WIEDZA STUDENTÓW WARSZAWSKIEGO UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO NA TEMAT OSTEOPOROZY

WARSAW MEDICAL UNIVERSITY STUDENTS' KNOWLEDGE ABOUT OSTEOPOROSIS

Józefa Czarnecka[1], Ewa Kobos[2], Zofia Sienkiewicz[2], Andrzej Krupienicz[1]

[1] Zakład Podstaw Pielęgniarstwa
Warszawski Uniwersytet Medyczny
[2] Zakład Pielęgniarstwa Społecznego
Warszawski Uniwersytet Medyczny

STRESZCZENIE

Wstęp. We współczesnym świecie osteoporoza nie jest traktowana jako element naturalnego procesu starzenia się, lecz jako skomplikowana choroba, która ma związek z niemalże każdym aspektem zdrowia.
Cel. Celem pracy była ocena poziomu wiedzy studentów Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego na temat osteoporozy oraz porównanie stanu wiedzy studentów z kierunku pielęgniarstwo i zdrowie publiczne.
Materiał i metody. Badana grupa liczyła 100 studentów z Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego (50 studentów z kierunku pielęgniarstwo i 50 ze zdrowia publicznego). W badaniu zastosowano autorski kwestionariusz, składający się z 23 pytań zamkniętych. Do obliczenia różnicy istotnie statystycznej między studentami zdrowia publicznego a pielęgniarstwa wykorzystano metodę testu U Manna-Whitneya.
Wyniki. Grupę ankietowanych reprezentowały głównie kobiety (86 studentek i 14 studentów). Analiza wyników badań wykazała, że średnia procentowa ilość prawidłowych odpowiedzi dla studentów z kierunku zdrowie publiczne wynosi 40,73%, zaś studentów z pielęgniarstwa wynosi 54,67%. Odnotowano różnicę istotną statystycznie (p = 0,000) między poziomem wiedzy studentów z kierunku zdrowie publiczne a wiedzą studentów z pielęgniarstwa, na korzyść studentów pielęgniarstwa.
Wnioski. Poziom wiedzy studentów Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego na temat osteoporozy kształtował się na poziomie dostatecznym. Procentowa ilość prawidłowych odpowiedzi w grupie badanych z kierunku pielęgniarstwo przyjmowała większe wartości, niż w grupie badanych z kierunku zdrowie publiczne.

SŁOWA KLUCZOWE: osteoporoza, wiedza, złamanie kości, profilaktyka.

ABSTRACT

Introduction. In the modern world osteoporosis is not treated as a natural element of the ageing but as complicated disease, which is connected to nearly every health aspects.
Aim. The aim of this work was to evaluate a level of Warsaw Medical University Students' knowledge about the osteoporosis and to compare the level of that knowledge between the students form the nursing and public health faculties.
Material and methods. There was 100 students in the respondents group all from the Warsaw Medical University (50 from nursing faculty and 50 from the public health faculty). The research applied an author's own questionnaire which consisted of 23 closed questions. To calculate a difference important statistically between the students of nursing and public health, a method of U Mann-Whitney's test was used.
Results. The respondents were mostly represented by women (86 female students and 14 male). An analysis of the research results showed average percentage of correct answers from students of public health faculty was 40.73% and for nursing students was 54.67%. The difference important statistically noted was (p = 0.000) between the knowledge level of students form public health faculty and the knowledge level of nursing students, to the advantage of nursing students.
Conclusions. Warsaw Medical University students' level of knowledge about the osteoporosis reached the level of satisfactory grade. The percentage of correct answers in the respondents group from nursing faculty reached higher values than in the respondents group from the public health faculty.

KEYWORDS: osteoporosis, knowledge, broken bones, prevention.

Wstęp

Osteoporoza jest chorobą, która stanowi problem zdrowotny ludzkości od tysiącleci. Pierwsze złamania szyjki kości udowej można było zaobserwować u starożytnych mumii egipskich. Jednakże do niedawna schorzenie to uważane było, podobnie jak siwe włosy lub zmarszczki, za naturalną oznakę starzenia się organizmu. Taki stereotyp rozumowania utrwalają sztuka, literatura, a także telewizja, ukazując starsze osoby ze zgiętymi plecami (zwanymi wdowim garbem) i chwiejnym chodem. W 1830 roku francuski lekarz, analizujący wpływ osteoporozy na ludzkie ciało, zaobserwował, że

kości u niektórych osób przypominają plaster miodu z ogromnymi „dziurami", co powoduje nadwyrężenie ich struktury. Stan ten, jako pierwszy, nazwał „osteoporozą". Nazwa „osteoporosis" pochodzi z języka greckiego i wywodzi się od słów: „osteon", czyli kość oraz „poros" – mała dziurka [1, 2].

We współczesnym świecie osteoporoza nie jest traktowana jako element naturalnego procesu starzenia się, lecz jako skomplikowana choroba, która ma związek z niemalże każdym aspektem zdrowia. Obecnie powszechnie występującą osteoporozę można powstrzymać i efektywnie leczyć, poprzez zbudowanie trwałego, silnego szkieletu w młodości, a także spowolnienie szybkości utraty tkanki kostnej w okresie starzenia się organizmu. Pomaga w tym stosowanie odpowiedniej diety, bogatej w białko, wapń i witaminę D, uprawianie aktywności fizycznej, która wzmacnia kości oraz ograniczenie używek, takich jak papierosy czy alkohol [3, 4].

Co roku z powodu osteoporozy ma miejsce ponad 1,5 miliona złamań. Najczęściej pojawiają się one w kręgosłupie, biodrach i nadgarstkach, ale równie dobrze mogą dotyczyć innych kości. Złamania spowodowanie przez osteoporozę stanowią ogromny problem zdrowotny, socjoekonomiczny i epidemiologiczny. Choroba ta dotyczy głównie kobiet w starszym wieku, a ryzyko złamania kości u płci żeńskiej wynosi 39,7%. W populacji krajów rozwiniętych osoby powyżej 65. roku życia stanowią obecnie 20% społeczeństwa, a odsetek ten cały czas rośnie. W krajach tych osteoporoza jest jednym z najczęściej spotykanych schorzeń układu kostnego, a im starszy wiek chorego, tym ryzyko złamań kości jest większe [5].

Według badań ryzyko wystąpienia osteoporozy w ciągu najbliższych lat znacznie wzrośnie, dlatego profilaktyka we wczesnym etapie życia jest ważna, a nawet ważniejsza niż samo leczenie [3].

Cel

Celem pracy była próba oceny poziomu wiedzy studentów Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego na temat osteoporozy oraz porównanie stanu wiedzy studentów studiów magisterskich na kierunku pielęgniarstwo z wiedzą studentów studiów magisterskich na kierunku zdrowie publiczne.

Materiał i metody

Badania przeprowadzono w roku akademickim 2013/2014 wśród 100 losowo wybranych studentów Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego z kierunku pielęgniarstwo i zdrowie publiczne. W badaniu zastosowano autorski kwestionariusz, składający się z 23 pytań zamkniętych. W 21 pytaniach tylko jedna odpowiedź była prawidłowa, pozostałe dwa były pytaniami wielokrotnego wyboru. Ankietę przeprowadzono anonimowo, a jej wypełnienie miało charakter dobrowolny. Treści pytań zawartych w kwestionariuszu dotyczyły wiedzy na temat osteoporozy.

Do analizy danych zastosowano programy MS Excel oraz do obliczenia różnicy istotnie statystycznej między studentami zdrowia publicznego a pielęgniarstwa wykorzystano metodę testu U Manna-Whitney'a. Jest to nieparametryczny test hipotezy zerowej stanowiącej o tym, że próby pochodzą z populacji o tym samym rozkładzie przeciwko alternatywie, będącej jej zaprzeczeniem (w szczególności mówiącej, że jedna z populacji przyjmuje zazwyczaj większe wartości od drugiej).

Wyniki

Grupę ankietowanych reprezentowały głównie kobiety (86 studentek i 14 mężczyzn). Rozpiętość wieku badanych osób wynosiła od 23 do 40 lat. Wśród stu ankietowanych 61% (w tym 45 osób z kierunku pielęgniarstwo, 16 ze zdrowia publicznego) podjęło pracę w zawodzie. Pozostała część (39%) była bezrobotna. Spośród studentów Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego 45% mieszka w mieście powyżej 50 tys. mieszkańców, 31% na wsi, zaś pozostała część respondentów (24%) w miastach poniżej 50 tys. mieszkańców.

Większość ankietowanych (77%, w tym 43% studenci pielęgniarstwa, 34% studenci ze zdrowia publicznego) prawidłowo uważa, że osteoporoza charakteryzuje się zmniejszeniem gęstości mineralnej kości i ich wytrzymałością (**Rycina 1**). Taki sam odsetek studentów (77%) uważa, że osteoporoza to często spotykane zjawisko w populacji.

Przy pytaniu o rodzaje osteoporozy studenci mieli problem z wybraniem prawidłowej odpowiedzi. Tylko 35% (w tym 27% osób z pielęgniarstwa, 8% ze zdrowia publicznego) wybrało prawidłową odpowiedź „pierwotna i wtórna".

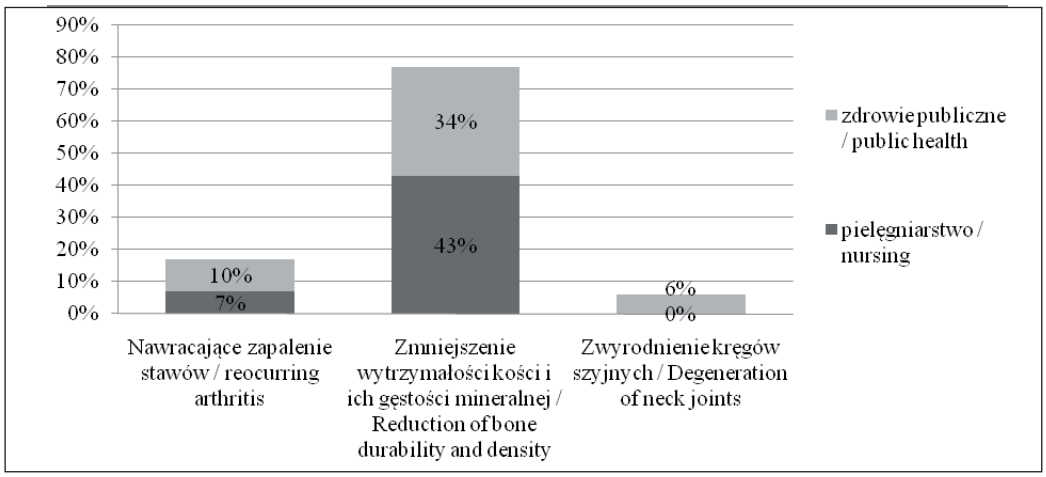
Najliczniejsza grupa badanych (72%, w tym 42% studenci z pielęgniarstwa, 30% ze zdrowia publicznego) wiedziała, że osteoporoza najczęściej występuje u kobiet po menopauzie.

Według 21% ankietowanych (13% studenci z pielęgniarstwa, 8% ze zdrowia publicznego) głównym czynnikiem ryzyka wystąpienia osteoporozy jest zaawansowany wiek, 19% uważa, że tym czynnikiem jest reumatoidalne zapalenie stawów. Po 12% badanych wymienia takie czynniki jak: uwarunkowania genetyczne, nadczynność tarczycy, stres. 13% twierdzi, że jest to nieprawidłowa dieta, zaś 11% badanych, że są to używki (**Rycina 2**).

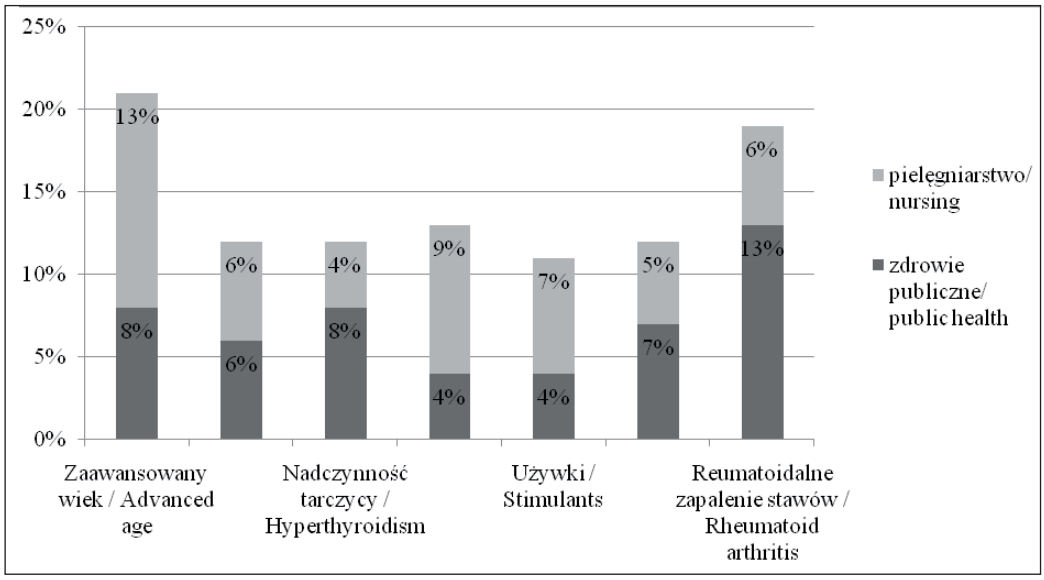
Ponad połowa ankietowanych (51%, w tym 31% to studenci z pielęgniarstwa, a 20% ze zdrowia publicznego) wiedziała, że do typowych objawów osteoporozy

należą bóle kostne w odcinku piersiowym, bóle krzyża i złamania. 53% badanych (22% studentów ze zdrowia publicznego, 31% z pielęgniarstwa) uważa, że osteoporoza zagraża życiu chorego, a według 47% badanych (28% studentów ze zdrowia publicznego i 19% z pielęgniarstwa) nie stanowi zagrożenia dla zdrowia.

Za najskuteczniejszą metodę rozpoznawania osteoporozy 57% respondentów (20% studentów ze zdrowia publicznego, 37% z pielęgniarstwa) uważa badanie densytometryczne (**Rycina 3**). Przeważająca część studentów, bo aż 82% (40% ze zdrowia publicznego, 42% z pielęgniarstwa) wiedziała, że do oceny ryzyka złamań kości służy kalkulator FRAX.



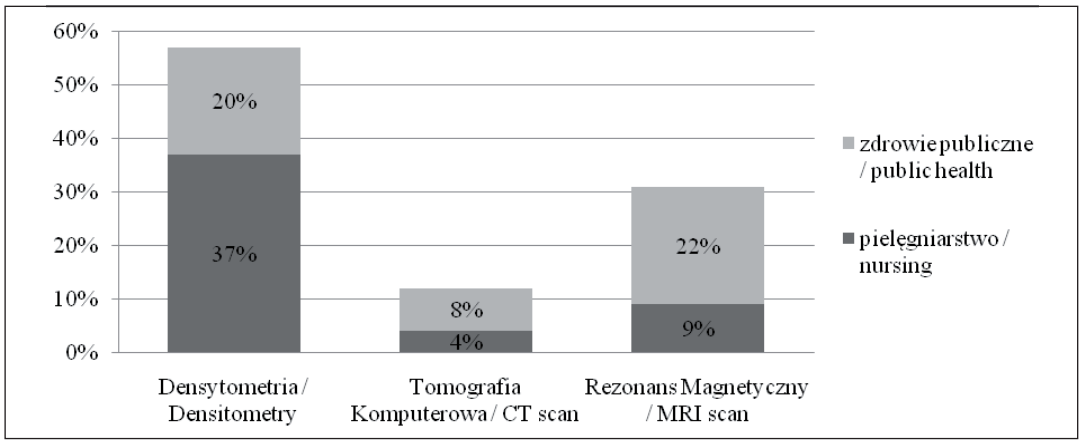
Rycina 1. Definiowanie pojęcia osteoporozy
Figure 1. Defining the term "osteoporosis"



Rycina 2. Główne czynniki ryzyka osteoporozy
Figure 2. Main risk factors of osteoporosis

Znaczna ilość studentów Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego (68%, w tym 44% studentów z kierunku pielęgniarstwo i 24% ze zdrowia publicznego) stwierdziła, że następstwem złamań osteoporotycznych jest trwałe inwalidztwo i uraz mięśni. Tylko 6% studentów ze zdrowia publicznego wybrało odpowiedź „zanik mięśni".

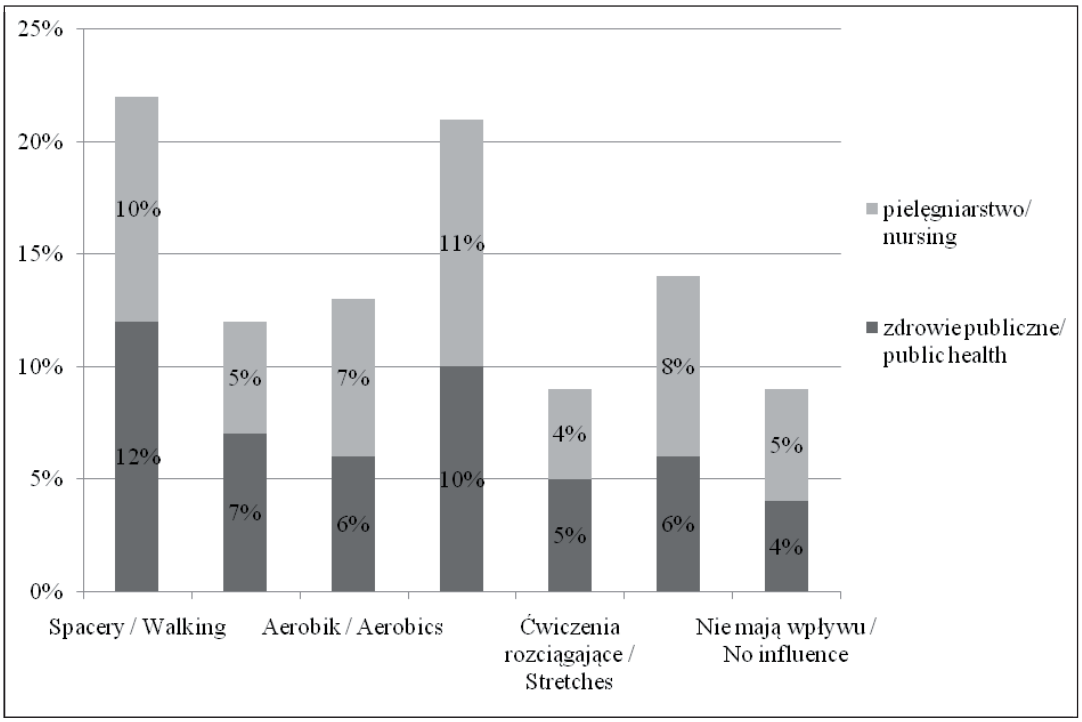
Najliczniejsza grupa badanych (89%, w tym 42% to studenci ze zdrowia publicznego, 47% z pielęgniarstwa) udzieliła odpowiedzi twierdzącej na pytanie „Czy według Pani/Pana profilaktyka jest ważna w leczeniu osteoporozy?". Tylko 11% respondentów odpowiedziało, że profilaktyka jest ważna, ale po 60. roku życia.



Rycina 3. Najczęstsza metoda rozpoznawania osteoporozy
Figure 3. The most commonly used method of diagnosing the osteoporosis

Spośród respondentów zapytanych o rodzaje ćwiczeń, które mają działania profilaktyczne w osteoporozie, 22% odpowiedziało, że są to spacery, 12% że ćwiczenia na siłowni, 13% ankietowanych, że aerobik. 21% (11% osób z pielęgniarstwa, 10% ze zdrowia publicznego) uznało, że tym ćwiczeniem jest pływanie, 9% że ćwiczenia rozciągające. Pozostali studenci (14%), że jest to jazda na rowerze treningowym, zaś 9% twierdzi, że żadne ćwiczenia nie mają wpływu profilaktycznego w tej jednostce chorobowej (**Rycina 4**).

Najwięcej studentów WUM-u, czyli 70% (38% z kierunku pielęgniarstwo, 32% ze zdrowia publicznego) uznało, że badanie densytometryczne to badanie, które określa poziom gęstości kości. 17% osób stwierdziło, że jest to badanie z użyciem promieni rentgenowskich, zaś reszta (13%), że to badanie poziomu wapnia w organizmie.

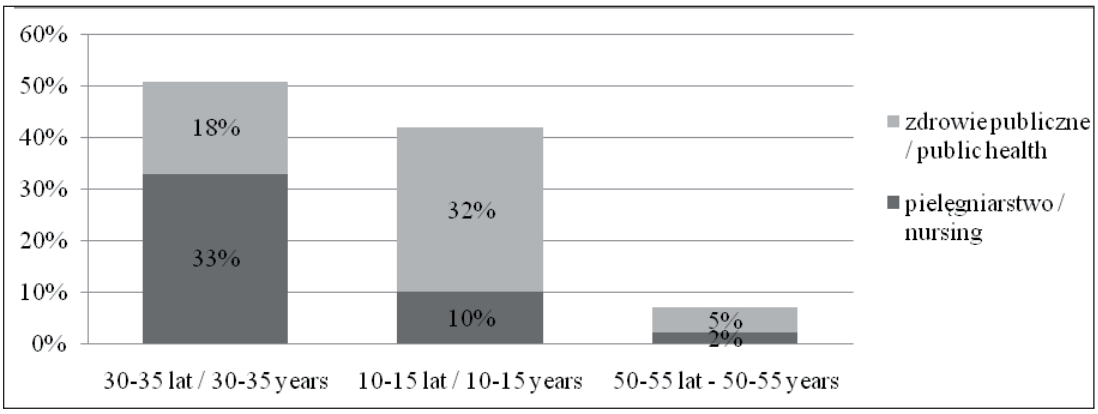


Rycina 4. Ćwiczenia profilaktyczne w osteoporozie
Figure 4. Preventive exercises with osteoporosis

Na pytanie: „W jakim wieku kości zawierają najwięcej składników mineralnych i osiągają maksymalną gęstość mineralną?" znaczna część studentów (51%, w tym 33% osób z pielęgniarstwa, a 18% ze zdrowia publicznego) udzieliła prawidłowej odpowiedzi, że jest to 30–35 lat (**Rycina 5**). Dla 63% studentów (35% z pielęgniarstwa, 28% ze zdrowia publicznego) kości są zbudowane z podstawowych składników mineralnych, takich jak wapń, fosfor i magnez, natomiast 37% studentów (22% studenci ze zdrowia publicznego i 15 z pielęgniarstwa) uznało, że są nimi tylko wapń i sód.

Na pytanie: „Czy ilość osób chorych na osteoporozę w przyszłości spadnie, wzrośnie bądź będzie stabilna?" 44% respondentów (34% z pielęgniarstwa, 10% ze zdrowia publicznego) odpowiedziało, że liczba ta wzrośnie. 40% studentów (z tego 16% to studenci z pielęgniarstwa) uznało, że liczba chorych będzie stabilna, zaś 16% badanych (tylko osoby ze zdrowia publicznego), że liczba ta spadnie.

Aby ustalić, jaki jest poziom wiedzy studentów studiów magisterskich Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego na kierunku pielęgniarstwo i zdrowie publiczne na temat osteoporozy, przeanalizowano ilość



Rycina 5. Wiek a gęstość mineralna kości
Figure 5. Age vs. bone mineral density

Według 80% studentów (37% ze zdrowia publicznego, 43% z pielęgniarstwa) najlepszą dietą dla chorych na osteoporozę jest dieta bogata w białko, wapń i witaminę D. Zdaniem 47% studentów (29% studenci z pielęgniarstwa, 18% ze zdrowia publicznego) średnie dobowe zapotrzebowanie na wapń u dorosłego człowieka wynosi 1000–1300 mg. 42% ankietowanych (26% studentów ze zdrowia publicznego i 16% z pielęgniarstwa) twierdzi, że jest to 400–800 mg, zaś pozostała część (11%, w tym 6% studenci z kierunku zdrowie publiczne. i 5% z pielęgniarstwa) stwierdziła, że zapotrzebowanie to równa się 1500–2000 miligramów/dobę.

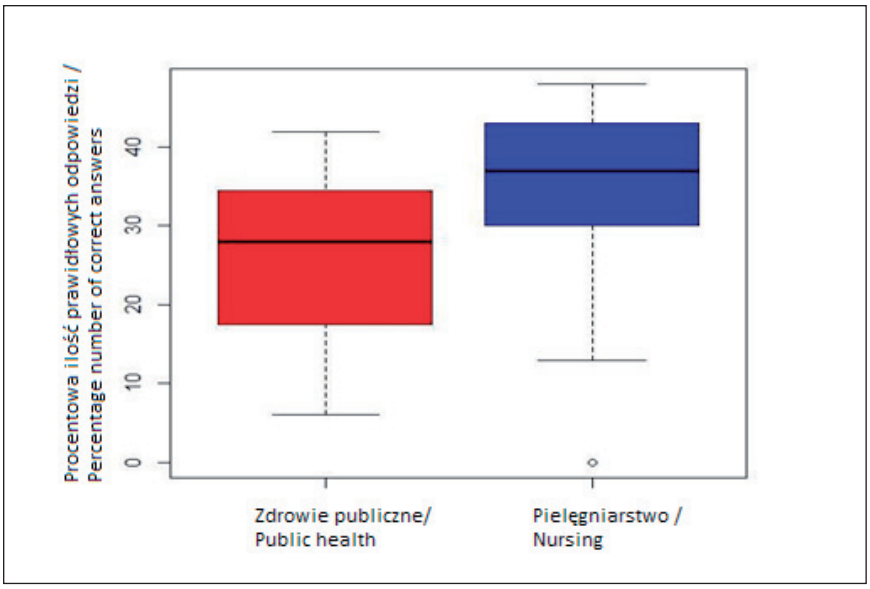
Najliczniejsza grupa badanych (86%, w tym 48% studentów z pielęgniarstwa, 38% ze zdrowia publicznego) uważa, że produktami bogatymi w wapń są mleko i jego przetwory. 8% respondentów (z tego 1% to studenci z pielęgniarstwa) uznało, że są to produkty zbożowe, a 6% badanych (z tego 1% to studenci z pielęgniarstwa), że należą do nich tłuszcze.

Duża ilość studentów (72% w tym 43% z pielęgniarstwa, 29% ze zdrowia publicznego) odpowiedziała, że produktami spożywczymi, będącymi bogatym źródłem witaminy D są ryby i tłuszcz rybi. 18% osób (z tego 4% to studenci z pielęgniarstwa) uważa, że są to produkty zbożowe, zaś 10% studentów (z tego 3% to studenci z pielęgniarstwa) twierdzi, że są to owoce i warzywa.

wszystkich prawidłowych odpowiedzi w stosunku do ilości zadanych im pytań, a następnie wyznaczono średnią procentową prawidłowych odpowiedzi, które podali wszyscy ankietowani z danej grupy badanych. Średnia procentowa ilość wszystkich prawidłowych odpowiedzi dla studentów z kierunku zdrowia publicznego wynosiła 40,73%, zaś pielęgniarstwa 54,67%.

W celu określenia poziomu wiedzy studentów studiów magisterskich Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego z kierunku pielęgniarstwo i zdrowie publiczne została stworzona skala umożliwiająca rzetelną ocenę udzielonych odpowiedzi przez badanych. Przyjęto, że wartości średniej % ilości prawidłowych odpowiedzi poniżej 37% oznaczają zły poziom wiedzy, od 38% do 58% dostateczny, zaś od 59% do 79% dobry. Wartości od 80% wzwyż uznano za bardzo dobry poziom wiedzy ankietowanych.

Aby obliczyć, czy jest różnica istotna statystycznie między wiedzą studentów zdrowia publicznego i pielęgniarstwa posłużono się metodą testu U Manna-Whitney'a (**Rycina 6**). Z przeprowadzonego testu wynika, że na poziomie istotności 5% jest różnica istotna statystycznie ($p = 0,000$) między studentami zdrowia publicznego i pielęgniarstwa. Procentowa ilość odpowiedzi prawidłowych dla grupy badanych z kierunku pielęgniarstwo przyjmuje zazwyczaj większe wartości niż dla grupy badanych z kierunku zdrowie publiczne.



Rycina 6. Procentowa ilość odpowiedzi prawidłowych udzielonych przez grupy badanych
Figure 6. Percentage of correct answers given by respondents groups

Dyskusja

Kość jest żywą tkanką, szybko odnawiającą się i przekształcającą. Osteoporoza jest chorobą, która upośledza procesy przebudowy kości, zmniejszając wytrzymałość minerału kostnego. Co roku tysiące ludzi, głównie w podeszłym wieku, doświadcza niespodziewanie, podczas wykonywania zwykłych czynności życiowych, nagłego złamania kości. Najczęstszą przyczyną tych złamań jest osteoporoza. Dotyka ona najczęściej osób w starszym wieku. Dane zaprezentowane w artykule A. Raczkiewicz wskazują, że osoby powyżej 65. roku życia stanowią obecnie powyżej 20% populacji krajów rozwiniętych i odsetek ten stale rośnie [6]. Badania demograficzne wykazują, że w nadchodzących latach wystąpi znaczny wzrost populacji osób starszych na całym świecie, a tym samym częstość występowania tej choroby wzrośnie [7–9]. Badanie własne wykazało, że tylko 44% studentów przewiduje wzrost liczby osób chorych na osteoporozę w przyszłości.

Piśmiennictwo [10, 11] wskazuje, że najczęściej pojawiającymi się objawami osteoporozy są złamania kości oraz związane z nimi bóle. Ponad połowa (51%) badanych studentów Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego studiów magisterskich z kierunku zdrowie publiczne i pielęgniarstwo wskazała prawidłowe objawy osteoporozy. Według 77% badanych (44% studentów z kierunku pielęgniarstwo i 33% ze zdrowia publicznego) osteoporoza to zjawisko często występujące w społeczeństwie. Fakt ten potwierdza piśmiennictwo [10] opierające się na wynikach badań EVOS (European Vertebral Osteoporosis study). Opisano w nim, że częstość występowania osteoporozy w Polsce szacuje się na 20,5% u kobiet, zaś u mężczyzn na 13%. A zatem zjawisko to występuje dość często.

W artykule M. Marcinkowskiej wykazano, że w Europie, wg kryteriów WHO, u ponad 30% kobiet po 50. roku życia (zwykle po menopauzie) występuje osteoporoza. Każdego roku obserwowany jest wzrost o 1% liczby hospitalizacji spowodowanych złamaniami bliższego końca kości udowej (bkku). Przeprowadzone w Polsce statystyki, dotyczące wszystkich złamań bkku w latach 1979–1995, wykazały, że z tego powodu kobiety były hospitalizowane prawie 2-krotnie częściej niż mężczyźni. Podobną sytuację rejestruje się w innych krajach Europy i USA. Dane te są zgodne z faktem, że kobiety częściej chorują na osteoporozę [5]. Analiza badań własnych potwierdziła wskazywany w literaturze fakt, że osteoporoza najczęściej występuje u kobiet po menopauzie (taką odpowiedź podało 72% ankietowanych).

Według danych zaczerpniętych z artykułu M. Marcinkowskiej w USA corocznie stwierdza się ok. 1,3 mln złamań osteoporotycznych. Niepełnosprawność, która jest następstwem złamania osteoporotycznego, dotyczy większej liczby pacjentów niż po udarach i zawałach. Po złamaniu szyjki kości udowej do pełnego zdrowia i sprawności fizycznej powraca tylko 25% pacjentów, natomiast połowa z nich wymaga ciągłej lub okresowej opieki osób drugich. 20% pacjentów nie opuszcza łóżka, wymagając stałej pielęgnacji. Unieruchomienia te często prowadzą do zaniku mięśni [5]. Przeprowadzone badanie własne dowiodło, że studenci WUM-u nie posiadają wiedzy na temat następstw złamań osteoporotycznych. Zaledwie 6% (tylko osoby ze

zdrowia publicznego) wskazało prawidłową odpowiedź, że należy do nich zanik mięśni.

W artykule K. Buczkowkiego i wsp. [3] opisano, że u każdej kobiety po 65. roku życia lub mężczyzny powyżej 70. roku życia, a także u każdego pacjenta, niezależnie od wieku, obciążonego przynajmniej jednym czynnikiem ryzyka złamania, należy ocenić 10-letnie ryzyko złamań za pomocą kalkulatora FRAX. Przeprowadzone badanie własne dowiodło, że studenci ze zdrowia publicznego i pielęgniarstwa posiadają bardzo dobrą wiedzę na temat kalkulatora FRAX, wskazując w 82% prawidłową odpowiedź.

Złotym standardem diagnostyki osteoporozy jest badanie metodą podwójnej absorpcjometrii rentgenowskiej (DXA – Dual Energy X-ray Absorptiometry), zwane inaczej badaniem densytometrycznym [7,12]. Badania własne wykazały, że ankietowani w 57% (w tym 20% ze zdrowia publicznego, 37% z pielęgniarstwa) znali poprawną odpowiedź, że złotym standardem diagnostyki osteoporozy jest densytometria. Ankietowani dobrze radzili sobie również z pytaniami dotyczącymi diety i prawidłowego żywienia w osteoporozie (70% prawidłowych odpowiedzi).

W artykule D. Włodarek i piśmiennictwie [13, 14] opisano m.in., że dieta obok aktywności fizycznej jest głównym elementem oddziałującym na rozwój człowieka i jego samopoczucie. Punktem wyjścia dla mocnych i zdrowych kości oraz utrzymania gęstości mineralnej jest dieta, która powinna być urozmaicona, dobrze zbilansowana pod względem zawartości energii, witamin oraz składników mineralnych, takich jak wapń, magnez, fosfor itp.

Poziom wiedzy na temat osteoporozy połączonej grupy z kierunku pielęgniarstwa i zdrowia publicznego, jako całość, został oceniony na poziomie dostatecznym, ponieważ średnia % wszystkich poprawnych odpowiedzi wynosiła 47,7%. Wykazano różnicę w poziomie wiedzy studentów z kierunku zdrowie publiczne a pielęgniarstwo na poziomie p = 0,000 z korzyścią dla pielęgniarstwa. Praca ta ukazała istotny problem, jakim jest niewystarczający poziom wiedzy na temat osteoporozy wśród osób związanych ze środowiskiem medycznym. Należy zwrócić większą uwagę na edukację społeczeństwa na temat osteoporozy i sprzyjającym jej czynnikom ryzyka. A zatem zasadne było poruszenie problemu wiedzy wśród studentów Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego.

Wnioski

1. Poziom wiedzy studentów Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego na temat osteoporozy kształtował się na poziomie dostatecznym.
2. Procentowa ilość prawidłowych odpowiedzi dla grupy badanych z kierunku pielęgniarstwo przyjmowała większe wartości, niż dla grupy badanych z kierunku zdrowie publiczne.

Piśmiennictwo

1. Drozdzowska B. Złamania osteoporotyczne. Endokrynologia Polska. 2009; 60(6): 498–502.
2. Charzewska J, Jarosz M, Chwojnowska Z. Osteoporoza. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL; 2009.
3. Buczkowski K, Chlabiasz S, Horst-Sikorska W. Osteoporoza. Postępowanie profilaktyczne, diagnostyczne i lecznicze. Wytyczne dla lekarzy podstawowej opieki zdrowotnej. Forum Medycyny Rodzinnej. 2012; 6(4): 153–160.
4. Napiórkowska L, Franek E. Osteoporoza starcza. Endokrynologia Polska. 2009; 60(2): 110–114.
5. Marcinkiewicz M, Wawrzyniak A, Horst-Sikorska W. Następstwa złamania kości. Przegląd Menopauzalny. 2006; 4: 228–230.
6. Raczkiewicz A. Starszy pacjent w standardach postępowania reumatologicznego. Forum Medycyny Rodzinnej. 2009; 3(5): 372–379.
7. Chodorowski Z. Geriatria z podstawami gerontologii. Gdynia: Grofica; 2008. 337–361.
8. Coote A, Haslam P, Gaździk T. Ortopedia i reumatologia. Wrocław: Urban & partner; 2007. 103–105.
9. Zimmermann-Górska I. Choroby reumatyczne. Podręcznik dla studentów, wydanie IV uaktualnione, Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL; 2004. 272–288.
10. Grodzicki T, Kocemba J, Skalska A. Geriatria z elementami gerontologii ogólnej. Podręcznik dla lekarzy i studentów. Gdańsk: Via Medica; 2007. 318–324.
11. Wieczorowska-Tobis K, Talarska D. Geriatria i pielęgniarstwo geriatryczne. Podręcznik dla studiów medycznych. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL; 2008. 212–218.
12. Zimmermann-Górska I. Reumatologia kliniczna. Tom II. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL; 2008.
13. Wieczorek-Chełmińska Z. Żywienie w osteoporozie. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL; 2006.
14. Włodarek D. Znaczenie diety w osteoporozie. Endokrynologia. Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii. 2009; 5(4): 245–253.

Artykuł przyjęty do redakcji: 27.06.2014
Artykuł przyjęty do publikacji: 30.08.2014

Źródło finansowania: Praca nie jest finansowana z żadnego źródła.
Konflikt interesów: Autorzy deklarują brak konfliktu interesów.

Adres do korespondencji:
Józefa Czarnecka
ul. Aluzyjna 23F/304
03-149 Warszawa
tel. 663 647 275
e-mail: j.czarnecka@wp.pl
Zakład Żywienia Człowieka
Warszawski Uniwersytet Medyczny