9	156	64.7
Stanie/ Standing	403	49.8	118	46.3	154	49.0	131	54.4
<b>Podnoszenie przedmiotów/ Lifting objects</b>								
Tylko ciężkich/ Only heavy objects	295	36.4	93	36.5	111	35.3	91	37.8
Ciężkie i lekkie/ Heavy and light objects	25	3.1	8	3.1	8	2.5	9	3.7
<b>Wykonywanie czynności domowych (sprzątanie, gotowanie, ubieranie się) / Performing household chores (cleaning, cooking, getting dressed)</b>								
Nauka i koncentracja/ Learning and concentration	178	22.0	66	25.9	63	20.1	49	20.3
Sen/ Sleeping	143	17.7	43	16.9	61	19.4	39	16.2
Chodzenie/ Walking	104	12.8	34	13.3	38	12.1	32	13.3
Inne (sex)/ Other (sex)	5	0.6	1	0.4	0	0	4	1.6

\* Nie sumuje się do 100%, gdyż respondenci mogli wskazać więcej niż jedną odpowiedź /

\* It doesn't add up to 100%, because the respondents could point to more than one answer

BKL – ból kręgosłupa lędźwiowego / LBP – low back pain, AF – aktywność fizyczna / PA – physical activity,

NS – nieistotne statystycznie / non-significant

Tab. 3. Sposób radzenia sobie z bólem kręgosłupa lędźwiowego oraz znajomość zasad ergonomii przez studentów (n=810)

Tab. 3. Ways of dealing with lumbar spine pain and the students' knowledge of ergonomics (n=810)

	Studenci z BKL / Students with LBP (n=810)		I rok studiów / 1 <sup>st</sup> year of studies (n=255)		II rok studiów / 2 <sup>nd</sup> year of studies (n=314)		III rok studiów / 3 <sup>rd</sup> year of studies (n=241)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Stosowanie leków przeciwbólowych / Application of painkillers (NS)</b>								
Nie/No	619	76,4	189	74,1	238	75,8	192	79,7
Tak, ogólnodostępne leki przeciwbólowe / Yes, over-the-counter painkillers	137	16,9	46	18,1	56	17,8	35	14,5
Tak, leki przepisane przez lekarza / Yes, drugs prescribed by a doctor	54	6,7	20	7,8	20	6,4	14	5,8
<b>Leczenie fizjoterapeutyczne / Physiotherapy p&lt;0,05</b>								
Nie / No	695	85,8	212	83,1	270	86,0	213	88,4
Tak / Yes	115	14,2	43	16,9	44	14,0	28	11,6
<b>Znajomość zasad ergonomii (jak prawidłowo siedzieć, przystosować swoje miejsce pracy czy nauki) / The knowledge of ergonomics (how to sit properly, how to prepare the place of work or studying) p&lt;0,01</b>								
Tak, znam zasady i umiem je zastosować / Yes, I know the rules and can apply them	365	45,1	110	43,1	162	51,6	93	38,6
Tak, znam zasady ale nie umiem ich zastosować / Yes, I know the rules but cannot apply them	163	20,1	55	21,6	54	17,2	54	22,4
Nie znam zasad / I don't know the rules	282	34,8	90	35,3	98	31,2	94	39,0

NS – nieistotne statystycznie / non-significant

lizowanymi rocznikami studiów  $p>0,05$ . Jedynie 14,2% studentów, którzy zgłosili ból kręgosłupa zadeklarowało, że do ich niwelowania wykorzystywało leczenie fizjoterapeutyczne. Można zauważyć, że odsetek osób korzystających z leczenia fizjoterapeutycznego zmniejsza się wraz z rocznikiem studiów ( $p<0,05$ ).

Ponad 45% respondentów deklaruje, że zna zasady ergonomii kręgosłupa i potrafi je zastosować w swoim miejscu pracy i nauki. Wykazano związek znajomości zasad ergonomii w zależności od rocznika studiów  $p<0,01$  (Tab. 3).

## DYSKUSJA

Przeprowadzone badania wykazały, że problem występowania bólu kręgosłupa lędźwiowego dotyczy znacznej grupy (61,8%) studentów z terenu wschodniej Polski. Podobną częstość występowania stwierdzono również w badaniach studentów I roku kierunków Wychowanie Fizyczne (77%) i studentów Fizjoterapii (69%) [19]. Problem bólu kręgosłupa populacji Polskiej jest powszechniejszy niż w badaniach przeprowadzonych przez zespół Taspinar i wsp. [20] w grupach tureckich studentów wydziałów lekarskiego, inżynierii, edukacji i nauki literatury. Badania wykazały, że niespecyficzne bóle kręgosłupa dotyczą 44,6% grupy studentów wydziału lekarskiego, 16,9% wydziału inżynierii, 20,2% wydziału edukacji 18,3% wydziału nauki literatury. Z kolei badania Kanchanomia i wsp. przeprowadzone w grupie 524 studentów z Tajlandii wykazały, że bóle kręgosłupa lędźwiowego dotyczą 31% respondentów [21].

using physiotherapy decreased with the number of years of university study ( $p<0.05$ ).

Over 45% of the respondents declared that they were familiar with the principles of spinal ergonomics and were able to apply them in their place of work or study. The correlation between familiarity with the principles of ergonomics and the year of study was significant at  $p<0.01$  (Tab. 3).

## DISCUSSION

The study revealed that low back pain affects a considerable group (61.8%) of students from eastern Poland. A similar prevalence rate was also noted in a study involving first-year students of Physical Education (77%) and Physiotherapy (69%) [19]. Back pain is more common in the population of Poland than among Turkish students of Medicine, Engineering, Education and Literature examined by Taspinar et al. [20]. In that study, non-specific back pain was experienced by 44.6% of Medicine students, 16.9% of Engineering students, 20.2% of Education students and 18.3% of Literature students. In turn, a study by Kanchanomai et al. of a group of 524 students from Thailand revealed that low back pain was reported by 31% of the respondents [21].

The present study pointed to sitting (46.5%) and standing (37%) as the most important circumstances in which the pain occurred. The manner of sitting

Badania własne wykazały, że pozycja siedząca (46,5%) i stojąca (37%) to główne okoliczności powstawania się bólu. W badaniach nie analizowano sposobu siedzenia studentów, jednak badania Kanchanomai i wsp. przeprowadzone w grupie tajlandzkich studentów wykazały, że brak podparcia odcinka lędźwiowego kręgosłupa w pozycji siedzącej był ważnym czynnikiem powodującym powstawanie i utrzymywanie się bólu kręgosłupa lędźwiowego [21].

Interesujący jest fakt, że znaczna grupa respondentów ogranicza, a nawet zaprzestaje podejmowania aktywności fizycznej. Niepokojące jest także to, że 28% ankietowanych zgłosiło nasilanie się bólu w trakcie wykonywania ćwiczeń fizycznych. Pomimo licznych badań dotyczących wpływu aktywności fizycznej na ból kręgosłupa, nadal jest to temat kontrowersyjny [22-26]. Niektóre badania sugerują, że brak aktywności fizycznej jest czynnikiem predysponującym do powstania bólu kręgosłupa [22,24,27,28]. Z drugiej jednak strony, inne badania wykazały zwiększone ryzyko bólu kręgosłupa lędźwiowego u osób aktywnych fizycznie [25,29]. Ponadto stwierdzono wręcz szkodliwy wpływ wysokiego poziomu aktywności fizycznej [30].

Kolejny interesujący, a zarazem pocieszający fakt, to deklaracja znajomości przez studentów zasad ergonomii kręgosłupa z jednoczesną umiejętnością dostosowania miejsca pracy i nauki do tych zasad. Stan taki zgłosiło ponad 45% badanych studentów odczuwających ból kręgosłupa lędźwiowego. Aby jednak ocenić faktyczną wiedzę studentów w tym zakresie, konieczne jest przeprowadzenie dodatkowych, nawiązanych na ten problem badań. W badanej grupie studentów niepokojące są natomiast sposoby łagdzenia bądź eliminacji bólu kręgosłupa lekami przeciwbólownymi dostępnymi bez recepty. Leczenie fizjoterapeutyczne zadeklarowało zaledwie 14,2% respondentów. Podobne obserwacje potwierdzają badania Burton i wsp., którzy stwierdzili, że jedynie 15% badanych korzysta z pomocy fizjoterapeuty lub lekarza [31]. Badania przeprowadzone w młodszej grupie polskich respondentów (10-19 lat) dowodzą, że blisko 12,3% badanych przyjmuje leki dostępne bez recepty [9].

Przeprowadzone badania dotyczące bólu kręgosłupa lędźwiowego w grupie studentów polskich mogą być uzupełnieniem badań dotyczących tego problemu w innych krajach. Uzyskane wyniki badań mogą stać się bodźcem do dalszych badań mających na celu poszukiwanie czynników ryzyka bólu kręgosłupa lędźwiowego u studentów różnych kierunków.

was not analysed in this study; however, the study by Kanchanomai et al. of a group of Thai students revealed that the lack of support for the low back while sitting was a significant factor triggering and sustaining low back pain [21].

Interestingly, a considerable group of the respondents limited or even gave up physical activity. It is also alarming that 28% of the respondents reported that the pain increased during physical activity. Despite numerous studies concerning the influence of physical activity on back pain, it is still a controversial issue [22-26]. Certain studies have suggested that lack of physical activity is a factor predisposing for back pain [22,24,27,28]. However, other studies have found an increased risk of low back pain in physically active individuals [25,29]. Moreover, a harmful effect of a high level of physical activity was actually noted [30].

Another interesting and more positive finding is that students declared familiarity with the principles of spinal ergonomics and being able to adapt their place of work and study to these rules. This was declared by over 45% of the students experiencing low back pain. However, more research is needed to assess students' actual knowledge in this area. It is alarming, however, that the coping strategy of students is to use over-the-counter painkillers. Physiotherapy was resorted to by only 14.2% of the respondents. Similar observations were made by Burton et al., who concluded that only 15% of the subjects sought the advice of physiotherapists or doctors [31]. A study conducted in a younger group of Poles (aged 10-19) showed that nearly 12.3% of the respondents took over-the-counter medicines [9].

This study of the frequency of low back pain episodes in a group of Polish students may complement similar research in other countries. The results may prompt further studies to identify risk factors for low back pain in students from different study programmes.

## WNIOSKI

- Przeprowadzone badania w grupie studentów terenu wschodniej Polski wykazały, że bóle odcinka lędźwiowego kręgosłupa są częstym zjawiskiem. Bóle kręgosłupa u studentów polskich występują z podobną częstością do tego typu dolegliwości studentów innych krajów.
- Ból kręgosłupa w odcinku lędźwiowym utrudnia bądź ogranicza codzienne czynności studentów takie jak przyjmowanie pozycji siedzącej, stojącej czy podejmowanie aktywności fizycznej.

## CONCLUSIONS

- This study of a group of students from eastern Poland revealed that low back pain is common. Back pain is experienced by Polish students at a comparable frequency as in samples of university students from other countries.
- Low back pain makes it difficult or impossible for students to carry out everyday activities such as sitting, standing or physical activity.

## PIŚMIENIICTWO / REFERENCES

1. Andersson JAD. Problems of classification of low back pain. *Rheumatol Rehabil* 1977; 16: 34-6.
2. Anderson L. Educational approaches to management of low back pain. *Orthop Nurs* 1989; 8: 43-6.
3. Ehrlich GE. Low back pain. *Bull World Health Organ* 2003; 81(9): 671-6.
4. Bergman S. Public health perspective—how to improve the musculoskeletal health of the population. *Best Practice Research Clinical Rheumatology* 2007; 21(1), 191-204.
5. Kordi R, Rostami M. Low back pain in children and adolescents: an algorithmic clinical approach. *Iran J Pediatr* 2011; 21: 259-70
6. Leboeuf-Yde C, Kyvik KO. At what age does low back pain become a common problem? A study of 29,424 individuals aged 12–41 years. *Spine* 1998; 23: 228-34.
7. Sheir-Neiss GI, Kruse RW, Rahman T, Jacobson LP, Pelli JA. The association of backpack use and back pain in adolescents. *Spine* 2003; (28)9: 922-30.
8. Tsirikos AI, Kalligerous K. Back pain in children and adolescents: etiology, clinical approach treatment. *Current Pediatric Reviews* 2006; (2)3: 265-86.
9. Kędra A, Czaprowski D. Epidemiology of back pain in children and youth aged 10-19 from the area of the southeast of Poland 2013; BioMed Research International 2013; DOI: 10.1155/2013/506823
10. Nowak E, Nowak P, Zawadzka B, Pyk M, Nowak-Szymańska M. Jakość życia chorych neurologicznie. *Studia Medyczne Akademii Świętokrzyskiej*. Kielce 2003; 1: 95-9.
11. Bejia I, Abid N, Ben Salem K, et al. Low back pain in a cohort of 622 Tunisian schoolchildren and adolescents: an epidemiological study. *Eur Spine J* 2005; 14: 331-6.
12. Scholich SL, Hallner D, Wittenberg RH, Hasenbring MI, Rusu AC. The relationship between pain, disability, quality of life and cognitive-behavioural factors in chronic back pain. *Disabil Rehabil* 2012; 34(23): 1993-2000.
13. Elliott TE, Renier CM, Palcher JA. Chronic pain, depression, and quality of life: correlations and predictive value of the SF-36. *Pain Med* 2003; 4(4): 331-9.
14. Oksuz E. Prevalence risk factors, and preference-based health states of low back pain in a Turkish population. *Spine (Phila Pa 1976)* 2006; 31: 968-72.
15. Blyth FM, March LM, Nicholas MK, Cousins MJ. Chronic pain, work performance and litigation. *Pain* 2003; 103(1-2): 41-7.
16. Harreby M, Neergaard K, Hesselsoe G, Kjer J. Are radiologic changes in the thoracic and lumbar spine of adolescents risk factors for low back pain in adults? A 25 year prospective cohort study of 640 school children. *Spine* 1995; 20: 2298-302.
17. Brown KW, Cozby PC, Kee DW, Worden PE. *Research Methods in Human Development*, 2d ed. Mountain View, CA: Mayfield. 1999 ISBN 1-55934-875-5.
18. McCaffery M, Beebe A. *Pain: Clinical Manual for Nursing Practice*. Mosby; 1989.
19. Lewandowski J, Szulc P, Boch-Kmiecik J, Bartkowiak P, Pail O. Epidemiology of low back pain in students of physical education and physiotherapy. *Stud Phys Cult Tou* 2011; 3: 265-9.
20. Taspinar F, Taspinar B, Cavlak U, Celik E. Determining the Pain-Affecting of University Students with Nonspecific Low Back Pain. *J Phys Ther Sci* 2013; 25(12): 1561-4.
21. Kanchanomai S, Janwantanakul P, Pensri P, Jiamjarasrangsi W. A prospective study of incidence and risk factors for the onset and persistence of low back pain in Thai university students. *Asia Pac J Public Health* 2015; 27(2): 106-15.
22. Björck-van Dijken C, Fjellman-Wiklund A, Hildingsson C. Low back pain, lifestyle factors and physical activity: a population based-study. *J Rehabil Med* 2008; 40(10): 864-9.
23. Chen SM, Liu MF, Cook J, Bass S, Lo SK. Sedentary lifestyle as a risk factor for low back pain: a systematic review. *Int Arch Occup Environ Health* 2009; 82(7): 797-806.
24. Schiltenwolf M, Schneider S. Activity and low back pain: a dubious correlation. *Pain* 2009; 143(1-2): 1-2.
25. Auvinen J, Tammelin T, Taimela S, Zitting P, Karppinen J. Associations of physical activity and inactivity with low back pain in adolescents. *Scand J Med Sci Sports* 2008; 18(2): 188-94.
26. Sitthipornvorakul E, Janwantanakul P, Purepong N, Pensri P, van der Beek AJ. The association between physical activity and neck and low back pain: a systematic review. *Eur Spine J* 2011; 20(5): 677-89.

27. Kääriä S, Leino-Arjas P, Rahkonen O, Lahti J, Lahelma E, Laaksonen M. Risk factors of sciatic pain: a prospective study among middle-aged employees. *Eur J Pain* 2011; 15(6): 584-90.
28. Hendrick P, Milosavljevic S, Hale L, et al. The relationship between physical activity and low back pain outcomes: a systematic review of observational studies. *Eur Spine J* 2011; 20(3): 464-74.
29. Mattila VM, Saarni L, Parkkari J, Koivusilta L, Rimpelä A. Predictors of low back pain hospitalization—a prospective follow-up of 57,408 adolescents. *Pain* 2008; 139(1): 209-17.
30. Shiri R, Karppinen J, Leino-Arjas P, et al. Cardiovascular and lifestyle risk factors in lumbar radicular pain or clinically defined sciatica: a systematic review. *Eur Spine J* 2007; 16(12): 2043-54.
31. Burton AK, Clarke RD, McClune TD, Tillotson KM. The natural history of low back pain in adolescents. *Spine* 1996; (21)20: 2323-8.

**Finansowanie:** Praca ta została sfinansowana ze środków budżetowych Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego przeznaczonych na naukę w latach 2012-2015 w ramach projektu badawczego nr DS-183 Akademii Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie Wydziału Wychowania Fizycznego i Sportu w Białej Podlaskiej.

**Financing:** This work was supported by the Ministry of Science and Higher Education from the budget resources for science in the years 2012-2015 under Research Grant DS-183 of the Faculty of Physical Education and Sport in Biała Podlaska, Józef Piłsudski University of Physical Education in Warsaw.

---

Liczba słów/Word count: 4687

Tabele/Tables: 3

Rycin/Figures: 0

Piśmiennictwo/References: 31

Adres do korespondencji / Address for correspondence

dr hab. Dariusz Czaprowski, prof. OSW

Wydział Fizjoterapii, Olsztyńska Szkoła Wyższa im. Józefa Rusieckiego  
10-243 Olsztyn, Bydgoska 33, tel. 89 5260400 w. 142, e-mail: [dariusz.czaprowski@interia.pl](mailto:dariusz.czaprowski@interia.pl)

Otrzymano / Received

Zaakceptowano / Accepted

14.11.2015 r.

03.12.2015 r.