

komocyjnych jest coraz większa) poziom jakości życia stabilizuje się. Dzieje się tak zazwyczaj do dnia, w którym osoba po URK opuszcza szpital i powraca do życia w społeczeństwie [6]. Od tego momentu jakość życia może przybierać różny poziom. Do takiego stanu rzeczy przyczynia się szereg czynników. Wśród nich najczęściej wymienia się: stan cywilny, niezależność w czynnościach dnia codziennego [7], wiek, poziom lęku i depresji [8], aktywność fizyczną [9], zaburzenia wtórne [10], stan funkcjonalny, ból, kompetencje społeczne [11], poziom urazu [12,13].

W odniesieniu do osób po URK coraz częściej poszukuje się determinantów jakości życia związanej ze stanem zdrowia (ang. Health-Related Quality of Life – HRQoL). Najczęściej opisywanymi predyktorami są: wiek w dniu badania [14,15], płeć [14,16,17], wykształcenie [14,15], zatrudnienie [16,17,18], stan cywilny [15,17], wiek w dniu urazu [15,17], czas od urazu [16,18] oraz poziom urazu [14,15]. Przegląd dostępnej literatury dotyczącej HRQoL wśród osób po URK wykazał brak publikacji analizujących potencjalny związek HRQoL i wiedzy na temat stanu zdrowia osób po URK.

Wiele zagranicznych ośrodków rehabilitacyjnych uznaje edukację w dziedzinie następstw, jakie niesie za sobą URK, za niezbędny element rehabilitacji (szczególnie w pierwszym jej etapie). Jak zaznaczają autorzy, odpowiedni poziom wiedzy z zakresu patofizjologii i medyczo-społecznych skutków URK przyczynia się do przyspieszenia procesu usprawniania i powrotu do normalnego życia [19,20]. O ile w zagranicznych ośrodkach medycznych aspekt przekazywania pacjentom po URK wiedzy na temat skutków urazu już dawno jest na porządku dziennym, o tyle w systemie polskiej służby zdrowia jest to obszar nadal nieuregulowany, a zapewne w niejednej placówce w ogóle pomijany.

Potrzebę prowadzenia badań nad poziomem wiedzy dotyczącej stanu zdrowia po URK dostrzeżono w USA, gdzie stworzony został test oceniający jej poziom [21]. W Polsce pierwszego tłumaczenia testu dokonał Opara i Opieczonek w 1995 roku [22]. Dalsze prace doskonalące polską wersję testu były efektem współpracy Gómośląskiego Centrum Rehabilitacji w Tarnowskich Górach i Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu. Ostatecznie w 2002 roku opublikowano dostosowany do warunków krajowych test składający się z 50 pytań dotyczących 13 obszarów funkcjonowania osób po URK [23]. Rozszerzona wersja testu była, jak dotąd, wykorzystana do oceny wiedzy wśród fizjoterapeutów zatrudnionych w publicznych zakładach opieki zdrowotnej. Ogólny poziom wiedzy fizjoterapeutów na temat stanu zdrowia osób po URK został oceniony jako dostateczny, najwyższy w zakresie odżywiania i diety, najniższy w odniesieniu do wiadomości dotyczących uzyskiwania pomocy [24]. Na podstawie przeglądu zagranicznego piśmiennictwa udało się odnaleźć jedynie kilka prac dotyczących oceny wiedzy związanej z URK. Zaledwie jedna praca, May i współpracowników [25], zorientowana była na

depends upon a number of factors. These include, first and foremost, marital status, independence in everyday activities [7], age, level of anxiety and depression [8], physical activity [9], secondary impairments [10], functional state, pain, social competences [11] or the level of the injury [12,13].

As for people with SCI, determinants of health-related quality of life (HRQoL) are sought more and more frequently. These most commonly include: age on the day of the examination [14,15], sex [14,16,17], education [14,15], employment [16,17,18], marital status [15,17], age on the day of injury [15,17], time since injury [16,18] and level of injury [14,15]. The review of the available literature regarding HRQoL in individuals with SCI revealed the lack of publications analysing a potential relationship between HRQoL and the knowledge about health status in persons with SCI.

A lot of foreign rehabilitation centres consider education concerning SCI consequences as an indispensable part of a rehabilitation process (particularly at its initial stage). As researchers point out, possessing proper knowledge regarding pathophysiology as well as medical and social effects of SCI contributes to accelerating the process of increasing fitness levels and coming back to a normal life [19,20]. Providing patients with SCI with knowledge about the injury consequences has long been common practice in foreign medical centres. In the Polish healthcare system, though, it is still unregulated and, undoubtedly, ignored in many centres.

The need to carry out research on the level of knowledge about health status after SCI was recognised in the USA, where the test assessing its level was devised [21]. In Poland the first translation was done by Opara and Opieczonek in 1995 [22]. Further work aimed at improving the Polish version resulted from the cooperation of the Upper Silesian Rehabilitation Centre in Tarnowskie Gory and the Poznan University of Physical Education. The test, adjusted to national conditions and consisting of 50 questions in 13 fields of functioning of persons with SCI, was eventually published in 2002 [23]. So far, an extended version of the test has been used to assess knowledge among physical therapists employed in state healthcare centres. Their overall level of knowledge regarding health status of individuals with SCI was rated as satisfactory, with the highest scores in the field of nutrition and diet and the lowest with regard to information that concerned seeking help [24]. The review of international literature revealed that there is a scarcity of data on the assessment of knowledge associated with SCI. Only one work, i.e. by May et al. [25], was oriented at evaluating complex knowledge in the area of 12 aspects regarding SCI. The remaining works illustrated the assessment of knowledge con-

ocenę kompleksowej wiedzy z zakresu 12 zagadnień dotyczących URK. Pozostałe prace przedstawiały ocenę wiedzy odnoszącą się do jednego lub dwóch zagadnień istotnych dla osób po URK: dysrefleksji autonomicznej [26,27], rodzaju urazu [28], poziomu urazu [28], odleżyn [29] oraz zaburzeń funkcjonowania pęcherza moczowego [29].

Jedną z największych zalet prawidłowo prowadzonej edukacji w obszarze URK jest unikanie powikłań pourazowych, co powinno skutkować zmniejszeniem liczby ponownych hospitalizacji i pośrednio przyczynić się do lepszej jakości życia osób po URK [5]. W związku z tym celem niniejszej pracy była analiza związku pomiędzy wiedzą na temat stanu zdrowia a HRQoL osób po URK. Założono, że poziom wiedzy na temat stanu zdrowia osób po URK będzie pozytywnie skorelowany z poziomem HRQoL.

Material i metody

W badaniach wzięło udział 119 osób po URK uczestniczących w obozie Aktywnej Rehabilitacji. Dziewiętnaście kwestionariuszy zostało odrzuconych ze względu na istotne błędy w wypełnianiu lub znaczące braki odpowiedzi. Ostateczną grupę badanych stanowiło 100 osób po URK uzależnionych w codziennym funkcjonowaniu od wózka inwalidzkiego, w tym 22 kobiety i 78 mężczyzn. Średni wiek respondentów w dniu badania wyniósł 32 lata (SD = 9,29). Średni wiek w dniu urazu wyniósł 27 lat (SD = 8,57), a średni czas od urazu 5 lat (SD = 5,52).

Do przeprowadzenia badań wykorzystane zostały następujące narzędzia badawcze:

1. Test wiedzy na temat stanu zdrowia osób po URK [23]. Test składa się z 50 pytań odnoszących się do trzynastu zagadnień szczególnie istotnych dla codziennego funkcjonowania osób po URK: 1) troska o skórę, 2) odżywianie/dieta, 3) przyjmowane leki, 4) zaopatrzenie ortopedyczne i pomoce, 5) wózek inwalidzki, 6) ćwiczenia bierne, 7) dysrefleksja autonomiczna, 8) infekcje dróg oddechowych, 9) infekcje dróg moczowych, 10) zaopatrzenie urologiczne, 11) zakrzepica, 12) seks i prokreacja, 13) uzyskiwanie pomocy. Bez względu na liczbę możliwych odpowiedzi (podpunktów) zawsze tylko jedna odpowiedź jest poprawna. Za każdą prawidłową odpowiedź badany otrzymuje 1 pkt., a za odpowiedź błędną 0 pkt. Łącznie w teście wiedzy można było uzyskać maksymalnie 50 pkt. Wynik 0-25 pkt. wskazuje na niedostateczną wiedzę na temat stanu zdrowia, 26-35 pkt. wskazuje na dostateczną wiedzę, 36-45 pkt. na dobrą, a 46-50 pkt. na bardzo dobrą [23].
2. Kwestionariusz SF-36 (ang. 36-Item Short-Form Health Survey) [30] służący do oceny poziomu jakości życia związanej ze stanem zdrowia. W badaniach do niniejszej pracy wykorzystano polską wersję kwestionariusza SF-36 z modyfikacją umożliwiającą wykorzystanie tego narzędzia wśród osób po URK [31]. Prawo do wykorzysta-

cerning one or two aspects significant for individuals with SCI: autonomic dysreflexia [26,27], injury type [28], level of injury [28], bedsores [29] and urinary bladder dysfunctions [29].

Avoiding post-injury complications is one of the greatest benefits of proper education in the field of SCI. It ought to lead to a decrease in the number of persons hospitalised again and it should indirectly contribute to a higher quality of life [5]. Therefore, the aim of the study was to assess the relationship between knowledge of spinal cord injury-related knowledge and HRQoL in individuals with SCI. It was assumed that the level of knowledge about health status in individuals with SCI would be positively correlated with the level of HRQoL.

Material and methods

The study included 119 individuals with SCI participating in Active Rehabilitation (AR) camps. Nineteen questionnaires were rejected due to significant mistakes made when filling in the form or because of the considerable lack of responses. The final sample consisted of 100 persons (22 females and 78 males) with SCI who use a wheelchair in their everyday functioning. Their mean age on the examination day was 32 years (SD = 9.29), while their mean age on the day of injury was 27 years (SD = 8.57). Mean time since injury was 5 years (SD = 5.52).

The following research tools were employed in the study:

1. The test of the knowledge about health status for persons with SCI [23]. The test consists of 50 questions that refer to 13 aspects that are particularly significant in everyday functioning of individuals with SCI: 1) skin care, 2) nutrition/diet, 3) taking medicines, 4) orthopaedic equipment and aids, 5) a wheelchair, 6) passive exercises, 7) autonomic dysreflexia, 8) respiratory infections, 9) urinary infections, 10) urological equipment, 11) thrombosis, 12) sex and procreation, 13) receiving help. Regardless of the number of possible answers, only one response is correct. Respondents got 1 point for every correct answer and 0 points for an incorrect response. In total, participants could score a maximum of 50 pts. The scores were interpreted in the following manner: 0-25 pts – unsatisfactory knowledge about health status, 26-35 pts – satisfactory knowledge, 36-45 pts – good knowledge, 46-50 pts – excellent knowledge [23].
2. The 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36 survey) used to assess HRQoL [30]. In our research, a Polish version of the SF-36 survey was applied. It was modified in order to examine persons with SCI [31]. The rights to use the SF-36

nia w badaniach kwestionariusza SF-36 zakupiono poprzez oficjalną stronę internetową (<http://www.sf-36.org>). Kwestionariusz SF-36 składa się z 36 twierdzeń/pytań, odnoszących się do ośmiu obszarów/skal zdrowia:

- 1) funkcjonowania fizycznego,
- 2) ograniczeń w pełnieniu ról z powodu zdrowia fizycznego,
- 3) dolegliwości bólowych,
- 4) ogólnego poczucia zdrowia,
- 5) witalności,
- 6) funkcjonowania społecznego,
- 7) ograniczeń w pełnieniu ról z powodu problemów emocjonalnych
- 8) poczucia zdrowia psychicznego.

Średni wynik z uzyskanych wartości skal 1-4 odpowiada wymiarowi fizycznemu HRQoL, natomiast średni wynik pozostałych skal (5-8) odpowiada wymiarowi mentalnemu HRQoL. Narzędzie to charakteryzuje się dobrą spójnością oraz trafnością zbieżną i różnicową w badaniach przeprowadzanych wśród osób z chorobami przewlekłymi [32,33]. Zgromadzono również dowody potwierdzające rzetelność i trafność tego narzędzia w badaniach osób po URK [34,35]. Wśród publikacji obcojęzycznych można znaleźć szereg prac wykorzystujących SF-36 do badania HRQoL wśród osób po URK [15-18].

3. Metryczka umożliwiająca zebranie podstawowych informacji na temat danych osobowych (wiek, płeć, stan cywilny, miejsce zamieszkania, wykształcenie) oraz danych dotyczących URK (czas od urazu, poziom urazu czy udział w obozach AR).

Do analizy statystycznej zgromadzonych danych wykorzystano program IBM SPSS Statistics 21.0. (<http://www-01.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg21608060>). W celu przedstawienia podstawowych wyników badań wykorzystano metody statystyki opisowej: częstość (n), procent (%), średnia arytmetyczna (\bar{x}), minimum (Min.), maksimum (Max) oraz odchylenie standardowe (SD). Analizę statystyczną zależności między poziomem wiedzy na temat stanu zdrowia a HRQoL przeprowadzono szacując współczynniki korelacji rangowej Spearmana (rs). W celu oszacowania wpływu wiedzy na temat stanu zdrowia na wymiar fizyczny i mentalny HRQoL zastosowano analizę regresji. Do dwóch modeli zostały wprowadzone te zmienne niezależne, które wykazały istotny statystycznie związek z poszczególnymi wymiarami. Za istotne przyjęto prawdopodobieństwo testowe na poziomie $p < 0,05$, a za wysoce istotne przyjęto prawdopodobieństwo testowe na poziomie $p < 0,01$.

Informacje dotyczące spójności, rzetelności i trafności kwestionariusza SF-36 uzyskano za pomocą oprogramowania Quality Metric Health Outcomes™ Scoring Software 4,0, które otrzymano wraz z zakupem narzędzia badawczego. Współczynnik α Cronbacha dla podskal kwe-

survey were purchased through an official website (<http://www.sf-36.org>). The SF-36 survey consists of 36 statements/questions that refer to eight health scales:

- 1) physical functioning,
- 2) role limitations due to physical health problems,
- 3) bodily pain,
- 4) general health perceptions,
- 5) vitality,
- 6) social functioning,
- 7) role limitations due to emotional problems
- 8) mental health.

The average of 1-4 scale scores corresponds with a physical measure of HRQoL, while the average of 5-8 scale scores corresponds with a mental measure of HRQoL. This tool was highly consistent and manifested good convergent and discriminant validity in the research conducted on individuals with chronic diseases [32,33]. Moreover, there is evidence confirming the reliability and validity of the tool in the examinations of persons with SCI [34,35]. There are a number of foreign publications describing studies where the SF-36 survey was used to determine HRQoL in individuals with SCI [15-18].

3. Personal data questionnaire that made it possible to gather personal information about the study participants (age, sex, marital status, address, education) as well as the data regarding their SCIs (time since injury, level of injury or participation in AR camps).

IBM SPSS Statistics 21.0 was used for statistical analysis (<http://www-01.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg21608060>). In order to present basic findings, descriptive statistics methods were applied: frequency (n), percentage (%), arithmetic mean (\bar{x}), minimum (Min), maximum (Max) and standard deviation (SD). Statistical analysis of the relationship between the level of knowledge about health status and HRQoL was carried out through estimating Spearman's rank correlation coefficients (rs). Regression analysis was performed to assess the effects of knowledge about health status on physical and mental measures of HRQoL. The independent variables that manifested statistically significant correlations with particular measures were implemented into the two models. Probability was considered significant at $p < 0.05$ and highly significant at $p < 0.01$.

The data concerning consistency, reliability and validity of the SF-36 survey were collected using Quality Metric Health Outcomes™ Scoring Software 4.0, which was provided when the research tool was purchased. Cronbach's α coefficient for the SF-36 survey subscales was 0.762–0.926. In all the cases the value exceeded 0.700, which shows

stionariusza SF-36 wyniósł 0,762–0,926. We wszystkich przypadkach wynik przekroczył wartość 0,700, co świadczy o dobrej rzetelności kwestionariusza. Korelacje wyników poszczególnych pytań zawartych w SF-36 z wynikami odpowiedniej skali oraz wymiaru jakości życia były statystycznie znamienne dla wszystkich zagadnień kwestionariusza, co świadczy o wewnętrznej spójności narzędzia. Właściwą strukturę (trafność różnicową) kwestionariusza SF-36 potwierdzono oceniając korelację pomiędzy pytaniami ośmiu skal a wymiarem fizycznym i mentalnym jakości życia związanej ze stanem zdrowia.

Wyniki

Średni wynik, jaki uzyskały badane osoby po URK (n=100) w teście wiedzy wyniósł 27,11 pkt., co wskazuje na dostateczną znajomość stanu zdrowia. Wymiar mentalny HRQoL ($\bar{x}=67,34$) został oceniony wyżej, niż wymiar fizyczny ($\bar{x}=58,71$). Przeprowadzona analiza statystyczna wykazała istotny związek pomiędzy wiedzą na temat stanu zdrowia a wymiarem fizycznym ($r_s=0,234$, $p=0,019$) oraz wymiarem mentalnym HRQoL ($r_s=0,285$, $p=0,004$). Analiza związku pomiędzy wiedzą na temat stanu zdrowia a poszczególnymi skalami HRQoL wykazała wysoce istotną zależność w odniesieniu do skali ograniczeń w pełnieniu ról z powodu zdrowia fizycznego ($r_s=0,335$, $p=0,001$), ograniczeń w pełnieniu ról z powodu problemów emocjonalnych ($r_s=0,312$, $p=0,002$) oraz poczucia zdrowia psychicznego ($r_s=0,324$, $p=0,001$). Stwierdzono także istotną zależność pomiędzy wiedzą o stanie zdrowia a ogólnym poczuciem zdrowia ($r_s=0,224$, $p=0,025$) oraz witalnością ($r_s=0,237$, $p=0,017$). Im wyższe wyniki uzyskali respondenci w teście wiedzy tym wyższa była ocena HRQoL. Szczegółowe dane odnośnie do korelacji pomiędzy wiedzą na temat stanu zdrowia a wymiarami HRQoL przedstawiono w Tabeli 1.

Tab. 1. Korelacje pomiędzy poziomem wiedzy o stanie zdrowia a HRQoL osób po URK

HRQoL	Wiedza o stanie zdrowia	
	r_s	p
Funkcjonowanie fizyczne	0,146	0,148
Ograniczenia w pełnieniu ról z powodu zdrowia fizycznego	0,335	0,001
Dolegliwości bólowe	0,166	0,099
Ogólne poczucie zdrowia	0,224	0,025
Witalność	0,238	0,017
Funkcjonowanie społeczne	0,170	0,091
Ograniczenia w pełnieniu ról z powodu problemów emocjonalnych	0,312	0,002
Poczucia zdrowia psychicznego	0,324	0,001
Wymiar Fizyczny	0,234	0,019
Wymiar Mentalny	0,285	0,004

high survey reliability. The correlations between the results obtained from the questions included in the SF-36 survey and the results of an adequate scale and a quality of life measure were statistically significant for all elements of the survey, which proves the tool was internally coherent. A proper structure (discriminant validity) of the SF-36 survey was borne out when assessing the correlation between the questions of the eight scales and physical and mental measures of HRQoL.

Results

The mean score obtained by persons with SCI (n=100) in the knowledge test was 27.11 pts, which indicates the level of knowledge about their own health status was satisfactory. The mental measure of HRQoL ($\bar{x}=67.34$) was rated higher than the physical measure ($\bar{x}=58.71$). Statistical analysis revealed a significant correlation between the knowledge about health status and both the physical ($r_s=0.234$, $p=0.019$) and mental measure of HRQoL ($r_s=0.285$, $p=0.004$). The analysis of the relationship between the knowledge about health status and particular HRQoL scales showed a highly significant correlation in regard to the scale of role limitations due to physical health problems ($r_s=0.335$, $p=0.001$), role limitations due to emotional problems ($r_s=0.312$, $p=0.002$) and mental health ($r_s=0.324$, $p=0.001$). A significant correlation was also observed between the knowledge about health status and general health perceptions ($r_s=0.224$, $p=0.025$) as well as vitality ($r_s=0.237$, $p=0.017$). The higher the scores obtained by the respondents in the knowledge test, the higher the assessment of HRQoL. Full details on correlations between the knowledge about health status and HRQoL measures are shown in Table 1.

Tab. 1. Correlations between the level of knowledge about health status and HRQoL in persons with SCI

HRQoL	Knowledge about health status	
	r_s	p
Physical functioning	0.146	0.148
Role limitations due to physical health problems	0.335	0.001
Pain	0.166	0.099
General health perceptions	0.224	0.025
Vitality	0.238	0.017
Social functioning	0.170	0.091
Role limitations due to emotional problems	0.312	0.002
Mental health	0.324	0.001
Physical measure	0.234	0.019
Mental measure	0.285	0.004

W celu sprawdzenia czy wiedzę na temat stanu zdrowia można uznać za czynnik mający istotny wpływ na HRQoL osób po URK zbudowano dwa modele analizy regresji, w których zmienną zależną był fizyczny i mentalny poziom HRQoL. Po zapoznaniu się z dotychczasowymi badaniami zorientowanymi na badanie związku pomiędzy HRQoL a różnymi zmiennymi, wybrano te zmienne, w odniesieniu do których badacze nie są zgodni co do ich jednoznaczności związku z HRQoL, tj.: wiek w dniu badania, płeć, stan cywilny, poziom wykształcenia, miejsce zamieszkania, wiek w dniu urazu, czas od urazu oraz poziom urazu. Sprawdzone również potencjalny związek pomiędzy HRQoL a zmienną, która do tej pory nie była brana pod uwagę, tj. uczestnictwo w obozach Aktywnej Rehabilitacji. Do modelu regresji wprowadzono wszystkie zmienne, które wykazały istotny związek z poszczególnymi wymiarami HRQoL. W przypadku wymiaru fizycznego były to: wiedza na temat stanu zdrowia ($r_s=0,234$, $p=0,019$), stan cywilny ($Z=-2,756$, $p=0,006$), wykształcenie ($Z=-2,887$, $p=0,004$), wiek w dniu urazu ($r_s=-0,323$, $p=0,001$), poziom urazu ($Z=-3,115$, $p=0,001$) oraz udział w obozie Aktywnej Rehabilitacji ($Z=-2,585$, $p=0,010$). W odniesieniu do wymiaru mentalnego zakwalifikowano: wiedzę na temat stanu zdrowia ($r_s=0,285$, $p=0,004$), stan cywilny ($Z=-2,038$, $p=0,042$), wykształcenie ($Z=-2,205$, $p=0,027$), wiek w dniu urazu ($r_s=0,257$, $p=0,010$) oraz udział w Aktywnej Rehabilitacji ($Z=-2,530$, $p=0,011$).

Model pierwszy, w którym zmienną zależną był wymiar fizyczny HRQoL, był istotny ($F_{3,96}=13,124$; $p<0,001$), a wszystkie predyktory wyjaśniają łącznie 27% zmienności zmiennej zależnej ($R^2=0,27$). Istotny wpływ na ten wymiar miały trzy z sześciu uwzględnionych predyktorów: wiek w dniu urazu ($\beta=-0,34$; $p<0,001$), poziom urazu ($\beta=0,35$; $p<0,001$) oraz wynik testu wiedzy ($\beta=0,20$; $p=0,024$). Model drugi, odnoszący się do wymiaru mentalnego HRQoL, również był istotny ($F_{2,97}=8,504$; $p<0,001$), a wszystkie predyktory wyjaśniają łącznie 13% zmienności zmiennej zależnej ($R^2=0,13$). Istotny wpływ na ten wymiar miały dwa z pięciu uwzględnionych predyktorów: wiek w dniu urazu ($\beta=-0,25$; $p=0,008$) oraz wynik testu wiedzy ($\beta=0,23$; $p=0,017$). Szczegółowe dane dotyczące analizy regresji umieszczone zostały w Tabeli 2.

In order to check whether the knowledge about health status can be recognised as a factor that significantly affects HRQoL in individuals with SCI, two models of regression analysis were created, where physical and mental measures of HRQoL were regarded as dependent variables. Having analysed previous studies that focused on investigating correlations between HRQoL and various variables, the variables selected for this study included those which researchers are not unanimous about in terms of their clear relationship with HRQoL, i.e. age on the examination day, sex, marital status, level of education, place of living, age on the day of injury, time since injury and level of injury. Furthermore, a potential relationship between HRQoL and a variable that had not been taken into account before, i.e. participation in AR camps, was analysed. All variables that revealed a significant correlation with particular measures of HRQoL were included into the regression model. In the case of the physical measure, these included knowledge about health status ($r_s=0.234$, $p=0.019$), marital status ($Z=-2.756$, $p=0.006$), education ($Z=-2.887$, $p=0.004$), age on the injury day ($r_s=-0.323$, $p=0.001$), injury level ($Z=-3.115$, $p=0.001$) and participation in AR camps ($Z=-2.585$, $p=0.010$). As for the mental measure, the following variables were used: knowledge about health status ($r_s=0.285$, $p=0.004$), marital status ($Z=-2.038$, $p=0.042$), education ($Z=-2.205$, $p=0.027$), age on the injury day ($r_s=0.257$, $p=0.010$) and participation in AR camps ($Z=-2.530$, $p=0.011$).

The first model (with the physical measure of HRQoL as a dependent variable) was significant ($F_{3,96}=13.124$; $p<0.001$) and all determinants accounted for a total of 27% of variability of the dependent variable ($R^2=0.27$). Three out of six determinants affected this component significantly, i.e. age on the injury day ($\beta=-0.34$; $p<0.001$), injury level ($\beta=0.35$; $p<0.001$) and the knowledge test outcomes ($\beta=0.20$; $p=0.024$). The other model (referring to the mental measure of HRQoL) was significant as well ($F_{2,97}=8.504$; $p<0.001$). In this case, all determinants accounted for 13% of variability of the dependent variable ($R^2=0.13$). Two out of five determinants exerted a significant influence on this measure, i.e. age on the injury day ($\beta=-0.25$; $p=0.008$) and the knowledge test outcomes ($\beta=0.23$; $p=0.017$). Full details regarding the regression analysis are presented in Table 2.

Tab. 2. Analiza regresji czynników warunkujących fizyczny i mentalny wymiar HRQoL w grupie badanych osób po URK

	ZMIENNE	β	p
Model 1. ($R^2 = 0,27$, $F_{3,96} = 13,124$)	<i>Wymiar fizyczny HRQoL</i>		
	Wiek w dniu urazu	-0,34	0,001
	Poziom urazu	0,35	0,001
	Wynik Testu Wiedzy	0,20	0,024
Model 2. ($R^2 = 0,13$; $F_{2,97} = 8,504$)	<i>Wymiar mentalny HRQoL</i>		
	Wiek w dniu urazu	-0,25	0,008
	Wynik Testu Wiedzy	0,23	0,017

Dyskusja

Przegląd piśmiennictwa polskiego oraz zagranicznego z zakresu HRQoL oraz wiedzy na temat stanu zdrowia osób po URK pozwala sądzić, iż niniejsze badania wraz z zaprezentowanymi w niej wynikami wypełniają pewną lukę, którą jak dotąd badacze się nie zajmowali. Analiza materiału badawczego wykazała istotny związek pomiędzy badanymi zmiennymi, co potwierdziło założenie, że poziom wiedzy na temat stanu zdrowia osób po URK jest pozytywnie skorelowany z HRQoL. Do grupy czynników determinujących HRQoL osób po URK można zatem dodać nie ujmowaną dotychczas w badaniach zmienną, jaką jest wiedza na temat stanu zdrowia. Czynnikiem ten wydaje się mieć bardzo istotne znaczenie, ponieważ wpływa zarówno na mentalny wymiar HRQoL (wyjaśniając z wiekiem w dniu urazu i poziomem urazu 27% zmienności tego wymiaru), jak i na fizyczny wymiar HRQoL (wyjaśniając z wiekiem w dniu urazu 13% zmienności tego wymiaru). Stosunkowo niski procent wyjaśniania zmienności przez zmienne w przypadku wymiaru fizycznego wskazuje, że istnieją prawdopodobnie inne czynniki, które mogą wykazywać silniejszy związek z HRQoL niż te, które zostały zawarte w badaniach własnych (np. poziom samoobsługi w codziennych czynnościach życiowych).

Dodatkowo, dzięki analizie poszczególnych obszarów HRQoL można stwierdzić, że osoby po URK mające wysoką wiedzę na temat stanu zdrowia charakteryzują się również:

- brakiem lub niewielkimi ograniczeniami w pełnieniu ról z powodu zdrowia fizycznego oraz problemów emocjonalnych, przy czym oba elementy u osób z wysokim poziomem wiedzy na temat stanu zdrowia nie stanowią istotnego problemu, tzn. nie ograniczają czasu poświęcanego na pracę, nie stwarzają trudności w wykonywaniu pracy lub innych czynności oraz nie powodują

Tab. 2. Regression analysis of determinants of the physical and mental measure of HRQoL in persons with SCI

	VARIABLES	β	p
Model 1. ($R^2 = 0,27$, $F_{3,96} = 13,124$)	<i>Physical measure of HRQoL</i>		
	Age on injury day	-0.34	0.001
	Injury level	0.35	0.001
	Knowledge test outcomes	0.20	0.024
Model 2. ($R^2 = 0.13$; $F_{2,97} = 8.504$)	<i>Mental measure of HRQoL</i>		
	Age on injury day	-0.25	0.008
	Knowledge test outcomes	0.23	0.017

Discussion

The review of both Polish and foreign literature concerning HRQoL and knowledge about health status in individuals with SCI allows us to believe that the present research and its findings fill the gap that has existed in this field of study. The analysis of research material revealed a significant correlation between the variables under investigation, which confirmed the assumption that the level of knowledge about health status in individuals with SCI is positively correlated with HRQoL. Therefore, the knowledge about health status as a variable, despite not being analysed beforehand, can be added to the group of determinants of HRQoL in persons with SCI. This factor seems to be significant due to the fact that it affects both the mental measure of HRQoL (with age on the injury day and the injury level, it accounted for 27% of the measure variability) and the physical measure (with the age on the injury day, it accounted for 13% of the measure variability). A relatively low percentage of accounting for variability thorough variables in the latter measure indicates that there are probably other factors that may reveal a stronger correlation with HRQoL than the ones included in the study (e.g. level of self-care in everyday activities).

Moreover, the analysis of particular dimensions of HRQoL revealed that individuals with SCI who have broad knowledge about their own health status also demonstrate the following features:

- the lack or just minor role limitations due to physical health and emotional problems, where both elements do not pose any significant problems, i.e. they do not limit the amount of time devoted to work, they do not generate any difficulties regarding work performance or other activities and they do not lead to achieving goals below expectations in this dimension of life;
- excellent mental health, which means a feeling of peace and happiness occurs frequently, while

- osiągania, w tym obszarze życia, efektów poniżej swoich oczekiwań
- wysokim poczuciem zdrowia psychicznego, które świadczy o często występującym poczuciu spokoju i szczęścia, a rzadkim lęku, depresji, utraty kontroli zachowań czy złego samopoczucia psychicznego
- wysokim ogólnym poczuciem zdrowia (jego wysoką samoocena) oraz optymistycznym patrzaniem w przyszłość z założeniem, że stan ich zdrowia się nie pogorszy
- często występującym uczuciem pełnym energii i witalności.

Przeprowadzone badania wykazały, że średni poziom wiedzy osób po URK oceniony został jako dostateczny, a wiedzę 41% badanych określono jako niedostateczną. Podobne wyniki uzyskał w swoich badaniach Opara ze współpracownikami [36] wykorzystując pierwotną wersję testu wiedzy [22]. W przeprowadzonym pierwszym pomiarze (w dniu przyjęcia do szpitala) osoby po URK uzyskały 46,15% prawidłowych odpowiedzi. W drugim badaniu, które zostało przeprowadzone po dwóch miesiącach, badani uzyskali 58,95% prawidłowych odpowiedzi, co świadczy o dobrej ocenie wiedzy na temat stanu zdrowia [36]. Dobrą wiedzę na temat stanu zdrowia charakteryzowali się również respondenci po URK w badaniach przeprowadzonych przez Tasiemskiego i Kost [37].

Lepsze wyniki w ocenie wiedzy dotyczącej zagadnień związanych z URK uzyskali respondenci po URK w badaniach przedstawionych przez May i współpracowników [25]. Średni wynik uzyskany przez badanych w ocenie wiedzy sprawdzanej w ostatnim dniu badania, tj. 6 miesięcy po opuszczeniu szpitala, wyniósł 83,5% prawidłowych odpowiedzi. Jest to wynik zdecydowanie lepszy od wyniku uzyskanego w badaniach własnych (54,22% poprawnych odpowiedzi). Różnice mogą wynikać jednak faktu, że głównym celem badań May była ocena procesu edukacji, jaki jest prowadzony w szpitalu, w którym zostały przeprowadzone badania. Na tej podstawie można założyć, że personel medyczny szpitala jest odpowiednio przeszkolony i przygotowany do przekazywania niezbędnej wiedzy pacjentom po URK.

Mając na uwadze fakt, że w niniejszych badaniach związek pomiędzy wiedzą (zaledwie dostateczną) a HRQoL osób po URK okazał się istotny, zarówno w przypadku wymiaru mentalnego jak i fizycznego, dane te można uznać za niepokojące. Skoncentrowanie się na zagadnieniu wiedzy wśród osób po URK wydaje się być niezwykle istotne, jeśli chcemy efektywnie polepszyć jakość życia osób po URK. Polepszenie jakości życia pacjentów po URK można osiągnąć przekazując solidną wiedzę od początku trwania procesu leczenia i rehabilitacji. Niestety wiedza personelu medycznego, na co wskazują badania przeprowa-

- anxiety, depression, loss of behaviour control or poor mental disposition are rarely experienced;
- excellent general health perceptions (high self-evaluation) and an optimistic outlook on future life on the assumption that their health will not deteriorate;
- feeling full of energy and vitality frequently.

The research revealed that the mean level of knowledge in persons with SCI was found to be satisfactory, while in 41% of the study participants the level of knowledge was defined as unsatisfactory. Similar observations were made by Opara et al. [36], who used the original version of the knowledge test [22]. The first examination conducted on the day the patients with SCI were admitted to hospital showed they answered 46.15% of the questions correctly. The second examination carried out after two months revealed that the participants scored 58.95%, which indicates they demonstrated a good level of knowledge about health [36]. A good level of knowledge was also noted in patients with SCI examined by Tasiemski and Kost [37].

Better results in the test assessing the knowledge about SCI aspects were obtained by respondents with SCI surveyed by May et al. [25]. The test conducted on the last day of the research (6 months after being discharged from hospital) showed that, on average, they provided 83.5% of the correct responses. It was a much higher score than that revealed in the authors' own research (54.22% of the correct answers). The differences may have stemmed from the fact that the main aim of May's research was to assess the programme of education implemented in the hospital where the study was conducted. On this basis it may be assumed that hospital medical staff are well trained and prepared to pass necessary knowledge to patients with SCI.

Bearing in mind the fact that in the present study the correlation between knowledge (barely satisfactory) and HRQoL in individuals with SCI proved significant both in the case of the mental and physical measure, the findings may be considered disturbing. Focusing on the aspect of knowledge in persons with SCI seems to be really important if we want to improve their quality of life. It can be achieved through providing them with thorough knowledge from the onset of a therapy and rehabilitation process. Unfortunately, the knowledge of medical staff, as indicated by Tasiemski's research on physical therapists employed in state healthcare centres [27], is also hardly satisfactory. Therefore, in order to educate patients with SCI effectively, it is necessary to ensure that medical staff working with such individuals on a daily basis is equipped with broader specialist knowledge.

A practical application of our findings should be to develop an educational programme for people with SCI that could be implemented when working with patients in national rehabilitation centres.

dzone przez Tasiemskiego [27] wśród fizjoterapeutów zatrudnionych w publicznych zakładach opieki zdrowotnej, jest także zaledwie dostateczna. Chcąc zatem efektywnie edukować pacjentów po URK należałoby również zadbać o wyższy poziom fachowej wiedzy personelu medycznego pracującego na co dzień takimi osobami.

Praktycznym efektem przeprowadzonych badań powinno być opracowanie ramowego programu kształcenia osób po URK, który będzie można wykorzystać w przyszłości do pracy z pacjentami w krajowych ośrodkach rehabilitacji. Stworzenie programu edukacji oraz jego praktyczne wdrożenie w placówkach służby zdrowia w Polsce, w których leczone są osoby po URK, wydaje się być kluczowym elementem w przygotowaniu pacjentów do sprostania wszelkim wyzwaniom, jakie będą ich czekały w ciągu całego dalszego życia. Działanie takie może mieć jeszcze jeden pozytywny aspekt – finansowy. Edukacja osób w chronicznym stanie, do którego możemy zaliczyć URK, może przyczynić się również do zmniejszenia kosztów opieki zdrowotnej osób po URK [38].

Warto również wspomnieć, że w trakcie procesu badawczego napotkano na pewne ograniczenia, które należałoby wziąć pod uwagę przy planowaniu przyszłych badań dotyczących jakości życia oraz wiedzy osób po URK. W badaniach, po odrzuceniu kwestionariuszy z brakami w odpowiedziach lub istotnymi błędami w wypełnianiu, wzięło udział 100 osób. Liczba ta nie pozwala uznać badanej grupy za reprezentatywną dla populacji osób po URK żyjących w Polsce (możemy mówić o pewnej tendencji). Wątpliwość może budzić także również przeprowadzanie badań wyłącznie na obozach AR. Fakt ten jest już pewną selekcją ograniczającą prowadzenie badań na jednej specyficznej grupie osób z ogółu populacji pacjentów po URK. Ze względu na brak dostępu do szczegółowych informacji na temat poszczególnych uczestników obozu, dotyczących np. charakterystyki ich urazów, w tym sklasyfikowania wg skali opracowanej przez Amerykańskie Towarzystwo Urazów Rdzenia Kręgowego (ang. American Spinal Injury Association), zastosowano tylko dwa kryteria doboru do badań: URK (całkowity i niecałkowity) oraz uzależnienie w codziennym funkcjonowaniu od wózka inwalidzkiego. Niemniej jednak, mając na uwadze brak prowadzenia wcześniej badań w tym zakresie w warunkach krajowych, można w odniesieniu do uzyskanych wyników mówić o pewnej tendencji wśród osób po URK. Zalecane jest jednak przeprowadzanie badań w większej grupie osób po URK.

W trakcie analizy materiału badawczego napotkano również na pewne ograniczenia związane z porównywaniem uzyskanych wyników z badaniami zagranicznymi. Ocenę poszczególnych obszarów HRQoL przy użyciu kwestionariusza SF-36 przedstawiono z wykorzystaniem skali punktowej od 0-100 pkt., na-

Programme development as well as its practical implementation in Polish healthcare centres where patients with SCI are treated seem to be crucial in preparing them to rise to any challenges they will face in their future life. It may also produce another positive effect in terms of financing. Educating individuals suffering from chronic conditions (including SCI) could contribute to a reduction in healthcare costs of persons with SCI [38].

Moreover, it is worth mentioning that in the course of the examination process there occurred some limitations that ought to be taken into consideration when planning further research regarding the quality of life and knowledge of persons with SCI. After rejecting some questionnaires due to significant mistakes made when filling in the form or because of the considerable lack of responses, 100 individuals took part in the study. This number did not allow us to treat the sample group as representative for the population of people with SCI living in Poland (we may only speak of a tendency). The fact that the examinations were carried out exclusively during AR camps may raise some doubts as well. It is already some form of selection that limits the research to one particular sample group from the population of patients with SCI. Given the lack of access to detailed information on particular camp members (regarding e.g. specificity of their injuries and classification according to the scale developed by the American Spinal Injury Association), only two criteria of sample selection were employed: SCI (complete and incomplete) as well as dependence upon a wheelchair in their everyday functioning. Nevertheless, taking into account the lack of previous studies in this field in Poland, we can speak of some tendency in persons with SCI in relation to the obtained results. Yet it is advisable that research be carried out on a larger group of individuals with SCI.

When analysing the research material, we encountered some limitations that concerned comparing the findings with foreign study results. The assessment of particular dimensions of HRQoL with the use of the SF-36 survey was illustrated on the 0-100 pts scale, while the measures of HRQoL were constituted by the mean value of the sum of the dimensions corresponding with a given measure (the details were presented when describing research tools). A lot of English-language studies show research results regarding particular dimensions of HRQoL in a standardised form, i.e. with reference to mean values of particular dimensions and measures calculated mainly for the population of the USA. Bearing in mind the differences in many aspects of life between Poland and the USA, e.g. in the healthcare sector (whose level

tomiast wymiary HRQoL stanowiły średnią wartość z sumy obszarów, które danemu wymiarowi odpowiadają (szczegóły przedstawiono przy opisie narzędzi badawczych). Wiele anglojęzycznych prac badawczych przedstawia uzyskane wyniki z poszczególnych obszarów HRQoL w postaci wystandaryzowanej, tj. w odniesieniu do średnich wartości poszczególnych sfer i wymiarów wyliczonych dla populacji, głównie USA. Mając na uwadze różnice w wielu obszarach życia pomiędzy Polską a USA, w tym np. w sektorze ochrony zdrowia, którego poziom znacząco może wpływać na opiekę nad osobami po URK, wystandaryzowane wyniki mogłyby być mało prawdopodobne oraz mało obiektywne dla badanej populacji osób po URK w Polsce.

Wnioski

W badaniach wykazano, że:

1. Osoby po URK posiadające wyższy poziom wiedzy na temat stanu zdrowia po URK charakteryzują wyższy poziom HRQoL.
2. Wiedza na temat stanu zdrowia stanowi istotną zmienną, która determinuje HRQoL osób po URK. Czynnikiem ten wykazuje istotny związek zarówno z mentalnym wymiarem jak fizycznym wymiarem HRQoL.

Piśmiennictwo/References

1. Gaździk TS. Ortopedia i traumatologia. Warszawa: PZWL; 1998.
2. Anderson KD, Borisoff JF, Johnson RD, Stiens SA, Elliott SL. The impact of spinal cord injury on sexual function: concerns the general population. *Spinal Cord* 2007;45:328-37.
3. Cardozo CP. Respiratory Complications of Spinal Cord Injury. *J Spinal Cord Med* 2007;30(4):307-8.
4. Klotz R, Joseph PA, Ravaud JF, Wiart L. The Tetrafigap Survey on the long-term outcome of tetraplegic spinal cord injured persons: Part III. Medical complications and associated factors. *Spinal Cord* 2002;40:457-67.
5. Syrek E. Jakość życia w chorobie: społeczno-pedagogiczne studium indywidualnych przypadków. Kraków: Impuls; 2001.
6. Tasiemski T. Satysfakcja z życia i aktywność sportowa osób po urazach rdzenia kręgowego. Poznań: Akademia Wychowania Fizycznego w Poznaniu; 2007.
7. Chang F, Wang Y, Jang Y, Wang C. Factors Associated With Quality of Life Among People With Spinal Cord Injury: Application of the International Classification of Functioning, Disability and Health Model. *Arch Phys Med Rehab* 2012;93(12):2264-70.
8. Kivisild A, Sabre L, Tomberg T, Ruus T, Kõrv J, Asser T, et al. Health-related quality of life in patients with traumatic spinal cord injury in Estonia. *Spinal Cord* 2014;52(7):570-5.
9. Tomasone JR, Wesch NN, Martin Ginis KA, Noreau L. Spinal Cord Injury, Physical Activity, and Quality of Life: A Systematic Review. *Kinesiology Review* 2013;2(2):113-29.
10. Barker RN, Kendall MD, Amsters DI, Pershouse KJ, Haines TP, Kuipers P. The relationship between quality of life and disability across the lifespan for people with spinal cord injury. *Spinal Cord* 2009;47(2):149-55.
11. van Leeuwen CM, Post MW, van Asbeck FW, Bongers-Janssen HM, van der Woude LH, de Groot S, et al. Life satisfaction in people with spinal cord injury during the first five years after discharge from inpatient rehabilitation. *Disabil Rehabil* 2012;34(1):76-83.
12. van Koppenhagen CF, Post MW, van der Woude LH, de Witte LP, van Asbeck FW, de Groot S, et al. Changes and Determinants of Life Satisfaction After Spinal Cord Injury: A Cohort Study in The Netherlands. *Arch Phys Med Rehab* 2008;89(9):1733-40.
13. Tavakoli SH, Kaviani M, Bakhsh SC, Ghajarzadeh M, Shabany-Hamedan M, Ghazwin Y, et al. Is Level of Injury a Determinant of Quality of Life Among Individuals with Spinal Cord Injury? A Tertiary Rehabilitation Center Report. *Oman Med J* 2016;31(2):112-16.
14. Oh SJ, Ku JH, Jeon HG, Shin H, Paik N, Yoo T. Health-related quality of life of patients using clean intermittent catheterization for neurogenic bladder secondary to spinal cord injury. *Urology* 2005;65:306-10.
15. Kreuter M, Siosteen A, Erholm B, Byström U, Brown DJ. Health and quality of life of persons with spinal cord lesion in Australia and Sweden. *Spinal Cord* 2005;43:123-29.

may affect the care of persons with SCI considerably), standardised results could be unlikely and hardly objective for the examined population of individuals with SCI in Poland.

Conclusions

The study revealed that:

1. Individuals with SCI who show deeper knowledge about their own health status after SCI demonstrate higher levels of HRQoL.
2. Knowledge about health status is a significant variable which determines HRQoL in persons with SCI. This factor correlates significantly with both the mental and physical measure of HRQoL.

16. Leduc BE, Lepage Y. Health-related quality of life after spinal cord injury. *Disabil Rehabil* 2002;24(4):196-202.
17. Westgren N, Levi R. Quality of life and traumatic spinal cord injury. *Arch Phys Med Reha* 1998;79:1433-39.
18. Lidal IB, Veenstra M, Hjeltnes N, Biering-Sørensen F. Health-related quality of life in persons with long-standing spinal cord injury. *Spinal Cord* 2008;46(11):710-15.
19. Potter PJ, Wolfe DL, Burkell JA, Hayes KC. Challenges in educating individuals with SCI to reduce secondary conditions. *Top Spinal Cord Inj Rehabil* 2004;10(1):30-40.
20. Brillhart B, Stewart A. Education as the key to rehabilitation. *Nurs Clin North Am* 1989;24(3):675-80.
21. Gresham GE. Understanding of personal care: Questionnaire. In: *Quadriplegia index of function (QIF)*. Buffalo: State University of New York; 1986.p.12-18.
22. Opara J, Opieczonek T. Ankieta sprawdzająca wiedzę chorego z tetraplegiką o własnym stanie zdrowia. *Post Rehab* 1995;4:93-101.
23. Tasiemski T, Opara J. Modyfikacja ankiety sprawdzającej wiedzę osoby po urazie rdzenia kręgowego o własnym stanie zdrowia. *Post Rehab* 2002;1:69-81.
24. Tasiemski T. Ocena znajomości stanu zdrowia osób po urazach rdzenia kręgowego wśród fizjoterapeutów wielkopolskich publicznych zakładów opieki zdrowotnej. *Fizjoterapia Polska* 2012;4(4):305-12.
25. May LA, Warren S. Measuring quality of life of persons with spinal cord injury: external and structural validity. *Spinal Cord* 2002;40(7):341.
26. McGillivray CF, Hitzig SL, Craven BC, Tonack MI, Krassioukov AV. Evaluating knowledge of autonomic dysreflexia among individuals with spinal cord injury and their families. *J Spinal Cord Med* 2009;32(1):54-62.
27. Schottler J, Vogel L, Chafetz R, Mulcahey MJ. Patient and caregiver knowledge of autonomic dysreflexia among youth with spinal cord injury. *Spinal Cord* 2012;47: 681-86.
28. Schottler J, Vogel L, Chafetz RS, Mulcahey MJ. Patient and caregiver knowledge of severity of injury among youth with spinal cord injury. *Spinal Cord* 2010;48(1):34-8.
29. Thiethe R, Giese R, Pouw M, Kaphengst C, Hosman A, Kienast B, et al. How does knowledge about spinal cord injury-related complications develop in subjects with spinal cord injury? A descriptive analysis in 214 patients. *Spinal Cord* 2011;49:43-8.
30. Ware JJ, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care* 1992;30(6):473-83.
31. Lee BB, Simpson JM, King MT, Haran MJ, Marial O. The SF-36 walk-wheel: a simple modification of the SF-36 physical domain improves its responsiveness for measuring health status change in spinal cord injury. *Spinal Cord* 2009;47(1):50-5.
32. McHorney CA, Ware JE, Jr Rogers W, Raczek AE, Lu JF. The validity and relative precision of MOS short- and longform health status scales and Dartmouth COOP charts. Results from the Medical Outcomes Study. *Med Care* 1992;30:253-65.
33. VanderZee KI, Sanderman R, Heyink J. A comparison of two multidimensional measures of health status: The Nottingham Health Profile and the RAND 36-Item Health Survey 1.0. *Qual Life Res* 1996;5:165-74.
34. Forchheimer M, McAweeney M, Tate DG. Use of the SF-36 among persons with spinal cord injury. *Am J Phys Med Rehabil* 2004;83(5):390-5.
35. Lin M, Hwang H, Chen C, Chiu W. Comparisons of the brief form of the World Health Organization Quality of Life and Short Form-36 for persons with spinal cord injuries. *Am J Phys Med Rehabil* 2007;86(2):104-13.
36. Opara J, Gorecka-Rawlik G, Opieczonek T. Wiedza tetraplegika o własnym stanie zdrowia – badania ankietowe. *Post Rehab* 1998;2:76-80.
37. Tasiemski T, Kost A. Ocena stanu znajomości własnego zdrowia u osób po urazach rdzenia kręgowego. *Post Rehab* 1998;4:57-67.
38. Gélis A, Stéfan A, Colin D, Albert T, Gault D, Goossens D, et al. Therapeutic education in persons with spinal cord injury: A review of the literature. *Ann Phys Rehabil Med* 2011;54(3):189-210.

Ocena wiedzy studentek Wydziału Medycznego Uniwersytetu Rzeszowskiego na temat izolowanych wad cewy nerwowej

Relationship between spinal cord injury-related knowledge and health-related quality of life in persons with spinal cord injury

Natalia Milewska^{A-E}, Grzegorz Przysada^{A,F}, Lidia Perenc^B,
Agnieszka Wiśniowska^{D,E}

Instytut Fizjoterapii, Wydział Medyczny, Uniwersytet Rzeszowski
Institute of Physiotherapy, Faculty of Medicine, University of Rzeszow

- A – opracowanie koncepcji i założeń (preparing concepts)
- B – opracowanie metod (formulating methods)
- C – przeprowadzenie badań (conducting research)
- D – opracowanie wyników (processing results)
- E – interpretacja i wnioski (interpretation and conclusions)
- F – redakcja ostatecznej wersji (editing the final version)

Streszczenie

Wstęp: Termin wad dysraficznych obejmuje malformacje związane z nieprawidłowym zamknięciem cewy nerwowej w krytycznym momencie embriogenezy. Defekt ten wywołuje szereg zmian strukturalnych, między innymi: przykurcze, szpotawość, koślawość, skolioza, zwichnięcia stawów biodrowych. Częstość występowania wad rozszczepowych określono w literaturze światowej na 1,2% do 4,0% żywo urodzonych dzieci. Uważa się, że przyczyną 30% anomalii są czynniki genetyczne i środowiskowe. Celem pracy była ocena wiedzy studentek kierunków medycznych na temat izolowanych wad wrodzonych cewy nerwowej oraz znajomość zasad ich profilaktyki.

Materiał i metody: Badaniem objęto 300 studentek z kierunków fizjoterapii, pielęgniarstwa i ratownictwa medycznego Wydziału Medycznego Uniwersytetu Rzeszowskiego. Ostatecznie do badań zakwalifikowano 276 studentek w wieku od 19 do 40 lat (średnia wieku 24 lata). Do badań wykorzystano ankietę własnego autorstwa składającą się z 37 pytań zamkniętych. Analizę statystyczną przeprowadzono za pomocą programu PASW/SPSS 17. Poziom istotności statystycznej wynosi $p < 0,05$.

Wyniki: W badanej grupie połowa studentek wykazuje umiarkowany poziom wiedzy na temat izolowanych wad cewy nerwowej. Znaczna część zapytanych kobiet zna rolę kwasu foliowego w profilaktyce wad dysraficznych (90%) a co trzecia kobieta wzbogaca dietę w kwas foliowy.

Wnioski: Na podstawie uzyskanych wyników zaobserwowano niską suplementację kwasu foliowego a źródłem wiedzy kobiet o patogenezie i profilaktyce wad cewy nerwowej są szkolenia i pogadanki.

Słowa kluczowe:

kobiety, kwas foliowy, wady cewy nerwowej, profilaktyka

e-mail: milewskanatalia@op.pl

Abstract

Introduction: Dysraphic defects are malformations resulting from a failed neural tube closure in a critical moment of embryogenesis. These structural alterations may include contractures, varus and valgus deformities, scoliosis or hip joint dislocations. According to the literature of the subject, the incidence of dysraphic defects ranges from 1.2% to 4.0% of live births. It is believed that 30% of cases are caused by genetic and environmental factors. The aim of the work was to assess the knowledge of female students of medical courses regarding isolated neural tube defects and their prevention.

Materials and methods: The research included 300 female students of physiotherapy, nursing and paramedic practice from the Medical Department of the University of Rzeszów. Eventually, 276 female students aged 19 to 40 (mean age – 24 years) were qualified for the study. The questionnaire designed by the authors including 37 closed questions was applied in the research. Statistical analysis was performed with the use of PASW/SPSS 17 software. Statistical significance was established at the level of $p < 0.05$.

Results: Half of the examined female students demonstrated a moderate level of knowledge regarding isolated neural tube defects. The majority of the respondents (90%) were aware of the role of folic acid in the prevention of dysraphic defects, while every third woman supplemented her diet with folic acid.

Conclusions: Taking into consideration the obtained results, it was concluded that the supplementation of folic acid was low and that workshops and talks were the main sources of knowledge regarding pathogenesis and prevention of neural tube defects among the women.

Key words: females, folic acid, neural tube defects, prevention

Wstęp

Termin wad dysraficznych dotyczy malformacji związanych z nieprawidłowym zamknięciem cewy nerwowej w krytycznym momencie embriogenezy. Wady te są nazywane także wadami rozszczepowymi układu nerwowego. Defekt ten wywołuje szereg zmian strukturalnych prowadzących do wad mózgowia, wad rdzenia kręgowego lub wad obejmujących zarówno mózg i rdzeń kręgowy. Kliniczne spektrum neurulacji obejmuje także zmiany wtórne, jakimi są wady czaszki i/lub wady kręgosłupa [1,2] czego następstwem mogą być niedowłady kończyn dolnych, utrata czucia, dysfunkcja pęcherza moczowego i jelit. Charakterystyczne są także nieprawidłowości ortopedyczne, takie jak: przykurcze, szpotawość, koślawość, skolioza oraz zwichnięcia stawów biodrowych [3].

Do powstania wad dysraficznych najczęściej dochodzi w pierwszym miesiącu ciąży. Przyczyny ich powstania nie zostały w pełni wyjaśnione. Uważa się, że przyczyną 30% anomalii są czynniki genetyczne, w ok. 10% przypadków stwierdza się udział szkodliwych czynników środowiskowych (np. fizycznych, chemicznych i hormonalnych). Zaś do pozostałych 60% przyczyniają się czynniki środowiskowo – genetyczne. Jeśli wada nie jest uwarunkowana genetycznie wówczas jej postać, rozległość i umiejscowienie warunkuje okres rozwoju zarodka oraz nasilenie i czas trwania narażenia na czynnik hamujący jego rozwój [4,5].

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) z 2001 r. wrodzone wady cewy nerwowej sta-

Introduction

Dysraphic defects, also called neural tube defects (NTDs), are malformations resulting from a failed neural tube closure in a critical moment of embryogenesis. These structural alterations may lead to a variety of brain and spinal cord defects. A clinical spectrum of neural tube defects also includes secondary, i.e. cranial and spinal defects [1,2] which may result in lower limbs pareses, sensory loss or bladder and intestines dysfunctions. Additionally, orthopaedic dysfunctions such as contractures, varus and valgus deformities, scoliosis or hip joint dislocations may occur [3].

Dysraphic defects usually occur within the first month of pregnancy. Their causes have never been explained thoroughly. However, it is believed that 30% of the defects are caused by genetic factors, 10% are conditioned by harmful environmental factors (e.g. physical, chemical or hormonal ones), while the remaining 60% are brought about by mixed environmental and genetic factors. The type, extent and location of the defect, if not caused by genetic factors, are influenced by the period of embryo development as well as intensity and time of exposure to the factor inhibiting its development [4,5].

According to the data from the Main Statistical Office from 2001, congenital neural tube defects constituted 34% of neonatal deaths. Therefore, dysraphic defects are the second most common reason for neo-

nowiły przyczynę 34% zgonów niemowląt. Wady dysraficzne to druga, co do częstości, przyczyna śmierci noworodków z powodu nieprawidłowości rozwojowych ośrodkowego układu nerwowego [6].

Częstość występowania wad rozszepowych określono w literaturze światowej na 1,2% do 4,0% żywo urodzonych dzieci [7]. Według danych European Surveillance of Congenital Anomalies (EUROCAT) z 2015r. w Polsce rodzi się średnio 8,61 na 10 000 noworodków z poważnymi wadami cewy nerwowej. Średnia dla wszystkich krajów EUROCAT, wynosi 2,97 na 10 000 żywych urodzeń [8,9].

W 1997r. w Polsce wdrożono Program Pierwotnej Profilaktyki Wad Cewy Nerwowej. Jego celem jest podniesienie poziomu wiedzy społeczeństwa na temat roli folianów w zapobieganiu wad dysraficznych oraz popularyzacja suplementacji kwasu foliowego w grupie kobiet w wieku rozrodczym. Program ma charakter kampanii edukacyjnej skierowanej do młodzieży oraz kobiet w wieku reprodukcyjnym.

Wczesne wykrycie wad rozwojowych płodu jest możliwe dzięki diagnostyce prenatalnej, która obejmuje m.in.: badanie USG, NMR płodu lub poziomu alfafetoproteiny w surowicy matki [10]. Współczesne możliwości śródmacicznego leczenia operacyjnego pozwalają na ograniczenie następstw powstałych w wyniku wady lub wczesne jej leczenie.

Wady cewy nerwowej należą do najpoważniejszych wrodzonych wad rozwojowych. Ze względu na częstość ich występowania stanowią ważny problem dla zdrowia publicznego w Polsce. W związku z powyższym celem podjętego badania było określenie poziomu wiedzy studentek Wydziału Medycznego Uniwersytetu Rzeszowskiego na temat wrodzonych wad cewy nerwowej oraz znajomości zasad ich profilaktyki.

Material i metody

Badaniem objęto grupę 300 studentek Wydziału Medycznego Uniwersytetu Rzeszowskiego. Przed przystąpieniem do badania właściwego wykonano badania pilotażowe na grupie 30 losowo wybranych osób, które miało na celu przygotowanie odpowiednio zrozumiałego kwestionariusza. Ostatecznie do badań zakwalifikowano 276 studentek kierunków: fizjoterapii, pielęgniarstwa i ratownictwa medycznego w wieku od 19 do 40 lat (średnia wieku 24 lata). Charakterystykę grupy badanej przedstawia tabela 1.

Do badań wykorzystano ankietę własnego autorstwa składającą się z 37 pytań zamkniętych. Pytania dotyczyły podstawowych informacji na temat izolowanych wad cewy nerwowej oraz pierwotnej profilaktyki wad rozszepowych. Analizę statystyczną przeprowadzono za pomocą programu PASW/SPSS 17. Przyjęto poziom istotności statystycznej $p < 0,05$.

natal deaths related to developmental dysfunctions of the central nervous system [6].

The worldwide incidence of neural tube defects ranges from 1.2% to 4.0% of live births [7]. According to the data from the European Surveillance of Congenital Anomalies (EUROCAT) from 2015, 8.61 babies per 10,000 live births in Poland are born with serious neural tube defects. The mean value for all EUROCAT countries is 2.97 per 10,000 live births [8,9].

In 1997 the Programme of Primary Prevention of Neural Tube Defects was implemented in Poland. Its aim is to teach the society about the role of folic acid in preventing dysraphic defects and promote the supplementation of folic acid among women of childbearing age. The programme is an educational campaign aimed at the youth and women of childbearing age.

Prenatal diagnostics including, inter alia, USG, NMR or alpha-fetoprotein test in mother's serum, makes it possible to diagnose neural tube defects early [10]. Contemporarily performed intrauterine surgical procedures may limit the effects of neural tube defects or enable early treatment.

Neural tube defects are some of the most serious congenital developmental defects. Due to their incidence level, they constitute a serious public health issue in Poland. Therefore, the aim of the research was to assess the knowledge of female students from Medical Department of the University of Rzeszow regarding congenital neural tube defects and their prevention.

Material and methods

The research included 300 female students from the Medical Department of the University of Rzeszow. Prior to the actual research, a pilot study on 30 randomly selected individuals was carried out in order to design an easily-understood questionnaire. Eventually, 276 female students of physiotherapy, nursing and paramedic practice aged 19 to 40 (mean age – 24 years) were qualified for the study. The characteristics of the research group are described in table 1.

The questionnaire designed by the authors including 37 closed questions was applied in the research. The questions referred to basic knowledge concerning isolated neural tube defects and their prevention. Statistical analysis was performed with the use of PASW/SPSS 17 software. Statistical significance was established at the level of $p < 0.05$.

Tab.1. Charakterystyka badanej grupy

Zmienne	Grupa badana N=276	
Wiek	Liczba	Procent [%]
19 -25	236	85,5
26-32	25	9,1
33- 39	8	2,9
40	7	2,5
Kierunek studiów	Liczba	Procent[%]
fizjoterapia	196	71,0
pielęgniarstwo	39	14,1
ratownictwo medyczne	41	14,9
Miejsce zamieszkania	Liczba	Procent[%]
Miasto	136	49,3
Wieś	139	50,4

Wyniki

W tabeli 2 przedstawiono poziom wiedzy studentek na temat wrodzonych wad cewy nerwowej. Wysokim stopieniem wiedzy charakteryzuje się 10,5% wszystkich ankietowanych. Ponad połowa badanych kobiet wykazuje umiarkowany stan wiedzy (55,1%) zaś co trzecia reprezentuje niski poziom świadomości na temat wad cewy nerwowej (29,7%). Z uzyskanych danych wynika istotna statystycznie różnica w poziomie wiedzy na temat wad rozszczepowych między poszczególnymi kierunkami studiów – najwyższy odsetek kobiet o wysokim poziomie wiedzy występował u studentek pielęgniarstwa – 46,2%.

Tab.2. Poziom wiedzy studentek Uniwersytetu Rzeszowskiego na temat wad wrodzonych cewy nerwowej

	Fizjoterapia	Pielęgniarstwo	Ratownictwo medyczne	Ogółem
Bardzo niski poziom wiedzy (0-7pkt)	N= 11 (5,6%)	N= 0	N= 2 (4,9%)	N= 13 (4,7%)
Niski poziom wiedzy (8-14pkt)	N=55 (28,1%)	N= 9 (23,1%)	N=18(43,9%)	N=82(29,7%)
Umiarkowany poziom wiedzy (15-21pkt)	N=121(61,7%)	N= 12 (30,8%)	N=19(46,3%)	N=152(55,1%)
Wysoki poziom wiedzy (22-27pkt)	N= 9 (4,6%)	N= 18 (46,2%)	N= 2 (4,9%)	N=29(10,5%)
Poziom istotności $p<0,001$, V Kramera=0,35 - średni związek,				

Tabela 3 przedstawia znajomość etiologii izolowanych wad cewy nerwowej. W badanej grupie wykazano, że 57,2% studentek z badanych kierunków, ma świadomość o możliwych czynnikach ryzyka powstania wad. Natomiast 13,4% nie potrafi wskazać żadnego z czynników wpływających na zaburzenia w procesie neurulacji.

Tab.1. Characteristics of the research group

Variables	Research group N=276	
Age	Number	Percentage [%]
19-25	236	85.5
26-32	25	9.1
33-39	8	2.9
40	7	2.5
Course	Number	Percentage [%]
Physiotherapy	196	71.0
Nursing	39	14.1
Paramedic practice	41	14.9
Place of living	Number	Percentage [%]
City/Town	136	49.3
Village	139	50.4

Results

Table 2 presents information concerning the level of female students' knowledge regarding congenital neural tube defects. A high level of knowledge was noted in 10.5% of the respondents, a moderate level in over half of the respondents (55.1%), while a low level of awareness in 29.7% of the female students. The obtained data revealed statistically significant differences between students of particular courses in the level of knowledge regarding neural tube defects. The highest percentage of females with a high level of knowledge (46.2%) occurred among nursing students.

Tab.2. The knowledge of female students from the University of Rzeszow regarding congenital neural tube defects

	Physiotherapy	Nursing	Paramedic practice	Total
Very low level of knowledge (0-7 pts)	N=11 (5.6%)	N=0	N=2 (4.9%)	N=13 (4.7%)
Low level of knowledge (8-14pts)	N=55 (28.1%)	N=9 (23.1%)	N=18(43.9%)	N=82(29.7%)
Moderate level of knowledge (15-21pts)	N=121(61.7%)	N=12 (30.8%)	N=19(46.3%)	N=152(55.1%)
High level of knowledge (22-27pts)	N=9 (4.6%)	N=18 (46.2%)	N=2 (4.9%)	N=29(10.5%)
Significance level $p<0.001$, Cramer's V=0.35 –average correlation				

Table 3 presents the data concerning the knowledge of etiology of isolated neural tube defects. It was revealed that in the research group, 57.2% of the respondents were aware of potential risk factors. However, 13.4% were not able to mention any of the factors affecting neurulation processnegatively.

Tab. 3. Znajomość wiedzy badanych studentek o czynnikach powstawania izolowanych wad cewy nerwowej

Które z poniższych czynników mogą wpływać na powstanie izolowanych wad cewy nerwowej:	Fizjoterapia	Pielęgniarstwo	Ratownictwo Medyczne	Ogółem
Stres	N= 14(7,1%)	N= 4(10,3%)	N= 4(9,8%)	N= 22(8,0%)
Odżywianie ubogie w białko i witaminy z grupy B	N= 25(12,8%)	N= 6(15,5%)	N= 4(9,7%)	N= 35(12,6%)
Środki chemiczne i używki (alkohol, papierosy, narkotyki)	N= 15(7,6%)	N= 3(7,7%)	N= 6(14,6%)	N= 24(29,9%)
Wszystkie z powyższych	N= 114(58,2%)	N= 23(59,0%)	N= 21(51,2%)	N= 58(57,2%)
Nie wiem	N= 28(14,3%)	N= 3(7,7%)	N= 6(14,6%)	N= 37(13,4%)
p=0,51				

W tabeli 4 opisano wiedzę studentek na temat roli kwasu foliowego w prewencji wad rozszerzających. Wykazano istotną statystycznie zależność między poziomem wiedzy na temat profilaktyki wad cewy nerwowej pomiędzy studentkami z poszczególnych kierunków. Osoby studiujące pielęgniarstwo (97,4%) i fizjoterapię (91,3%) częściej znają zastosowanie kwasu foliowego w celu zmniejszenia ryzyka powstania wad dysraficznych. W badanej grupie 90,2% osób wykazuje wiedzę na temat korzyści związanych z podażą kwasu foliowego przed i w trakcie ciąży.

Tab. 4. Wiedza studentek o kwasie foliowym jako profilaktyki pierwotnej izolowanych wad cewy nerwowej

Czy uważasz że podaż kwasu foliowego przed i w trakcie ciąży zmniejsza ryzyko powstania wad dysraficznych?	Fizjoterapia	Pielęgniarstwo	Ratownictwo Medyczne	Ogółem
Uważam, że tak	N= 17(91,3%)	N= 38(97,4%)	N= 32(78,0%)	N= 249(90,2%)
Uważam, że nie	N= 7(3,6%)	N= 1(2,6%)	N= 2(4,9%)	N= 10(3,6%)
Nie mam zdania.	N= 10(5,1%)	N= 0(0%)	N= 7(17,1%)	N= 17(6,2%)
p=0,02, V Kramera=0,15, Chi-kwadrat - brak spełnionego warunku minimalnej liczebności oczekiwanej				

W tabeli 5 przedstawiono wyniki odpowiedzi na pytanie „Czy wzbogacasz swoją dietę w suplementy kwasu foliowego”. Otrzymane dane wskazują, że 69,2% studentek nie przyjmuje suplementów kwasu foliowego. Co trzecia kobieta deklaruje regularną lub sporadyczną suplementację diety w foliany.

Tab. 3. The knowledge of female students regarding factors causing isolated neural tube defects

Which of the following factors may cause isolated neural tube defects?	Physiotherapy	Nursing	Paramedic practice	Total
Stress	N=14(7.1%)	N=4(10.3%)	N=4(9.8%)	N=22(8.0%)
Low intake of protein and B-group vitamins	N=25(12.8%)	N=6(15.5%)	N=4(9.7%)	N=35(12.6%)
Chemicals and stimulants (alcohol, cigarettes, drugs)	N=15(7.6%)	N=3(7.7%)	N=6(14.6%)	N=24(29.9%)
All of the above	N= 114(58.2%)	N= 23(59.0%)	N= 21(51.2%)	N= 58(57.2%)
I don't know	N=28(14.3%)	N=3(7.7%)	N=6(14.6%)	N=37(13.4%)
p=0.51				

Table 4 shows the data concerning the knowledge of female students regarding the role of folic acid in the prevention of isolated neural tube defects. A statistically significant correlation between the level of knowledge regarding the prevention of neural tube defects demonstrated by students of different courses was noted. Students of nursing and physiotherapy knew the role of folic acid in reducing the risk of dysraphic defects more often (97.4% and 91.3%, respectively). In the whole group, 90.2% of the respondents demonstrated the knowledge of the benefits of folic acid intake before and during pregnancy.

Tab. 4. The knowledge of female students regarding the role of folic acid in primary prevention of isolated neural tube defects

Do you think that folic acid intake before and during pregnancy reduces the risk of neural tube defects?	Physiotherapy	Nursing	Paramedic practice	Total
Yes	N=17(91.3%)	N=38(97.4%)	N=32(78.0%)	N=249(90.2%)
No	N=7(3.6%)	N=1(2.6%)	N=2(4.9%)	N=10(3.6%)
I don't know	N=10(5.1%)	N=0(0.0%)	N=7(17.1%)	N=17(6.2%)
p=0.02, Cramer's V=0.15, Chi-square - the condition of minimal estimate was not fulfilled				

Table 5 presents the data concerning the responses to the question “Do you supplement your diet with folic acid?”. The obtained data indicated that 69.2% of the students did not supplement their diet with folic acid. Every third woman declared a regular or sporadic supplementation of her diet with folic acid.

Tab.5. Suplementacja w kwas foliowy diety studentek Wydziału Medycznego

Czy wzbogacasz swoją dietę w suplementy kwasem foliowym?	Fizjoterapia	Pielęgniarstwo	Ratownictwo Medyczne	Ogółem
Tak, regularnie	N=28 (14,3%)	N=5(12,8%)	N=8(19,5%)	N=41(14,9%)
Nie, nie przyjmuję	N=131(66,8%)	N=31(79,5%)	N=29(70,7%)	N=191(69,2%)
Tak, sporadycznie	N=37(18,9%)	N=3(7,7%)	N=4(9,8%)	N=44(15,9%)
p=0,26				

W tabeli 6 przedstawiono źródła wiedzy na temat profilaktyki wad rozszczepowych. Najczęstszą odpowiedzią na pytanie: „z jakich źródeł dowiedziałaś się o kwasie foliowym” są szkolenia i pogadanki (22,5%). 10% wskazała na gazety, rodzinę i znajomych. 7% zaznaczyła lekarza, kolejne 7% wskazała radio TV i 7% odpowiedziała broszury, ulotki i plakaty. Dla 1,4% studentek osobą informującą była pielęgniarka lub położna.

Tab. 6. Źródła wiedzy studentek o kwasie foliowym i jego działaniu w profilaktyce wad rozszczepowych

Z którego, poniżej wymienionego źródła, dowiedziałaś się o kwasie foliowym i jego działaniu w profilaktyce pierwotnej wad rozwojowych OUN	Fizjoterapia	Pielęgniarstwo	Ratownictwo Medyczne	Ogółem
Radio, TV	N=13(6,6%)	N=3(7,7%)	N=4(9,8%)	N=20(7,2%)
Gazety, czasopisma	N=28(14,3%)	N=2(5,1%)	N=0(0%)	N=30(10,9%)
Broszury, ulotki, plakaty	N=13(6,6%)	N=6(15,4%)	N=1(2,4%)	N=20(7,2%)
Szkolenia, pogadanki	N=36(18,4%)	N=13(33,3%)	N=13(31,7%)	N=62(22,5%)
Lekarz	N=12(6,1%)	N=2(5,1%)	N=6(14,6%)	N=20(7,2%)
Pielęgniarka, położna	N=2(1,0%)	N=1(2,6%)	N=1(2,4%)	N=4(1,4%)
Rodzina, znajomi	N=28(14,3%)	N=4(10,3%)	N=2(4,9%)	N=34(12,3%)
p=0,02, V Kramera=0,24, Chi-kwadrat – brak spełnionego warunku minimalnej liczebności oczekiwanej				

Dyskusja

Wady cewy nerwowej należą do najpoważniejszych wad rozwojowych stanowiąc, w Polsce i na świecie, istotny problem dla zdrowia publicznego. W populacji światowej w zależności od położenia geograficznego i grupy etnicznej liczba urodzeń dziecka z wadami rozszczepowymi stanowi od 1 do 10 noworodków na 10 000 żywych urodzeń [11].

Profilaktyka wad cewy nerwowej jest problemem globalnym. Zwiększenie edukacji w społeczeństwie, szczególnie wśród mł-

Tab.5. Supplementation of folic acid in the diet of female students of the Medical Department

Do you supplement your diet with folic acid?	Physiotherapy	Nursing	Paramedic practice	Total
Yes, regularly	N=28 (14.3%)	N=5(12.8%)	N=8(19.5%)	N=41(14.9%)
No, I don't	N=131(66.8%)	N=31(79.5%)	N=29(70.7%)	N=191(69.2%)
Yes, sporadically	N=37(18.9%)	N=3(7.7%)	N=4(9.8%)	N=44(15.9%)
p=0.26				

Table 6 illustrates the data regarding the sources of knowledge about the prevention of neural tube defects. The most common response to the question “Where did you get to know about folic acid?” was workshops and talks (22.5% of the study participants), while 10% of the respondents indicated newspapers, family and friends, 7% – doctors, 7% – radio and TV, and another 7% – leaflets, brochures and posters. For 1.4% of the students, a nurse or midwife served as a source of knowledge.

Tab.6. The sources of knowledge of female students regarding folic acid and its role in preventing neural tube defects

From which of the following sources did you get to know about folic acid and its role in primary prevention of neural tube defects?	Physiotherapy	Nursing	Paramedic practice	Total
Radio, TV	N=13 (6.6%)	N=3 (7.7%)	N=4 (9.8%)	N=20 (7.2%)
Newspapers, magazines	N=28 (14.3%)	N=2 (5.1%)	N=0 (0%)	N=30 (10.9%)
Brochures, leaflets, posters	N=13 (6.6%)	N=6 (15.4%)	N=1 (2.4%)	N=20 (7.2%)
Workshops, talks	N=36 (18.4%)	N=13 (33.3%)	N=13 (31.7%)	N=62 (22.5%)
Doctor	N=12 (6.1%)	N=2 (5.1%)	N=6 (14.6%)	N=20 (7.2%)
Nurse, midwife	N=2 (1.0%)	N=1 (2.6%)	N=1 (2.4%)	N=4 (1.4%)
Family, friends	N=28 (14.3%)	N=4 (10.3%)	N=2 (4.9%)	N=34 (12.3%)
p=0.02, Cramer's V=0.24, Chi-square – the condition of minimal estimate was not fulfilled				

Discussion

Neural tube defects are some of the most serious congenital developmental defects and they constitute a serious public health issue in Poland. In the worldwide population, depending on geographical location and ethnicity, the incidence of neural tube defects ranges from 1 to 10 newborns per 10,000 live births [11].

The prevention of neural tube defects is a global issue. Increasing education in the society, especially among young women, may prevent the birth of a baby

dych kobiet, może zapobiec urodzeniu dziecka z poważną wadą rozwojową. Około-koncepcyjna suplementacja diety matki kwasem foliowym jest skuteczną metodą pierwotnej profilaktyki wad cewy nerwowej u potomstwa [12].

Na podstawie przeprowadzonych badań wykazano, że wiedza studentek Uniwersytetu Rzeszowskiego na temat wad cewy nerwowej jest umiarkowana (55%), natomiast, co trzecia osoba z grupy badanej posiada niski poziom wiedzy (29,7%). Studentki Wydziału Medycznego w większości znają rolę kwasu foliowego w zapobieganiu występowania wad układu nerwowego u potomstwa. Najniższą wiedzę reprezentowały studentki ratownictwa medycznego.

W badaniu Cieślík E. i wsp. wśród 268 kobietach w wieku 20 – 48 lat większość respondentek (85%) знаła rolę folianów w okresie ciąży. Natomiast 88% rozumiało, że niedobór kwasu foliowego przyczynia się do występowania wad cewy nerwowej [13]. Grochans i wsp. wykazali, że 65% ankietowanych deklarowało znajomość roli kwasu foliowego w organizmie [14].

Wyniki badania, świadczą o tym, że większość młodych kobiet nie stosuje się do zaleceń dotyczących przyjmowania kwasu foliowego. Z badań własnych wynika, że 86% badanych kobiet nie przyjmuje regularnie kwasu foliowego.

Badania prowadzone wśród libańskich kobiet przez Nasr i wsp. wykazały, że 6,2% kobiet przyjmowało kwas foliowy w okresie ciąży [15]. Wśród irańskich kobiet ciężarnych, badanych przez Norati i wsp. 27,6% badanych znało rolę suplementacji kwasem foliowym w profilaktyce pierwotnej wad cewy nerwowej. Odsetek kobiet, które przyjmowały kwas foliowy wyniósł 21% [16]. Ponadto Kondo i wsp. wykazali, że mniej niż 15% japońskich kobiet było świadomych istnienia związku kwasu foliowego w zapobieganiu wadom rozszczepowym [17]. Horn i wsp. przeprowadzili badania wśród studentek Wydziału Medycznego na Słowacji w 2004 r. i w 2009 r. i dowiedli, że zalecana suplementacja kwasem foliowym w okresie około-koncepcyjnym wzrosła z 16% do 37% [18].

Z badań własnych wynika, że najczęstszym źródłem wiedzy o pierwotnej profilaktyce są szkolenia i pogadanki, taką odpowiedź zaznaczyło 22% ankietowanych studentek, drugim w kolejności źródłem informacji okazała się rodzina i znajomi -12,3%. Odsetek osób informowanych o wadach cewy nerwowej przez lekarza w badanej grupie wyniósł 7,2%.

Ehmke-Emczyńska i wsp. wykazali, że głównym źródłem wiedzy kobiet na temat profilaktyki wad cewy nerwowej są telewizja, gazety i internet – 84%, natomiast kadrę medyczną jako źródło informacji wskazało 10% badanych [19].

W badaniach własnych co druga studentka (57,2%) odpowiedziała w pełni prawidłowo na zadane pyta-

with a serious developmental defect. The supplementation of folic acid by women of childbearing age is an effective method of primary prevention of neural tube defects in their babies [12].

Our research revealed that 55% of female students of the University of Rzeszow demonstrated a moderate level of knowledge regarding neural tube defects, while every third respondent (29.7%) showed a low level of this knowledge. The majority of female students from the Medical Department knew the role of folic acid in preventing neural tube defects in newborns. The lowest level of knowledge was demonstrated by students of paramedic practice.

In the research by Cieślík et al. carried out on 268 women aged 20-48, the majority of respondents (85%) knew the importance of folic acid intake during pregnancy, while 88% of the women understood the fact that insufficient intake of folic acid may lead to neural tube defects [13]. Grochans et al. revealed that 65% of the respondents were aware of the role of folic acid [14].

The findings of our study showed that the majority of young women did not follow the guidelines regarding the supplementation of folic acid. The data revealed that 86% of the respondents did not supplement their diet with folic acid regularly.

The research conducted among Lebanese women by Nasr et al. revealed that 6.2% of women supplemented their diet with folic acid during pregnancy [15]. In the study among Iranian women carried out by Norat et al., 27.6% of the respondents knew the role of the supplementation with folic acid in the primary prevention of neural tube defects. The percentage of women who supplemented their diet with folic acid was 21% [16]. Moreover, Kondo et al. revealed that less than 15% of Japanese women were aware of the role of folic acid in the prevention of neural tube defects [17]. Horn et al. carried out research among female students of the Medical Department in Slovakia in 2004 and 2009 and concluded that the recommended supplementation with folic acid by women of childbearing age increased from 16% to 37% [18].

Our research showed that the most common sources of knowledge regarding primary prevention of neural tube defects are workshops and talks (22% of the respondents), while the second most common source was family and friends (12.3%). Doctors were the main source of knowledge for 7.2% of the study participants.

Ehmke-Emczyńska et al. revealed that the main source of knowledge of women regarding the prevention of neural tube defects was TV, newspapers and the Internet (84%), while 10% of the respondents pointed to medical staff as their main source of knowledge [19].

In our research, 57.2% of the students responded correctly to the question concerning potential risk factors of neural tube defects.

nie o możliwych czynnikach powstawania wad układu nerwowego w procesie neurulacji.

Z badań Wrona-Wolny wśród 225 studentów IV roku Wychowania Fizycznego w Krakowie ok. 66% ankietowanych na podobne pytanie odpowiedziało, że używki typu papierosy, nikotyna, kofeina i narkotyki znacząco wpływają na powstanie wad cewy nerwowej w okresie płodowym. Ci sami studenci rzadziej wymieniali stres (25,4%) i ubogą dietę (17,9%) jako czynnik zwiększający ryzyko powstania wad [20]. Z badań własnych 12,6% studentek wskazuje, że odżywianie ubogie w białko i witaminy z grupy B przyczynia się do powstania wad dysraficznych [20].

In turn, in the research by Wrona-Wolny carried out on 225 students of the 4th year of physical education in Cracow, when asked a similar question, approximately 66% of the respondents stated that such stimulants as cigarettes, nicotine, caffeine and drugs contributed significantly to the occurrence of neural tube defects in foetus life. The same students mentioned stress (25.4%) and poor diet (17.9%) as risk factors of neural tube defects less frequently [20]. Our own findings showed that 12.6% of the female students indicated that a diet with a low intake of protein and B-group vitamins may lead to dysraphic defects [20].

Wnioski

1. Wiedza studentek na temat izolowanych wad cewy nerwowej Wydziału Medycznego Uniwersytetu Rzeszowskiego jest umiarkowana.
2. Wykazano niską suplementację kwasem foliowym wśród badanych studentek.
3. Najczęstszym źródłem wiedzy o roli kwasu foliowego w profilaktyce wad dysraficznych są szkolenia i pogadanki.

Conclusions

1. The knowledge of female students from the Medical Department of the University of Rzeszow regarding isolated neural tube defects is on a moderate level.
2. A low level of folic acid supplementation among the respondents was revealed.
3. The most popular source of knowledge regarding the role of folic acid in the prevention of dysraphic defects are workshops and talks.

Piśmiennictwo/References

1. Bağlaj M, Sochacka L. Wybrane wady dysraficzne. Aspekt kliniczny i pielęgniarstwa pod red. Sochacka L, Wojtyłko A. Wybrane zagadnienia z pediatrii i pielęgniarstwa pediatrycznego. Opole PMwSZ 2012;75-92.
2. Adzick N. Fetal myelomeningocele: natural history, pathophysiology, and in-utero intervention. *Semin Fetal Neonatal Med* 2009;15(1):9-14.
3. Okurowska-Zawada B, Kułak W, Sienkiewicz D, Paszko-Pataj G. Analiza czynników występowania przepukliny oponowo – rdzeniowej wśród pacjentów Kliniki Rehabilitacji Dziecięcej w Białymstoku. *Probl Hig Epidemiol* 2011;92(2):298-303.
4. Czeizel AE. Brith defects are preventable. *Int J Med Sci* 2005; 2:91.
5. Herman-Sucharska I, Bożek P, Bryll A. Wady rozszczepowe kręgosłupa - od diagnostyki do terapii. *Przeg Lek* 2013;70(5):344-350.
6. Główny Urząd Statystyczny - Departament Badań Demograficznych i Rynku Pracy. Podstawowe informacje o rozwoju demograficznym Polski do 2013 roku. Materiał na konferencję prasową w dniu 30 stycznia 2014.
7. Au KS, Ashley-Koch A, Northrup H. Epidemiologic and genetic aspects of spina bifida and other neuraltube defects. *Dev Disabil Res Rev* 2010;16:6-15.
8. Latos-Bieleńska A, Materna-Kiryłuk A, Mejnartowicz J, et al. Wrodzone wady rozwojowe w Polsce w latach 2005-2006. Dane z Polskiego Rejestru Wrodzonych Wad Rozwojowych, red. Latos-Bieleńska A, Materna-Kiryłuk A. OWN, Poznań 2010.
9. EUROCAT Special Report: Geographic Inequalities in Public Health Indicators Related to Congenital Anomalies[update 2015 December 15] Available from: <http://www.eurocat-network.eu/prenatalscreeningand%20diagnosis/>.
10. Wiśniowska K. Rozprawa doktorska. Pierwotna profilaktyka wrodzonych wad rozwojowych poprzez suplementację diety kwasem foliowym na terenie powiatu poznańskiego i miasta Poznania w latach 2005-2009. Poznań 2014; 18-22.
11. Honein M., Paulozzi L., Mathews T.J. i wsp.: Impact of folic acid fortification of the US food supply on the occurrence of neural tube defects. *JAMA*, 2001; 285: 2981-2986.
12. Wallingford JB, Niswander LA, Shaw GM, Finnell RH. The continuing challenge of understanding, preventing, and treating neural tube defects. *Science* 2013;339.
13. Cieślak E, Kościej A, Gębusia A. Ocena wiedzy i pobrania kwasu foliowego przez kobiety w wieku rozrodczym. *Probl Hig Epidemiol* 2013;94(3):594-599.
14. Grochans E, Cwiek D, Czajka R et al. Analiza wybranych czynników wpływających na stan zdrowia kobiet w okresie przed-koncepcyjnym. *Ann UMCS* 2005;60(16):128-134.
15. Nasr Hage C, Jalloul M, Sabbah M, Adib S. Awareness and Intake of Folic Acid for the Prevention of Neural Tube Defects Among Lebanese Women of Childbearing Age. *Matern Child Health J* 2012;16 (1):255-265.
16. Norat SB, Sedehi M, Gotalipour MJ. Knowledge and practice of Urban Iranian pregnant women towards folic acid intake for neural tube defect prevention. *JPM* 2012;62(8):785-789.

17. Kondo A, Kamihira O, Shimosuka Y, Okai I, Gotoh M, Ozawa H. Awareness of the role of folic acid, dietary folate intake and plasma folate concentration in Japan. *J ObstetGynaecol Res* 2005; 31: 172-177.
18. Horn F, Sabova L, Pinterova E, Hornova J, Trnka J. Prevention of neural tube defects by folic acid - awareness among women of childbearing age in Slovakia. *Bratisl Lek Listy*. 2014;115(2):91-97.
19. Emczyńska EE, Kunachowicz H. Badanie ankietowe wśród kobiet w wieku rozrodczym dotyczące pierwotnej profilaktyki wad cewy nerwowej. *Hygea PublicHealth* 2011;46 (1):47-50.
20. Wrona-Wolny W. Wiedza studentów – przyszłych wychowawców zdrowotnych na temat zapobiegania wrodzonym wadom cewy nerwowej u dzieci. *Polski Przegląd Nauk o Zdrowiu*. Poznań 2013; 4(27):209-216.