

Bóle kręgosłupa u młodzieży szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych zamieszkałej w środowisku miejskim w Polsce, na przykładzie Poznania

Back Pain in Lower and Upper Secondary School Pupils Living in Urban Areas of Poland. The Case of Poznań

Kornelia Drozda^(A,B,C,D,E,F), Jacek Lewandowski^(A,B), Przemysław Górski^(B)

Katedra Rehabilitacji Narządu Ruchu, Akademia Wychowania Fizycznego w Poznaniu
Department of Motor Rehabilitation, University of Physical Education in Poznań

STRESZCZENIE

Wstęp. Celem badań było określenie rozpowszechnienia oraz charakterystyki bólów kręgosłupa (BK) doświadczanych przez młodzież zamieszkałą w środowisku miejskim na terenie Polski. Badano także wpływ BK na funkcjonowanie młodzieży w życiu codziennym oraz podejmowanie przez nich aktywności fizycznej (AF), pracy fizycznej (PF), jak również czas spędzany przed komputerem i TV.

Material i metody. Badania przeprowadzono w szkołach gimnazjalnych (SG) i ponadgimnazjalnych (SPG) na terenie Poznania. W badaniach wzięło udział ogółem 1475 losowo wybranych uczniów w wieku 13-20 lat. Narzędziem badawczym była ankieta wypełniana przez uczniów w czasie zajęć szkolnych.

Wyniki. 986 badanych (67% ogółu) przyznało, że doświadczyło BK, a 719 osób (49% ogółu) zadeklarowało, że były to dolegliwości nawracające. BK dotyczyły najczęściej odcinka lędźwiowo-krzyżowego (ponad 70% badanych z BK) i pojawiały się najczęściej między 14. a 16. rokiem życia. Czynnościami najbardziej ograniczonymi przez BK były aktywność fizyczna, nauka i koncentracja oraz podnoszenie przedmiotów. Osoby z nawracającymi BK nie różniły się od osób bez BK pod kątem podejmowania AF i czasu spędzanego przed komputerem. Osoby bez BK spędzały średnio więcej czasu w ciągu dnia przed TV. Chłopcy z nawracającymi BK deklarowali częstsze wykonywanie PF w porównaniu z chłopcami bez BK.

Wnioski. 1. Rozpowszechnienie BK wśród młodzieży polskiej zamieszkałej w środowisku miejskim jest przybliżone do rozpowszechnienia tego typu dolegliwości zarówno wśród dorosłych, jak i młodzieży populacji krajów zachodnich. 2. Sugeruje się, że zarówno AF, jak i czas spędzany przed komputerem lub TV nie są czynnikami ryzyka pojawienia się BK. 3. BK w sposób istotny mogą zaburzyć funkcjonowanie młodzieży w życiu codziennym. Prawdopodobnie ma to jednak charakter przejściowy i młodzież mimo utrudnień w sposób niezmienny podejmuje swoje codzienne czynności. 4. Strategie radzenia sobie z BK u młodzieży powinny być przedmiotem bardziej szczegółowych badań.

Słowa kluczowe: zespoły bólowe kręgosłupa, młodzież, epidemiologia

SUMMARY

Background. To determine the lifetime prevalence and characteristics of non-specific back pain (low back pain, upper back pain) and neck pain in adolescents living in urban areas of Poland. We also studied the impact of back/neck pain on adolescents' daily activity as well as the association of back pain with computer use, watching TV, physical work, and physical activity.

Material and methods. A school-based questionnaire survey of back pain and physical activity, computer use, watching TV and functional disorders was distributed among 1475 randomly selected adolescents aged 13 to 20 years attending lower and upper secondary schools in Poznań, Poland.

Results. A total of 986 (67%) teenagers reported having experienced one or more episodes of back/neck pain in their lives. Low back pain was the most common presentation. Back/neck pain symptoms appeared mostly between the 14th and 16th year of life. The daily activities mostly impaired by back/neck pain were physical activity, learning/concentration and lifting objects. No significant differences were found in computer use and physical activity between adolescents with and without a history of back/neck pain. Pain-free teenagers watched TV significantly longer. Boys with back/neck pain performed physical work more frequently than pain-free boys.

Conclusions. 1. Compared to adolescents and adults in other European countries, the lifetime prevalence of back/neck pain in Polish adolescents living in urban areas is similar. 2. The findings support the hypothesis that physical activity, computer use and watching TV cannot be regarded as risk factors for back/neck pain. 3. Back/neck pain may have a negative influence on the daily activities of adolescents. Nevertheless, this impact is probably temporary and adolescents seem to develop strategies for coping with pain in order to participate normally in daily activities. 4. More detailed studies of these coping strategies are recommended.

Key words: back pain, adolescent, epidemiology

WSTĘP

Bóle mięśniowo-szkieletowe są bardzo poważnym problemem współczesnego, zindustrializowanego społeczeństwa [1-4]. Przykładem dolegliwości mięśniowo-szkieletowych mogą być bóle kręgosłupa (BK) zlokalizowane w obrębie szyi (ang. Neck Pain – NP), odcinka piersiowego (ang. Upper Back Pain – UBP) oraz odcinka lędźwiowo-krzyżowego z uwzględnieniem okolicy pośladkowej (ang. Low Back Pain – LBP), przy czym te ostatnie zostały do tej pory najlepiej opisane w literaturze [3-7].

Dane epidemiologiczne ostatniego 30-lecia jasno wskazują, że BK są poważnym problemem nie tylko w grupie osób dorosłych, ale również młodzieży, a nawet dzieci [1-32]. Ponadto w wielu pracach dowiedziono, że BK spotykane u dzieci i młodzieży mają najczęściej charakter niespecyficzny [4,5,10-13].

W literaturze spotyka się bardzo duże rozbieżności w doniesieniach o rozpowszechnieniu BK wśród dzieci i młodzieży. Związane jest to z niejednorodną metodyką badań, jak również przyjmowaniem różnych definicji BK. W wielu pracach mierzone było występowanie BK w odniesieniu do okresu całego życia (lifetime prevalence) natomiast w innych pracach badano występowanie BK w zawężonych okresach czasu, np. do jednego miesiąca, czy jednego roku poprzedzającego badanie [3-5,9,10-29].

I tak, badania duńskie Harreby i wsp. na 1389 uczniach w wieku 13-16 lat wskazują, że blisko 59% młodzieży doświadczyło w swoim życiu LBP, natomiast w miesiącu poprzedzającym badanie dolegliwości te występowały u 31% osób [13]. W amerykańskich badaniach Sheir-Neiss i wsp. obejmujących 1122 osób w wieku 12-18 lat stwierdzono występowanie bólów kręgosłupa (rozumianych jako ból pleców lub szyi w ciągu jednego miesiąca poprzedzającego badanie) u 74,4% badanych [12]. Ale już praca Diepenmaat i wsp., gdzie przyjęto analogiczną definicję BK, pokazuje, że NP stwierdzono u 11,5%, a bóle typu LBP u 7,5% z 4515 badanych w wieku 12-16 lat [4]. Wedderkopp i wsp. badali dzieci i młodzież w wieku 8-10 oraz 14-16 lat [6]. BK znaleziono u 39% badanych w ciągu miesiąca poprzedzającego badanie. Stwierdzono, że BK w wieku dziecięcym najczęściej dotyczą odcinka piersiowego, natomiast w okresie adolescencji częstość występowania BK w odcinku piersiowym i lędźwiowym jest zbliżona. W badaniach Vikat i wsp. NP zdarzające się przynajmniej raz w tygodniu przez okres pół roku poprzedzający badanie lub częściej zadeklarowało 15% badanej młodzieży w wieku 14-18 lat. LBP w analogicznym natężeniu pojawiały się u 8% badanych [3]. We wszystkich przytoczonych badaniach BK występowały istotnie częściej u dziewcząt.

BACKGROUND

Musculoskeletal pain is a considerable medical concern in the modern industrialized society [1-4]. Musculoskeletal pain includes neck pain (NP), upper back pain (UBP) and low back pain (LBP), the last two being most extensively documented in the literature [3-7].

Epidemiologic data of the last 30 years clearly suggest that back pain is a serious health problem not only among adults, but also among adolescents and even children [1-32]. In addition, many works have demonstrated that BP in children and teenagers is mostly non-specific [4,5,10-13].

Published reports reveal major disparities in estimates of back pain prevalence among children and adolescents. This is due to the use of different research methodologies or different definitions of back pain. A number of studies have assessed the lifetime prevalence of BP, while others have concentrated on limited periods, e.g. one month or one year preceding the study [3-5,9,10-29].

Harreby et. al. examined 1389 Danish pupils aged 13-16 years and found that nearly 59% of the participants had experienced LBP in their lives, and as much as 31% had experienced back pain in the month prior to the study [13]. In an American study by Sheir-Neiss et. al., which involved 1122 participants aged 12-18 years, back pain (i.e. back or neck pain within one month preceding the study) was reported by 74.4% of the participants [12]. However, a study by Diepenmaat et.al., in which the same definition of BP was adopted, found neck pain in 11.5% and LBP in 7.5% out of a total of 4515 pupils aged 12-16 years [4]. Wedderkopp et.al. examined children and adolescents between 8-10 and 14-16 years of age [6] and diagnosed back pain in 39% of the subjects within one month prior to the study. They found that back pain in children mainly affected the thoracic segment, while in the adolescent period the incidence of thoracic and lumbar BP was similar. In a study by Vikat et al., episodes of neck pain occurring at least once a week during the six months prior to the study was reported by 15% of the participants aged 14-18. A similar frequency of LBP was reported by 8% of the respondents [3]. In all these studies female patients experienced back pain significantly more frequently.

Of the few epidemiological studies carried out in Poland, the study by Romnicka and Roztropowicz-Denisiewicz is particularly worthy of attention [14]. Among a total of 3386 school-age children (6-17 years) living in Warsaw, back pain was reported by 10%. Upper back pain occurred more frequently than

Z nielicznych badań epidemiologicznych prowadzonych na terenie Polski warto przytoczyć prace Romickiej i Roztropowicz-Denisiewicz [14]. Badaniem poddano 3386 dzieci w wieku szkolnym (6-17 lat) zamieszkałych w Warszawie, spośród których BK zgłosiło ogółem 10%. Bóle typu UBP występowały znacznie częściej aniżeli LBP czy NP. BK najliczniej były zgłaszane przez młodzież szkolną w wieku 12-15 lat. Z kolei z badań Rutkowskiej i Luszawskiej wynika, że BK doświadczyło 90% uczennic LO (n=49) i technikum (n=51) w wieku 18-21 lat [15]. W badaniach własnych obejmujących uczniów 468 uczniów szkół ponadgimnazjalnych BK pojawiły się u 79,9% badanych, przy czym u 62,8% badanych BK miały charakter nawracający. BK najczęściej dotyczyły dolnego odcinka kręgosłupa.

BK pojawiające się w okresie młodzieńczym nie pozostają bez wpływu na aktualny i późniejszy stan funkcjonalny czy zdrowotny. Harreby i wsp. w 25-letnich badaniach prospektywnych doszli do wniosku, że jakkolwiek wczesne zmiany w obrazie RTG dolnego odcinka kręgosłupa w okresie młodzieńczym nie zwiększają prawdopodobieństwa wystąpienia dolegliwości typu LBP w życiu dorosłym, to już występowanie BK w okresie młodzieńczym zostało ocenione jako czynnik ryzyka występowania LBP w późniejszym okresie życia [16]. Z kolei w świetle danych fińskich, LBP stanowią jedną z podstawowych przyczyn ograniczenia zdolności do pracy, zwolnień lekarskich jak również przedwczesnych rent [33].

Analizie poddawany był również wpływ BK na funkcjonowanie młodzieży w życiu codziennym. W badaniach Salminen i wsp., 86% młodzieży doświadczającej BK zadeklarowała ograniczenie funkcjonowania przynajmniej w jednej z codziennie wykonywanych czynności [17]. Wykazano, że BK najczęściej ograniczały utrzymywanie pozycji siedzącej podczas zajęć szkolnych. Dziewczęta deklarywały więcej problemów w wykonywaniu codziennych czynności z powodu BK aniżeli chłopcy mimo, że czas potrzebny na wyzdrowienie z ostatniego epizodu BK był porównywalny w przypadku obu płci.

Celem niniejszej pracy było zbadanie rozpowszechnienia i charakterystyki BK pojawiających się u młodzieży zamieszkałej w środowisku miejskim na terenie Polski. Skoncentrowano się na ocenie zaburzeń funkcjonalnych będących pochodną występowania BK u młodzieży. Próbowano także ustalić, czy podejmowana AF, wykonywanie PF oraz czas spędzany przed komputerem lub TV mogą być uznane za czynnik ryzyka wystąpienia BK. Dokonano porównania wyników uzyskanych w zależności od poziomu edukacji (szkoły gimnazjalne – SG vs. szkoły ponadgimnazjalne – SPG) oraz płci (dziewczęta vs. chłopcy).

LBP or NP. Back pain was most commonly reported by adolescents aged 12-15 years. Rutkowska and Luszawska, in turn, diagnosed back pain in 90% of female pupils of a comprehensive upper secondary school (n=49) and a technical secondary school (n=51) aged 18-21 years [15]. In our own study involving 468 upper secondary school pupils, back pain was reported by 79.9% and recurrent BP was reported by 62.8%. The back pain was most commonly felt in the lower spine.

BP in adolescence is not without influence on the current and future functional status or overall health. In a 25-year prospective study, Harreby et.al. found that while early radiographic abnormalities in the lower spine in adolescence did not increase the probability of developing LBP in adult life, back pain in adolescence was regarded as a risk factor for LBP later in life [16]. Finnish data, in turn, showed that LBP is one of the main causes of limitation of the ability to work, sick leaves and early disability pensions [33].

The influence of back pain on daily functioning of young people has also been investigated. Salminen et. al. showed that 86% of pupils suffering from back pain reported limitation of functioning in at least one daily activity [17]. The study revealed that back pain mainly limited the ability to maintain the sitting position during lessons. Girls reported more difficulty performing daily activities due to BP than their boys, even though the time needed to recover from the last episode of BP was similar in both groups.

The aim of the present study was to assess the prevalence and characteristics of BP in adolescents living in urban areas of Poland, with the main focus on evaluation of functional disorders resulting from back pain in youth. We also sought to determine whether physical activity, physical work, computer use and watching TV may be regarded as risk factors for back pain. The results were compared with regard to school level (lower secondary school [SG] vs. upper secondary school [SPG]) and gender (female vs. male).

MATERIAŁ I METODY

Badania przeprowadzono w liceach ogólnokształcących (n=5), szkołach technicznych (n=2) i gimnazjach (n=4) na terenie Poznania w roku szkolnym 2009/10. Grupę badanych wyodrębniono na drodze losowania dwustopniowego, stanowiło ją ogółem 1475 uczniów w wieku 13-20 lat (773 dziewcząt i 702 chłopców), w tym 426 uczniów SG oraz 1049 uczniów SPG. Strukturę wieku i płci badanych z podziałem na rodzaj szkoły zamieszczono w Tabeli 1, natomiast szczegółową strukturę wieku dla ogółu badanych przedstawiono na Rycinie 1.

Za narzędzie badawcze posłużyła anonimowa ankieta, wypełniana przez uczniów w czasie zajęć szkolnych. Przeprowadzali ją ankierzy zaopatrzeni w wystandardyzowaną instrukcję postępowania. W celu zbadania rzetelności ankiety przeprowadzono ją dwukrotnie w grupie 32 uczniów w miesięcznym odstępie czasu. Nie znaleziono różnic istotnych statystycznie między wynikami uzyskanymi w dwóch próbach.

Badanym wyjściowo zostało postawione pytanie: „Czy kiedykolwiek odczułeś ból kręgosłupa?”, a odpowiedzi na nie automatycznie wskazywały na częstotliwość pojawiania się dolegliwości (tak, był to jednorazowy epizod; tak, boli mnie kilka razy w ro-

MATERIAL AND METHODS

The study was carried out among pupils of comprehensive upper secondary schools (n=5), technical upper secondary schools (n=2) and lower secondary schools (n=4) in Poznań in the school year 2009/2010. The study group was chosen by two-stage sampling and comprised 1475 teenagers aged 13-20 years (773 females and 702 males), where 426 were SG attendees and 1049 were SPG attendees. The age and sex structure of the respondents and division into school types is presented in Table 1, and detailed age structure of the entire study group is presented in Figure 1.

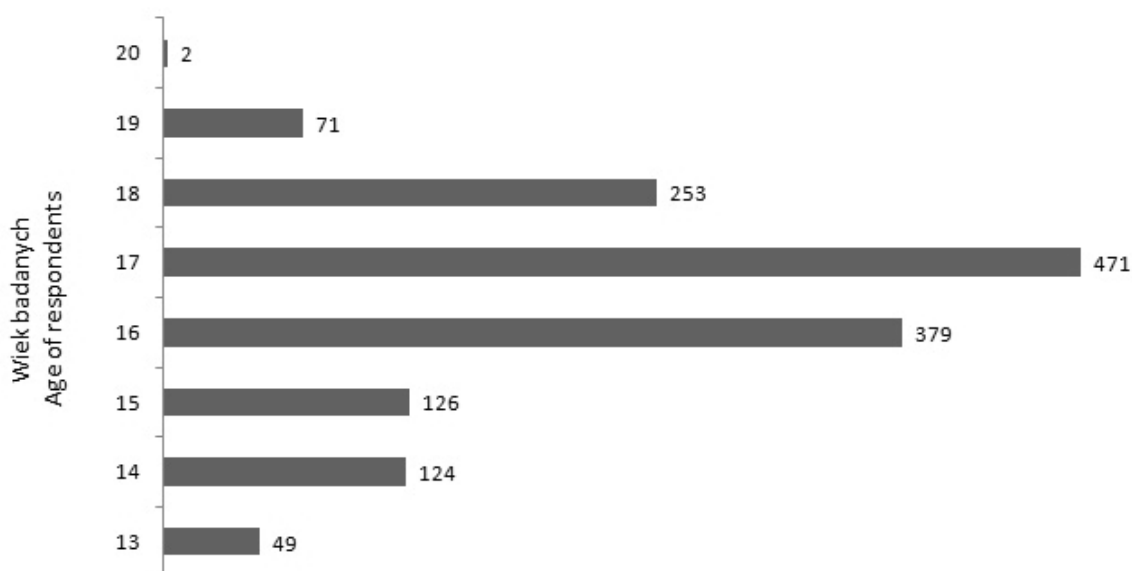
The participants completed an anonymous questionnaire during lessons according to standardised instructions provided by the interviewers. In order to validate the questionnaire, it was administered twice to a group of 32 pupils one month apart. No significant differences were found between replies obtained on both occasions.

The participants were initially asked the question: ‘Have you ever experienced back pain?’ and the answers automatically indicated the frequency of pain (yes, I have experienced a single episode of BP; yes, I experience several episodes of pain in a year;

Tab. 1. Struktura płci i wieku badanych ze szkół gimnazjalnych (SG) i ponadgimnazjalnych (SPG)

Tab. 1. Sex and age structure of the study participants from lower secondary (SG) and upper secondary (SPG) schools

	Dziewczęta/Girls (n)	Chłopcy/Boys (n)	Wiek/ Age	Średnia wieku/ Average age	SD
SG	213	213	13 - 17	14.8	1.04
SPG	560	489	15 - 20	17.1	0.88



Ryc. 1. Struktura wieku ogółu badanych

Fig. 1. Age structure of the respondents

ku; tak, boli mnie kilka razy w miesiącu; tak, boli mnie kilka razy w tygodniu; nie, nigdy nie bolał mnie kręgosłup). W przypadku odpowiedzi negatywnej badany kończył wypełnianie tej części ankiety. Badani doświadczający BK wskazywali następnie lokalizację (w dolnej części kręgosłupa; w dolnej części kręgosłupa i promieniuje do nóg; między łopatkami; w szyi; inne) oraz okoliczności pojawienia się BK (podczas stania; podczas siedzenia; podczas leżenia; podczas podnoszenia przedmiotu; podczas czynności domowych, np.: sprzątanie, gotowanie, ubieranie się; podczas intensywnego wysiłku fizycznego; inne). Na te pytania badani mogli udzielić więcej niż jedną odpowiedź. Badani mieli również określić ile mieli lat, kiedy pojawił się u nich pierwszy epizod BK. W dalszej kolejności odpowiadali twierdząco lub przecząco na pytania: Czy w minionym miesiącu doświadczyłeś bardzo uciążliwego bólu kręgosłupa, który uniemożliwił ci wykonanie twoich codziennych czynności? Czy opuściłeś już jakieś zajęcia szkolne z powodu bólu kręgosłupa? Czy korzystałeś z wizyty u lekarza bądź fizjoterapeuty z powodu bólu kręgosłupa?

Na końcu proszono badanych o ocenę, w jakim stopniu doświadczany BK wpłynął na wykonywanie przez nich czynności, takich jak: podnoszenie przedmiotów; stanie; siedzenie; chodzenie; ubieranie butów/ubieranie się; aktywność fizyczna (trening, rekreacja); koncentracja, nauka. Zadaniem badanych było przyporządkowanie do każdej czynności wartości liczbowej 0, 1 lub 2, gdzie:

- 0 oznacza, że BK w ogóle nie przeszkodził w wykonywaniu danej czynności;
- 1 oznacza, że BK przeszkodził, ale nieznacznie;
- 2 oznacza, że BK bardzo mocno przeszkodził, a nawet uniemożliwił wykonanie danej czynności.

Ogółowi badanych zadano również pytanie, ile czasu w ciągu dnia poświęcają na oglądanie TV oraz ile czasu przeciętnie w ciągu dnia spędzają przed komputerem. Ponadto proszono o podanie liczby godzin przeznaczonych w tygodniu na dodatkową AF (tzn. bez uwzględniania lekcji WF), jak również o określenie, jak często podejmują pracę wymagającą wysiłku fizycznego (PF) np. noszenie ciężkich przedmiotów, opieka nad dzieckiem (możliwe odpowiedzi: wcale, rzadko, od czasu do czasu, często, bardzo często). W celu wykrycia, czy istnieje związek między BK a podejmowaną AF, PF jak również czasem spędzonym przed komputerem albo TV porównano odpowiedzi badanych z nawracającymi BK (pojawiającymi się przynajmniej kilkakrotnie w miesiącu) oraz badanych bez BK.

Do analizy danych uwzględniono jedynie ankiety, które wypełnione były w sposób spójny wewnętrznie

yes, I experience back pain several times a month; yes, I experience back pain several times a week; no, I have never had back pain). If the answer was negative, the respondent did not answer other questions in this part of the questionnaire. BP sufferers were asked to indicate location of the pain (in the lower back, in the lower back radiating to the legs; between the shoulder blades; in the neck; in another location) as well as describe circumstances precipitating an episode of BP (while standing, while sitting, while lying, while lifting an object, during household chores, e.g. cleaning, cooking, dressing, during intensive physical activity; other). More than one answer to these questions was accepted. The participants were also asked at what age they had experienced the first episode of pain. The next part of the questionnaire included 'yes' or 'no' questions: Have you experienced very troublesome pain during the last month which made it impossible for you to perform your daily activities? Have you ever missed a lesson because of back pain? Have you ever consulted a doctor or physiotherapist about back pain?

Finally, the respondents were asked to assess to what degree back pain was affecting their daily activities, such as: lifting objects, standing, sitting, walking, putting on shoes/getting dressed; physical activity (training or recreational); concentrating, studying. The pupils' task was to assign each of the activity a score of 0, 1 or 2 points as follows:

- 0 points, when the pain did not disturb the activity;
- 1 point, when the pain slightly disturbed the activity;
- 2 points, when the pain considerably disturbed the activity or made it impossible to perform.

All participants were also asked how much time during the day, on average, they spent watching TV or using the computer. Moreover, they were asked to estimate the number of hours devoted to additional physical activity (i.e. apart from sports lessons at school) as well as how often they performed activities requiring physical work e.g. carrying heavy objects, or taking care of a child (possible answers: never, rarely, occasionally, often, very often). In order to detect any correlations between BP and physical activity, physical work, as well as time spent using the computer or watching TV, the results of the respondents with recurring back pain (at least several episodes a month) were compared with respective data obtained from pain-free subjects.

Only questionnaires that had been completed in a coherent manner and provided basic information in the demographics section were analyzed. Statistical calculations were obtained using STATISTICA 8.0

i w których podane zostały podstawowe informacje w metryczce. Obliczenia statystyczne wykonano przy zastosowaniu programu STATISTICA 8.0 (charakterystyka ogółu badanych oraz porównanie grup ze względu na poziom edukacji i płeć testami chi kwadrat Pearsona, U-Manna Whitneya).

WYNIKI

W świetle wyników, 66,7% przebadanej młodzieży doświadczyło już w swoim życiu BK, a 49% ogółu badanych przyznało, że ich BK mają charakter nawracający i występują kilkakrotnie w ciągu roku, miesiąca lub tygodnia. Szczegółowe dane zamieszczono w Tabeli 2. Przez zsumowanie badanych doświadczających BK kilkakrotnie w ciągu miesiąca lub tygodnia można oszacować, że w miesiącu poprzedzającym badanie około 20% młodzieży doświadczyło BK.

Z porównania odpowiedzi dziewcząt i chłopców jasno wynika, że BK znacznie częściej występują u tych pierwszych (Ryc. 2). BK występują również z większą częstotliwością u uczniów SPG w porównaniu z uczniami SG (Ryc. 3). Zaobserwowane różnice są istotne statystycznie co wskazuje na fakt, że płeć i wiek mają wpływ na częstotliwość występowania BK.

BK obserwuje się najczęściej w dolnym odcinku kręgosłupa (LBP) – pojawiały się one u 69% badanych z BK, co stanowiło 45% ogółu (tab. 3). Istotnie częściej dolegliwości typu LBP deklarowali uczniowie SPG. Bóle międzyłopatkowe (UBP) i bóle szyi (NP) występowały u blisko jednej czwartej badanych z BK, co stanowi odpowiednio 15% i 16% ogółu. Co ciekawe, NP znacznie częściej dotyczyły gimnazjalistów ($p=0,01$), natomiast dziewczęta częściej deklarowały UBP i NP (odpowiednio $p=0,01$ i $p=0,00$). Niezależnie od wieku ani od płci, ciężkie dolegliwości BK manifestujące się promieniowaniem bólu do kończyn dolnych zadeklarowało blisko 6% badanych z BK.

Wiek badanych, w którym pojawił się ich pierwszy epizod BK przedstawiono na Ryc. 4. Najwięcej

(characteristics of the study group and comparison of the groups in relation to gender and education level using Pearson's chi-square test and Mann Whitney's U test).

RESULTS

According to the responses, 66.7% of the participants had experienced back pain at some point of their lives, and 49% of the pupils reported recurring pain with several episodes of BP in a year, month or week. The detailed data are presented in Table 2. By adding the percentages of respondents experiencing several back pain episodes within a month or a week, it can be estimated that 20% of the participants had experienced back pain in the month prior to the study.

A comparison of replies of girls and boys clearly shows that back pain occurred much more frequently in the former group (Fig. 2). The pain occurred much more frequently in SPG pupils than SG pupils (Fig. 3). These differences are statistically significant, which proves that gender and age do influence the frequency of back pain.

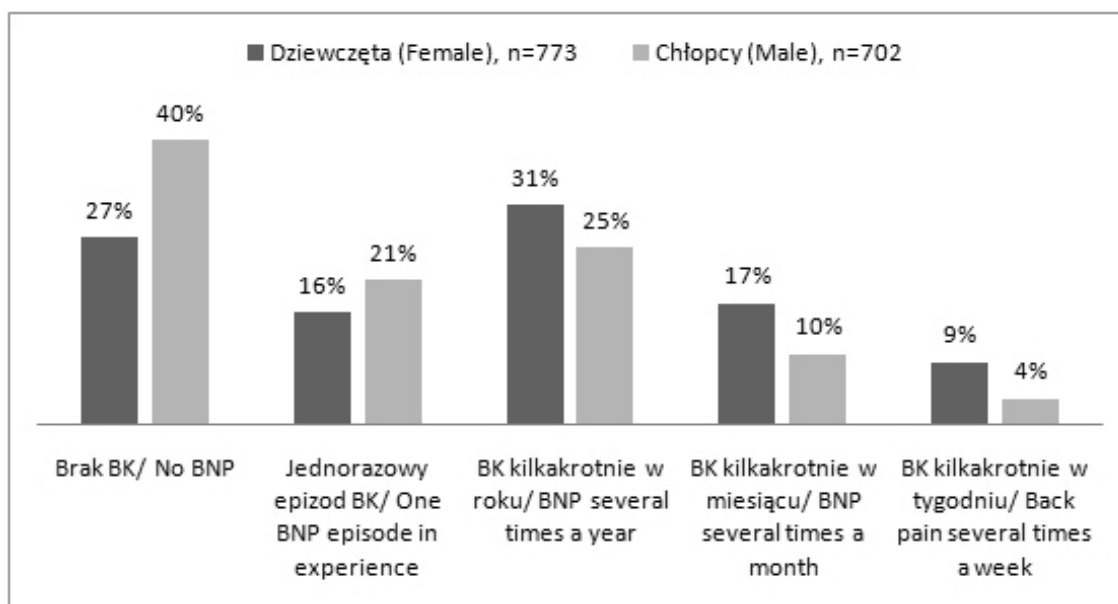
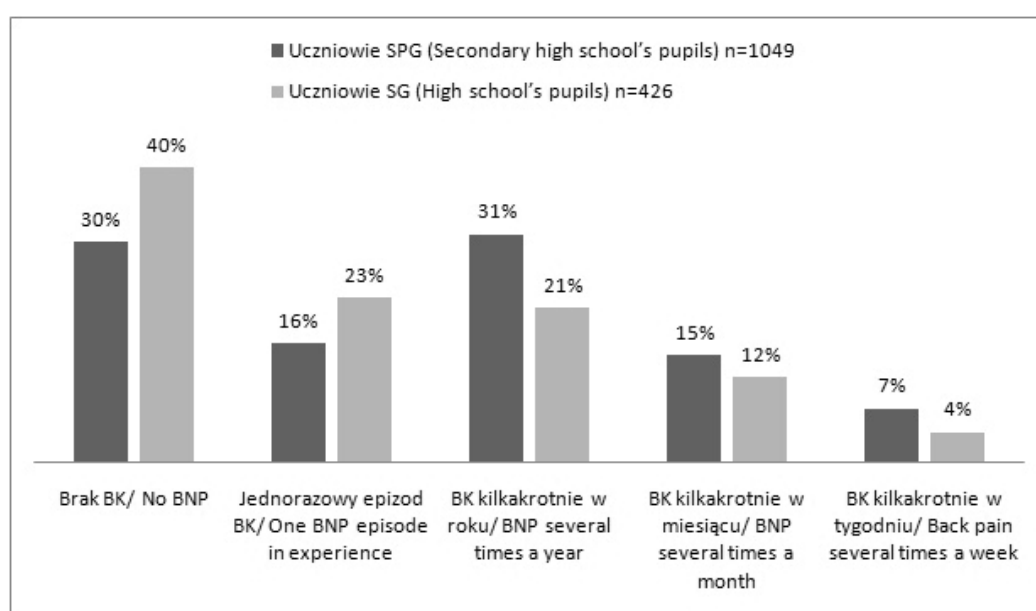
Back pain was located predominantly in the lower back. LBP affected 69% of BK sufferers, or 45% of the total number of respondents (Tab. 3). SPG attendees reported LBP significantly more often. Upper back pain and neck pain were reported by nearly a quarter of those participants with a history of BP, or 15% and 16% of the total number of pupils, respectively. Curiously enough, neck pain much more frequently affected SG pupils ($p=0.01$), while female patients complained more often of UBP and NP ($p=0.01$ i $p=0.00$, respectively). Regardless of the age and gender, severe back pain manifested as pain radiating to the lower limbs was reported by almost 6% of the BP sufferers.

The age of the subjects when they first experienced an episode of back pain is presented in Figure 4. Most frequently, back pain was first experienced between age 14 and 16 years. The mean time of onset

Tab. 2. Rozpowszechnienie i częstotliwość występowania BK – ogół badanych

Tab. 2. Overall prevalence and frequency of Back/Neck Pain (BNP) in the sample

	Brak BK No BNP	Jednorazowy epizod BK/ One BNP episode in life	BK kilkakrotnie w roku/ Several episodes of BNP a year	BK kilkakrotnie w miesiącu/ Several episodes of BNP a month	BK kilkakrotnie w tygodniu/ Several episodes of BNP a week	Razem/ Total
n	489	267	418	205	96	1475
% całości/ % of the whole group	33.1%	18.1%	28.3%	13.9%	6.5%	100%

Ryc. 2. Występowanie BK w zależności od płci. Różnice istotne statystycznie $p=0.00$ Fig. 2. Prevalence of BNP by gender. Significant differences $p=0.00$ Ryc. 3. Występowanie BK w zależności od poziomu edukacji. Różnice istotne statystycznie $p=0.00$ Fig. 3. Prevalence of BNP by school level. Significant differences $p=0.00$

Tab. 3. Lokalizacja BK w odniesieniu do ogółu badanych i badanych doświadczających BK

Tab. 3. Location of BNP as percentage of the whole group and of participants with a history of BP

	W dolnym odcinku kręgosłupa/ Low back pain	W dolnym odc. kręgosłupa i promieniuje do nóg/ Low back pain radiating to lower limbs	Między łopatkami/ Pain between shoulder-blades	W szyi Neck pain	Inne Others
n	670	56	222	242	61
% badanych z BK % of the group with a history of BNP (n=986)	69%	6%	23%	25%	6%
% ogółu badanych % of the whole group (n=1475)	45%	4%	15%	16%	4%

procentowo problemów BK rozpoczyna się między 14 a 16 rokiem życia. Średni wiek pojawienia się pierwszego BK wśród gimnazjalistów wynosił 12,8 lat (SD=1,98), natomiast wśród uczniów SPG 14,5 lat (SD=2,3). Były to różnice istotne statystycznie ($p=0,00$). Płeć nie była czynnikiem wpływającym na czas pojawienia się BK.

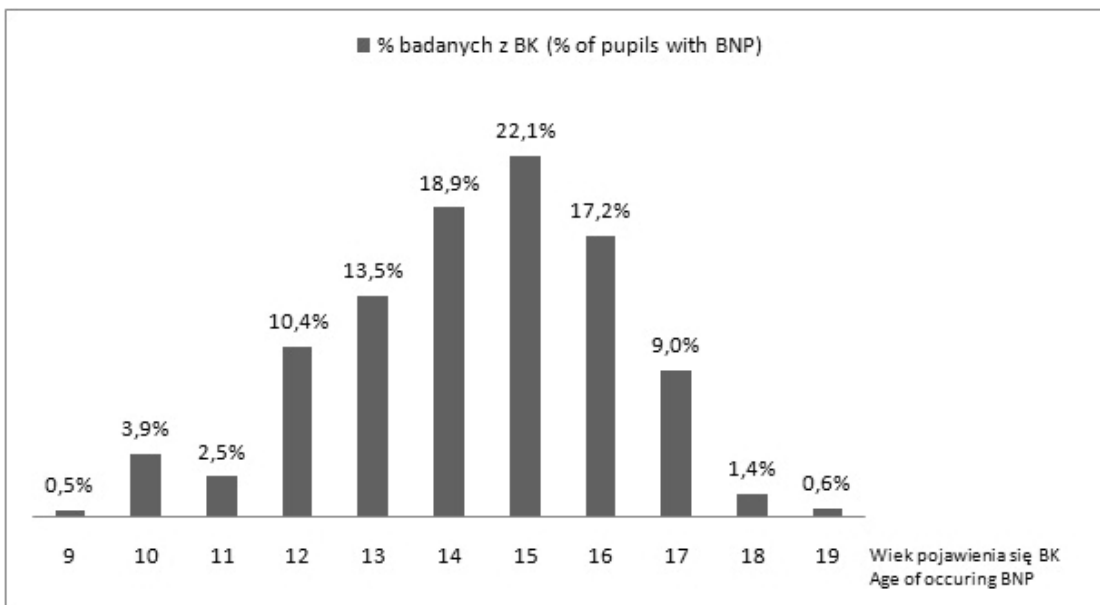
Analiza okoliczności pojawienia się BK wykazała, że niezależnie od poziomu edukacji, odpowiedzi badanych były do siebie zbliżone. Różnice między uczniami SG i SPG zaobserwowano tylko w jednym aspekcie – w przypadku uczniów SPG BK częściej wynikał z czynności związanych z podnoszeniem ciężkiego przedmiotu ($p=0,04$). Znacznie więcej różnic zaobserwowano przy podziale grupy ze względu na płeć. U dziewcząt BK pojawiały się znacznie częściej podczas przyjmowania pozycji statycznych (pozycja stojąca, $p=0,03$; siedząca, $p=0,00$; leżąca, $p=0,00$), oraz wykonywania czynności domowych ($p=0,00$), natomiast w przypadku chłopców BK wiązały się bardziej z czynnościami wymagającymi pewnego wysiłku (aktywność fizyczna, $p=0,00$).

93% badanych z BK oświadczyło, że ich dolegliwości mniej lub bardziej wpływają na wykonywanie ich codziennych czynności. Grupa ta stanowiła 68% ogółu badanych. Wyniki przedstawione na Rycinie 5. sugerują, że najbardziej negatywny wpływ BK ma miejsce w odniesieniu do podejmowania aktywności fizycznej (AF). BK uniemożliwiały podjęcie AF dla 9% przebadanej młodzieży a dla 27% czynność ta była utrudniona. 5% ogółu badanych przyznało, że wskutek BK miało poważne problemy z podnosze-

of BP was 12.8 years (SD=1.98) among SG pupils and 14.5 years among SPG pupils (SD=2.3). The differences were statistically significant ($p=0.00$). Gender was not a factor influencing the time of onset of back pain.

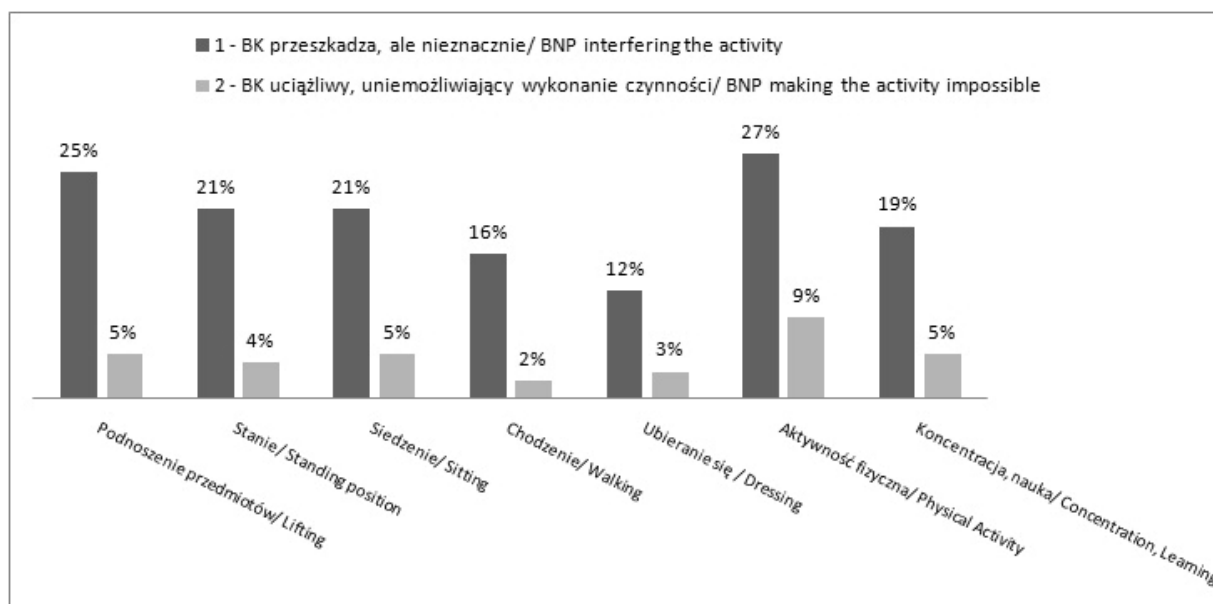
An analysis of the circumstances precipitating back pain showed that, irrespective of school level, the replies were similar. Differences between SG and SPG pupils were related only to one aspect, namely that SPG attendees more frequently reported back pain associated with lifting heavy objects ($p=0.04$). Many more differences were seen with regard to gender. Females experienced BP considerably more frequently in static positions (standing $p=0.03$; sitting $p=0.00$; lying $p=0.00$) and during household chores ($p=0.00$), whereas in the case of male respondents, BP was more related to activities requiring effort (physical activity, $p=0.00$).

93% of BP sufferers claimed that their discomforts affected their daily activities to a greater or lesser degree. This group accounted for 68% of the total number of respondents. The results presented in Figure 5 suggest that BP had the most negative influence on physical activity (PA). Back pain prevented more than 9% of the teenagers from performing PA and made such activities difficult for another for 27% of the sample. As many as 5% of the teenagers admitted that, due to pain, they had serious problems with lifting objects, sitting, or concentrating/studying. The influence of back pain on concentrating and assuming a sitting position is especially interesting in the case of school attendees, because



Ryc. 4. Wiek pojawienia się pierwszych dolegliwości bólowych kręgosłupa

Fig. 4. Age at first BNP episode



Ryc. 5. BK a ograniczenia w czynnościach dnia codziennego. Wartości odsetkowe odnoszą się do ogółu badanych
 Fig. 5. The impact of BNP on activities of daily life. The percentages are given in relation to the whole group

niem przedmiotów, siedzeniem czy koncentracją/nauką. W przypadku młodzieży uczącej się szczególnie interesujący jest wpływ BK właśnie na koncentrację i przyjmowanie pozycji siedzącej, gdyż są to czynności warunkujące poniekąd sukces w procesie edukacyjnym. Tymczasem, jak wynika z badań, co 20-sty uczeń miał w swoim doświadczeniu taki epizod BK, że wykonanie którejs z tych czynności było niemożliwe a dla co 5-ty uczeń wykonanie tych czynności było utrudnione wskutek BK. Z badań wynika również, że 8% badanych z BK (5% ogółu) było zmuszonych zrezygnować z zajęć lekcyjnych z powodu swoich dolegliwości (Tab. 4).

these activities determine their academic achievements to some extent. Yet, as the results show, one in every 20 teenagers had experienced a back pain episode which prevented him/her from performing one of these activities, and for every fifth pupil an activity had been disturbed by the pain. The study also showed that 8% of the BP sufferers (5% of the total) had to skip lessons because of the pain (Tab. 4).

12% of the total number of respondents (n=172) admitted that in the month prior to the study they had experienced such troublesome pain that it was impossible to perform daily activities (Tab. 4). In this group back pain occurred more frequently (compared with the rest of BP sufferers) and considerably

Tab. 4. BK a szkoła i korzystanie z usług medycznych przez uczniów SG i SPG. Różnice nieistotne statystycznie

Tab. 4. BNP in lower (SG) and upper (SPG) secondary school pupils in relation to school attendance and use of medical services. No significant differences

	SPG (n)	% SPG (n=1049)	SG (n)	SG, (n=426)	Całość/ Total	%całości / % of the whole group (n=1475)	% badanych z BK/ % of pupils with a history of BNP (n=986)
Uciążliwe BK minionym miesiącu uniemożliwiające wykonania codziennych czynności/ Troublesome BNP impairing activities of daily living	132	12.6%	40	9.4%	172	12%	18%
Wizyta u lekarza bądź fizjoterapeuty z powodu BK/ Have sought advice of a doctor or a physiotherapist because of BNP	139	13.3%	30	7.0%	169	11%	17%
Opuszczenie zajęć szkolnych z powodu BK/ Have skipped lessons because of BNP	58	5.5%	22	5.2%	80	5%	8%

12% ogółu badanych (n=172) przyznało, że w miesiącu poprzedzającym badanie doświadczyło tak uciążliwego BK, że wykonywanie ich codziennych czynności było niemożliwe (Tab. 4). W tej grupie BK występowały z większą częstotliwością (w porównaniu z resztą młodzieży doświadczającej BK) oraz istotnie częściej dotyczyły odcinka piersiowego (UBP) jak również bólu dolnego odc. kręgosłupa z promieniowaniem do kończyn dolnych. Ponadto BK w tej grupie pojawiały się częściej podczas wykonywania czynności domowych oraz ich wpływ na codzienne funkcjonowanie był oceniany jako bardziej negatywny w każdej z wymienionych czynności. Wszystkie zaobserwowane różnice miały charakter istotny statystycznie niezależnie od płci czy rodzaju szkoły.

Analiza czasu spędzanego przed TV przez młodzież bez BK oraz młodzież z nawracającymi BK wykazała, że to grupa bez BK poświęca więcej czasu na oglądanie TV (p=0,002). Tendencja ta była szczególnie widoczna w grupie dziewcząt oraz wśród gimnazjalistów. Badani średnio przeznaczali na tę czynność 1,6h dziennie (SD=1,43). Średni czas spędzony przed komputerem wynosił natomiast 2,8h (SD=1,76). Niezależnie od występowania BK, badani poświęcali tej czynności podobną ilość czasu.

Nie zaobserwowano związku między występowaniem BK a częstością podejmowania AF (Tab. 5). Młodzież z nawracającymi BK niezależnie od dolegliwości podejmuje AF w podobnym stopniu co osoby bez BK. Na podstawie przeprowadzonych badań można stwierdzić, że średnio 13% młodzieży w ogóle nie podejmuje dodatkowej AF natomiast dwa razy więcej wykonuje to w zakresie powyżej 4h w tygodniu.

W odpowiedziach badanych dotyczących podejmowania PF dominowały stwierdzenia „rzadko” lub „od czasu do czasu”, co oznacza, że nie jest to praktyka powszechna. Biorąc pod uwagę ogół badanych, częstość podejmowania ciężkiej pracy była podobna u uczniów z nawracającymi BK i bez BK. Jedynie w grupie chłopców zauważono, że chłopcy z nawracającymi BK częściej wykonywali ciężką pracę (p=0,05), co niewątpliwie mogło stanowić dla nich czynnik przeciążający.

more often affected the thoracic segment (UBP) or presented as low back pain radiating to the lower limbs. Moreover, back pain in this group much more frequently arose during household chores, and its influence on daily functioning was regarded as more negative for each mentioned activity. All the differences were statistically significant, regardless of gender or school level.

Analysis of time spent watching TV by teenagers with no history of back pain and those with recurrent pain showed that it was the former group that devoted more time to watching TV (p=0.002). This tendency was especially visible among girls and pupils of lower secondary schools. On average, the subjects watched TV for 1.6 hours (SD=1.43) daily, and the mean time spent in front of the computer was 2.8h (SD=1.76). Time devoted to this activity was similar among BP sufferers and non-sufferers.

No relation was observed between BP and the frequency of performing physical activity (Tab. 5). The teenagers with recurring pain, regardless of their symptoms, performed physical activity to a similar extent as those without pain. The study revealed that, on average, 13% of adolescents did not engage in additional PA at all, but twice as many engaged in PA for more than 4 hours per week.

The most popular answers regarding the frequency of physical activity were ‘rarely’ and ‘occasionally’, which suggests that this is not a common practice. In the entire study group, hard physical work performed equally frequently by adolescents with recurrent back pain and pain-free participants. Only in the male group was it noticed that boys with recurrent back pain performed physical work more frequently (p=0.05), which certainly could contribute to overstrain.

Tab. 5. Podejmowanie dodatkowej AF w zależności od występowania BK. Brak różnic istotnych statystycznie

Tab. 5. Additional physical activity (PA) in relation to back/neck pain history. No significant differences

Grupa badawcza Study group	Brak dodatkowej AF/ No additional PA	1h / tydzień 1hr of additional PA per week	2-3h/ tydzień 2-3hrs of additional PA per week	ponad 4h/ tydzień 4hrs of additional PA per week
Brak BK/ No BNP (n=489)	11% (56)	30% (146)	33% (161)	26% (126)
BK przynajmniej kilkakrotnie w miesiącu/ At least several BNP episodes a month (n=301)	15% (44)	30% (91)	33% (99)	22% (67)

DYSKUSJA

Przeprowadzone badania ukazały, że BK nie należy jedynie utożsamiać z LBP, ale również z NP i UBP, przy czym LBP jest najczęściej pojawiającą się dolegliwością w obrębie kręgosłupa u osób młodych. Wyniki te nie różnią się od wyników uzyskanych przez Balague i wsp. w Szwajcarii, gdzie procent LBP z wszystkich BK również wynosił 69%, a życiowe występowanie BK u młodzieży wynosiło 74% [18]. Potwierdzone zostały również wcześniejsze badania własne [9]. Uzyskane wyniki stoją jednak w opozycji do badań Vikat i wsp. z których wynika, że to NP są problemem częściej występującym u młodzieży aniżeli LBP [3]. Brak również spójności z badaniami Romickiej i Roztropowicz-Denisiewicz, gdzie najczęściej spotykanymi u młodzieży BK były bóle typu UBP [14]. Różnice wyników mogą wiązać się z wiekiem – w badaniach Romickiej i Roztropowicz-Denisiewicz grupę badanych stanowiła młodzież młodsza (6-15 lat).

Przez porównanie życiowego występowania LBP (Tab. 6) widać, że uzyskane wyniki nie odbiegają znacznie od rezultatów badań z innych krajów.

Skumulowane występowanie LBP z promieniowaniem do kończyn dolnych, czyli charakterystyczny objaw tzw. rwy kulszowej (ang. sciatica) przedstawiono w badaniach Salminen i wsp. u 1,8%, a w badaniach Harreby i wsp. u 4,7% badanych [13,17]. W badaniach własnych problem ten dotyczył 4% ogółu. Grupę tę należałoby objąć bardziej szczegółowymi badaniami klinicznymi.

Występowanie LBP w miesiącu poprzedzającym badanie w zależności od metodyki badań, definicji LBP oraz wieku badanych zaobserwowano u 30-70% badanych [6,13,22-24]. Na podstawie obecnych badań można oszacować, że BK o różnej lokalizacji

DISCUSSION

Our study revealed that BP should not be taken to refer to LBP only, but that it also includes NP and UBP, with LBP being the most common ailment affecting the spine in young people. These results are similar to those obtained by Balague et. al. in Switzerland, where the percentage of LBP of all types of BP also amounted to 69% and the lifetime prevalence of back pain in youth was 74% [18]. The present study also bears out the results of our previous research [9]. However, contrary to the present data, Vikat et. al. showed that neck pain is more frequently reported by adolescents than LBP [3]. Similarly, there is no relation to the results of Romnicka and Roztropowicz-Denisiewicz, who found that UBP was the most common type of pain in young adults [14]. The differences may be associated with age, as Romnicka and Roztropowicz-Denisiewicz examined younger individuals (6-15 years).

Our comparison of the lifetime prevalence of LBP (Tab. 6) shows that the present data are not much different from results obtained in other countries.

Data on LBP associated with radiation of the pain to the lower limbs, a characteristic sign of what is known as sciatica, were presented by Salminen et.al., who found this symptom in 1.8% of his subjects., while Harreby et.al. found it in 4.7% of pupils [13, 17]. In the present study, this problem affected 4% of the total number of respondents. This group should be subjected to more detailed clinical work-up.

Episodes of LBP in the month prior to the study have been reported by 30-70% of study group members in various studies [6,13,22-24], depending on the methodology, adopted definition of LBP, and age of respondents. In the present study, it can be esti-

Tab. 6. Epidemiologia LBP [13,17-21]

Tab. 6. Lifetime prevalence of LBP [13,17-21]

Autor / Author	Rok badania / Year of study	Kraj / Country	Wiek badanych / Age of respondents	n	Występowanie LBP w ciągu życia (% z n) / Lifetime prevalence of LBP
Salminen [17]	1992	Finlandia / Finland	14	1377	30.3
Troussier [19]	1994	Francja / France	6-20	1178	41
Balague [18]	1995	Szwajcaria / Switzerland	12-17	615	51
Burton [20]	1996	Wielka Brytania / United Kingdom	15	216	51.4
Harreby [13]	1999	Dania / Denmark	13-16	1389	58.9
Kovacs [21]	2003	Hiszpania / Spain	13-15	16394	50.9 (chłopcy / boys) 69.3 (dziewczeta / girls)
Drozda	2010	Polska / Poland	13-20	1475	45

wystąpiły w miesiącu poprzedzającym badania u 20% uczniów. Należy podkreślić, że wartość ta jest w tym przypadku jedynie szacunkowa, gdyż dotyczy tylko BK o charakterze nawracającym.

Wyniki wskazują, że liczba nowych epizodów BK rośnie procentowo do 15 r. ż., natomiast następnie maleje wraz z wiekiem. Istnieje zatem pewien krytyczny okres między 14 a 16 r. ż., w czasie którego obserwuje się najwięcej nowych epizodów BK. Te wyniki korespondują z wcześniejszymi doniesieniami Burton oraz Harreby mówiącymi o największym wzroście rocznych incydentów LBP u młodzieży między 14 a 15 rokiem życia [13,20]. Również wyniki badań Romickiej i Roztropowicz-Denisiewicz wskazywały, że grupa młodzieży w przedziale 12-15 lat najczęściej zgłaszała BK [14]. Zauważona tendencja może mieć związek z okresem zintensyfikowanej nauki oraz stresu wynikających np. ze zmiany szkoły (z gimnazjum do szkół ponadgimnazjalnych). Niektórzy badacze sugerują również powiązanie występowania BK ze zmianami wynikającymi z wejścia w okres dojrzewania [30].

Poprzez porównanie uczniów SG oraz SPG pod kątem występowania BK pośrednio udowodniono, że liczba epizodów BK w danym czasie oraz częstotliwość BK zwiększa się wraz z wiekiem badanych. Potwierdzają to wcześniejsze doniesienia [3-5,11,13,17,20-23,25-28].

Zaobserwowane różnice w charakterystyce występowania BK w zależności od płci sugerują, że dziewczęta zmagają się z problemami BK znacznie częściej, zwłaszcza jeśli chodzi o szyjną i piersiową lokalizację, co znajduje potwierdzenie w piśmiennictwie [1-22,24]. BK u dziewcząt częściej związane są z przyjmowaniem pozycji statycznych, natomiast u chłopców wiążą się one z wysiłkiem fizycznym. Bóle u chłopców mogą być również związane z częstszym podejmowaniem ciężkiej pracy fizycznej, co prawdopodobnie stanowi dla nich czynnik przeciążający. Dziewczęta częściej deklarowały negatywny wpływ BK na ich codzienne czynności. Dlatego słusze wydaje się wprowadzenie kampanii informacyjno – profilaktycznej z zakresu prewencji BK i ergonomii pracy, natomiast należałoby podkreślać inne aspekty szczególnie ważne dla chłopców i dziewcząt.

Przeprowadzone badania wykazały, że BK są poważnym problemem nie tylko na poziomie medycznym, ale również funkcjonalnym co może się przekładać w dalszej perspektywie na pełnione role społeczne. 5% ogółu badanych (8% badanych z BK) była zmuszona do opuszczenia zajęć szkolnych z powodu silnego BK. Wyniki te nie są tak przerażające jak doniesienia Bejia w świetle których 23% badanych z LBP miała tego typu problem [25]. Salminen

matemat that pain affecting different parts of the back within one month before the study had been experienced by 20% of the pupils. It should be emphasised that this number is only an estimate since it relates only to recurrent back pain.

The results suggest that the proportion of adolescents reporting new BP episodes rises until 15 years of age, but it subsequently decreases with age. Thus, there seems to be a certain critical period between age 14 and 16 years characterised by the biggest number of new back pain episodes. These results are in line with those of Burton and Harreby, who found the greatest annual increase in LBP episodes among adolescents aged 14-15 years [13, 20]. The same was observed by Romnicka and Roztropowicz-Danisiewicz, who indicated that the adolescents most frequently reporting back pain are 12-15-year-olds [14]. This tendency may be related to this period being one of intense study as well as to the stress associated with e.g. changing schools (transfer from lower to upper secondary school). Some authors suggest that BP may be connected with the onset of the puberty period [30].

A comparison of the history of back pain in SG vs. SPG pupils proved indirectly that the number of BP episodes in a given period as well as their frequency rise with age. The previous studies confirm this [3-5,11,13,17,20-23,25-28].

The differences in gender-related BP patterns suggest that females are affected by back pain much more frequently, especially in the cervical and thoracic segment, a finding also borne out by the literature [1-22,24]. Females more often experience pain in static positions, whereas in males pain is associated with physical effort. Pain in boys may also be the effect of hard physical work, which probably induces overstrain. Females more often reported a negative influence of BP on activities of daily living. Consequently, it is advisable to launch a campaign to build awareness of and help prevent back pain as well as advising on ergonomics of work, while also emphasising other aspects especially important to boys and girls.

This study has demonstrated that back pain is a serious concern, not only medical but also functional, which in the longer term may affect the social roles played by sufferers. 5% of the total number of participants (8% of BP sufferers) had to skip lessons because of unbearable pain. These results are not as terrifying as Bejia's data, where 23% of LBP sufferers experienced this problem [25]. Salminen reports that lower back pain was rated the third most common cause of absence from lessons, including both regular classes and extracurricular activities

donosi, że LBP były na trzecim miejscu jeśli chodzi o dolegliwości najbardziej wpływające na rezygnację z zajęć lekcyjnych i pozalekcyjnych [17]. W opozycji do tych wyników stoją badania Pellise w świetle których jedynie badani z LBP, którym towarzyszyły uogólnione bóle całego ciała (ang whole-body pain – WBP), mieli poczucie obniżenia jakości życia zależnej od zdrowia jak również tylko w tej grupie obserwowano wyższe wyniki wpływu LBP na funkcjonowanie mierzone przy pomocy narzędzia The Roland-Morris Questionnaire [23]. Grupę tę porównywano z grupami, w których występował izolowany LBP, LBP + ból w innej części ciała, ból tylko w innej cz. ciała oraz brak dolegliwości bólowych. Różnice te mogą wiązać się z tym, że wcześniejsze badania i badania własne odnoszą się do wpływów BK na cały okres życia, natomiast narzędzie Roland-Morris bada funkcjonowanie aktualne, mierzone w czasie badania. Z drugiej strony dynamika okresu rozwojowego i duża zmienność charakterystyczna dla tego okresu mogą być wytłumaczeniem braku bezpośredniego wpływu LBP na poczucie jakości życia zależnej od zdrowia.

Mimo faktu, że dla ponad 35% młodzieży z BK podejmowanie AF było utrudnione lub nawet czasowo niemożliwe, to tygodniowe uczestnictwo w dodatkowej AF nie różniło się w tej grupie w porównaniu z grupą bez BK. Jest to spójne z doniesieniami Wedderkopp i wsp. w których nie znaleziono związku między obiektywnym poziomem aktywności fizycznej mierzonym akcelerometrem a występowaniem BK niezależnie od lokalizacji (NP, UBP, LBP) [34]. Brak zależności między AF a BK potwierdzają również badania Mogensen i wsp., Diepenmaat i wsp. [4,35]. Dlatego trudno traktować obniżony lub podwyższony poziom AF jako czynnik ryzyka wystąpienia BK co było sugerowane przez Masiero i wsp oraz Harreby i wsp [11,13]. Co więcej, zaobserwowano, że wysoki poziom AF w dzieciństwie może być traktowany jako ochrona przed wystąpieniem BK w okresie młodzieńczym [36]. Z badań Torstensa i wsp. z kolei wynika, że kontynuowanie jakiegokolwiek AF przez pacjentów z BK zapobiega przed zmianą epizodu BK w dolegliwości o charakterze chronicznym jak również zapobiega ich nawrotom [37]. Dlatego tendencja młodzieży do utrzymania typowego dla siebie poziomu AF mimo dolegliwości i brak różnic w tym względzie od młodzieży bez BK (co zostało wykazane w przedstawionych badaniach) może świadczyć o tym, że młodzież rozwija naturalną strategię radzenia sobie z BK i mimo utrudnień nie rezygnuje z uczestnictwa w AF.

Z przeprowadzonych badań wynika, że ilość czasu spędzanego przed komputerem lub TV nie może

[17]. Contrary to these findings, Pellise's study showed that only respondents with a history of LBP combined with whole-body pain (WBP) felt that their health-related quality of living had declined. Also, only in this group, the impact of LBP on functioning measured with the Roland-Morris Questionnaire [23] was higher. This group was compared with groups reporting isolated LBP, LBP + pain in another part of the body, pain only in another part of the body, and no pain at all. These discrepancies may be related to the fact that earlier surveys as well as the present study concern the lifetime impact of BP, whereas the Roland-Morris Questionnaire measures only functioning at the time of conducting the test. On the other hand, the dynamism of childhood and adolescence and the considerable variability characteristic of this period may justify the lack of direct perceived impact of LBP on the sense of health-related quality of life.

Although more than 35% of the adolescents suffering from back pain stated that carrying out physical activity was more difficult for them or even temporarily impossible, the time devoted to additional physical activity during the week was not different in this group vs. the pain-free group. This is similar to the report of Wadderkopp et al., who did not find any correlation between physical activity measured objectively with an accelerometer and back pain, regardless of BP location (NP, UBP, LBP) [34]. No correlation between PA and BP was also established in the studies by Mogensen et. al. and Diepenmaat et al. [4,35]. Accordingly, it is difficult to treat increased or decreased physical activity as a risk factor for back pain, as was suggested by Masiero et.al. and Harreby et.al. [11,13]. Moreover, it was observed that a high level of physical activity in childhood may be treated as a preventative measure against adolescent BP [36]. At the same time, Torstensen et al. found that any physical activity practised systematically by BP patients prevents the transition of episodes of pain into chronic pain and also prevents BP recurrence [37]. For this reason, the observed tendency among the adolescents to maintain the previous level of physical activity in spite of pain as well as the finding of no differences in this respect between this group and pain-free subjects (as demonstrated in the present study) may suggest that adolescents develop a natural strategy of coping with pain and do not give up physical activity despite their problem.

Our results show that the amount of time devoted to using the computer or watching TV cannot be regarded as a risk factor for back pain. It is in contradiction to the earlier report of Sheir-Neiss et.al., who found a clear correlation between longer time

być uznany za czynnik ryzyka wystąpienia BK. Przeczy to wcześniejszym doniesieniom Sheir-Neiss i wsp., w których znaleziono wyraźną korelację między dłuższym czasem spędzonym przed TV a występowaniem BK u młodzieży [12]. Potwierdziły się natomiast badania Jones i wsp. oraz Watson i wsp. w których uznano, że czas spędzany w poz. siedzącej przed TV lub komputerem nie ma związku z występowaniem BK [24,31]. Uzyskane wyniki również korespondują z pracą Diepenmaat i wsp. w której dowiedziano, że osoby zgłaszające bóle mięśniowo-szkieletowe spędzały wręcz mniej czasu przed komputerem [4].

WNIOSKI

1. Bóle kręgosłupa (BK) u młodzieży zamieszkałej w środowisku miejskim w Polsce są podobne pod względem częstości i lokalizacji występowania do tego typu dolegliwości pojawiających się u młodzieży z krajów Europy Zachodniej.
2. Płeć i poziom edukacji są zmiennymi istotnie wpływającymi na występowanie i charakter BK.
3. Jakkolwiek dominują dolegliwości odcinka lędźwiowego, to młodzież doświadcza bólów również w odcinku piersiowym i szyjnym, co wpływa w równej mierze negatywnie na ich codzienne funkcjonowanie.
4. Sugeruje się, że zarówno aktywność fizyczna jak i czas spędzany przed komputerem lub TV nie są czynnikami ryzyka pojawienia się BK.
5. BK w sposób istotny mogą zaburzyć funkcjonowanie młodzieży w życiu codziennym. Prawdopodobnie ma to jednak charakter przejściowy i młodzież mimo utrudnień w sposób niezmienny podejmuje swoje codzienne czynności.
6. Strategie radzenia sobie z BK u młodzieży powinny być przedmiotem bardziej szczegółowych badań.

PIŚMIENICTWO / REFERENCES

1. Kiwerski J. Problem bólów krzyża u młodzieży. *Postępy Rehabilitacji* 2001; 2: 11-15.
2. El-Metwally A, Salminen JJ, Auvinen A, Macfarlane G, Mikkelsen M. Risk factors for development of non-specific musculoskeletal pain in preteens and early adolescents: a prospective 1-year follow-up study. *BMC Musculoskeletal Disorders* [periodyk online/online periodical] 2007, 8:46. Dostępny pod adresem / available at <http://www.biomedcentral.com/1471-2474/8/46>
3. Vikat A, Rimpelae M, Salminen JJ, Rimpelae A, Savolainen A, Virtanen SM. Neck or shoulder pain and low back pain in Finnish adolescents. *Scand J Public Health* 2000; 28: 164-173.
4. Diepenmaat ACM, van der Wal MF, de Vet HCW, Hirasings RA. Neck/Shoulder, Low Back, and Arm Pain in Relation to Computer Use, Physical Activity, Stress, and Depression Among Dutch Adolescents. *Pediatrics* 2006; 117: 412-416.
5. Tsirikos AI, Kalligeros K. Back Pain in Children and Adolescents: Etiology, Clinical Approach and Treatment. *Current Pediatric Reviews* 2006; 2: 265-286.
6. Wedderkopp N, Leboeuf-Yde C, Andersen LB, Froberg K, Hansen HS. Back pain reporting pattern in a Danish population-based sample of children and adolescents. *Spine* 2001; 26(17): 1879-83.
7. Grimmer K, Nyland L, Milanese S. Repeated measures of recent headache, neck and upper back pain in Australian adolescents. *Cephalalgia* 2006; 26: 843-851.
8. Bockowski L, Sobaniec W, Kulak W, Smigielska-Kuzia J, Sendrowski K, Roszkowska M. Low back pain in school-age children: risk factors, clinical features and diagnostic management. *Adv Med Sci* 2007; 52: 221-3.

spent watching TV and BP in adolescents [12]. On the other hand, our study confirms the conclusions of Jones et.al. and Watson et.al., who found that the amount of time spent in a sitting position while using the computer or watching TV is not related to back pain [24,31]. The results obtained in our study are also in accord with the work of Diepenmaat et.al., who demonstrated that patients reporting musculoskeletal pain actually spent less time on the computer [4].

CONCLUSIONS

1. The patterns of BP prevalence with regard to the frequency and location of pain are similar in Polish adolescents living in urban areas as compared to adolescents in other European countries.
2. Gender and school level significantly influence the prevalence and pattern of BP.
3. Although lumbar pain is most frequently reported, the adolescents also suffer from pain in the thoracic and cervical spine, which exerts an equally negative influence on their daily activities and functioning.
4. It is suggested that physical activity, computer use and watching TV cannot be regarded as risk factors for back/neck pain.
5. Back/neck pain may have a negative influence on the daily activities of adolescents. Nevertheless, this impact is probably temporary and adolescents seem to develop strategies for coping with pain in order to participate normally in daily activities.
6. More detailed studies of these coping strategies are recommended.

9. Drozda K, Lewandowski J. Epidemiologia bólów kręgosłupa wśród młodzieży szkół średnich Poznania. *Fizjoterapia Polska*, 2011; 1(4); 11: 31-40.
10. Dobosiewicz K. Niespecyficzny ból kręgosłupa u dzieci i młodzieży – uwarunkowania biomechaniczne, neurofizjologiczne oraz psychospołeczne. *Neurologia dziecięca* 2006; 15; 30: 51-7.
11. Masiero S, Carraro E, Celia A, Sarto D, Ermani M. Prevalence of nonspecific low back pain In schoolchildren aged between 13 and 15 years. *Acta Paediatrica* 2008; 97: 212-216.
12. 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): 922-930.
13. Harreby M, Nygaard B, Jessen T, Larsen E, Storr-Paulsen A, Lindahl A, Fisker I, Lægaard E. Risk factors for low back pain in a cohort of 1389 Danish school children: an epidemiologic study. *Eur Spine J* 1999; 8: 444-450.
14. Romicka AM, Roztropowicz-Denisiewicz K, Moskalewicz B, Wojtyniak B. Bóle spondylogenne u dzieci. *Medycyna Wieku Rozwojowego* 2003; 7; 2: 165-172.
15. Rutkowska E, Luszawska E. Bóle kręgosłupa u uczennic – wyzwaniem dla szkolnego wychowania fizycznego. *Kultura Fizyczna* 2003; 11-12: 8-10.
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. Salminen JJ, Pentti J, Terho P. Low back pain and disability in 14-year-old schoolchildren. *Acta Paediatrica* 1992; 81(12): 1035-9.
18. Balagué F, Skovron ML, Nordin M, Dutoit G, Pol LR, Waldburger M. Low back pain in schoolchildren. A study of familial and psychological factors. *Spine* 1995; 20(11): 1265-70.
19. Troussier B, Davoine P, d Gaudemaris R, Fauconnier J, Phelip X. Back pain in school children. A study among 1178 pupils. *Scandinavian Journal Of Rehabilitation Medicine* 1994 Sep; 26(3): 143-6.
20. Burton AK, Clarke RD, McClune TD, Tillotson KM. The natural history of low-back pain in adolescents. *Spine* 1996; 21: 2323-2328.
21. Kovacs FM, Gestoso M, Gil del Real MT, López J, Mufraggi N, Méndez JJ. Risk factors for non-specific low back pain in schoolchildren and their parents: a population based study. *Pain* 2003; 103(3): 259-263.
22. Balagué F, Troussier B, Salminen JJ. Non-specific low back pain in children and adolescents: risk factors. *Eur Spine J* 1999; 8: 429-438.
23. Pellise F, Balague F, Rajmil L, Cedraschi C, Aguirre M, Fontecha CG, Pasari'n M, Ferrer M. Prevalence of Low Back Pain and Its Effect on Health-Related Quality of Life in Adolescents. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2009; 163(1): 65-71.
24. Watson KD, Papageorgiou AC, Jones GT, Symmons DP, Silman AJ, Macfarlane GJ. Low back pain in schoolchildren. *Pain* 2002; 97(1-2): 87-92.
25. Bejia I, Abid N, Ben Salem K, Letaief M, Younes M, Touzi M, Bergaoui N. Low back pain in a cohort of 622 Tunisian schoolchildren and adolescents: an epidemiological study. *Eur Spine J* 2005; 14: 331-336.
26. Balague F, Nordin M, Skovron ML, Dutoit G, Yee A, Waldbueger M. Non specific LBP among schoolchildren: a field survey with analysis of some associated factors. *J Spinal Disord* 1994; 7: 374-93.
27. Salminen JJ. The adolescent back: a field survey of 370 Finnish school children. *Acta Paediatr Scand* 1984; 73 Suppl 315: 8-122.
28. Szpalski M, Gunzburg R, Balague F, Nordin M, Melot C. A 2-year prospective longitudinal study on low back pain in primary school children. *Eur Spine J*, 2002; 11: 459-464.
29. Hakala P, Rimpela A, Salminen JJ, Virtanen SM, Rimpela M. Back, neck, and shoulder pain in Finnish adolescents: national cross sectional surveys. *British Medical Journal* 2002; 325(7367): 743-6.
30. Wedderkopp N, Bo Andersen L, Froberg K, Leboeuf-Yde C. Back pain reporting in young girls appears to be puberty-related. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2005; 6: 52 [periodyk online/online periodical] <http://www.biomedcentral.com/1471-2474/6/52>
31. Jones GT, Econ M, Watson KD, Silman AJ, Symmons DPM, Macfarlane GJ. Predictors of Low Back Pain in British Schoolchildren: A Population-Based Prospective Cohort Study. *Pediatrics* 2003; 111; 4: 822-828.
32. Stahl M, Mikkelsen M, Kautiainen H, Hakkinen A, Ylinen J, Salminen JJ. Neck pain in adolescence. A 4-year follow-up of pain-free preadolescents. *Pain* 2004; 110(1/2): 427-431.
33. Ministry of Health Social Affairs. Public health report. Helsinki, Finland: Ministry of Health and Social Affairs, 1996.
34. Wedderkopp N, Leboeuf-Yde C, Bo Andersen L, Froberg K, Steen Hansen H. Back pain in children: no association with objectively measured level of physical activity. *Spine* 2003; 28(17): 2019-24.
35. Mogensen AM, Gausel AM, Wedderkopp N, Kjaer P, Leboeuf-Yde C. Is active participation in specific sport activities linked with back pain? *Scand J Med Sci Sports* 2007; 17: 680-686.
36. Wedderkopp N, Kjaer P, Hestbaek L, Korsholm L, Leboeuf-Yde C. High-level physical activity in childhood seems to protect against low back pain in early adolescence. *The Spine Journal* 2009; 9 (2), 134-41.
37. Torstensen TA, Ljunggren AE, Meen HD, Odland E, Mowinckel P, Geijerstam S. Efficiency and costs of medical exercise therapy, conventional physiotherapy, and self-exercise in patients with chronic low back pain: a pragmatic, randomized, single-blinded, controlled trial with 1-year follow-up. *Spine* 1998; 23; 23: 2616-2624.

Finansowanie z grantu Prezydenta Miasta Poznania w ramach projektu „Epidemiologia bólów kręgosłupa dzieci i młodzieży”
 Financed from a President of Poznań grant as part of the project “Epidemiology of back pain in children and adolescents”

Liczba słów/Word count: 9011

Tabele/Tables: 6

Ryciny/Figures: 5

Piśmiennictwo/References: 37

Adres do korespondencji / Address for correspondence

mgr Kornelia Drozda

Zakład Rehabilitacji Narządu Ruchu, Akademia Wychowania Fizycznego w Poznaniu

tel./fax: +48 (61) 835-51-47, e-mail drozda@awf.poznan.pl

Otrzymano / Received

22.03.2011 r.

Zaakceptowano / Accepted

26.10.2011 r.

